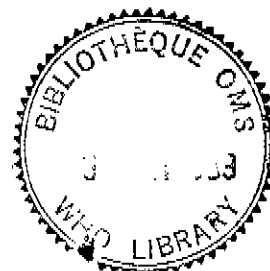




PRISE EN CHARGE DES CAS D'INFECTION RESPIRATOIRE AIGUE CHEZ L'ENFANT :  
ETUDES D'INTERVENTION

Rapport d'une réunion

TABLE DES MATIERES



	<u>Pages</u>
LISTE DES PARTICIPANTS .....	2
1. INTRODUCTION .....	3
2. MISE AU POINT D'ETUDES D'INTERVENTION POUR LA LUTTE CONTRE LES INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES .....	3
3. METHODES ET RESULTATS DES ETUDES D'INTERVENTION .....	4
4. DISCUSSION .....	9
4.1 Impact sur la mortalité .....	9
4.2 Impact sur la morbidité .....	13
5. INCIDENCES DES RESULTATS DES ETUDES D'INTERVENTION SUR LE PROGRAMME OMS DE LUTTE CONTRE LES INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES .....	13
5.1 Incidences sur la composante services .....	13
5.2 Incidences sur la composante recherche .....	15
REFERENCES .....	18
ANNEXE 1. METHODES D'EVALUATION D'UNE INTERVENTION CURATIVE OU PREVENTIVE ET DESCRIPTIONS DES ETUDES D'INTERVENTION IRA .....	19
ANNEXE 2. GLOSSAIRE .....	30

This document is not issued to the general public, and all rights are reserved by the World Health Organization (WHO). The document may not be reviewed, abstracted, quoted, reproduced or translated, in part or in whole, without the prior written permission of WHO. No part of this document may be stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means - electronic, mechanical or other - without the prior written permission of WHO.

The views expressed in documents by named authors are solely the responsibility of those authors.

Ce document n'est pas destiné à être distribué au grand public et tous les droits y afférents sont réservés par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). Il ne peut être commenté, résumé, cité, reproduit ou traduit, partiellement ou en totalité, sans une autorisation préalable écrite de l'OMS. Aucune partie ne doit être chargée dans un système de recherche documentaire ou diffusée sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit - électronique, mécanique, ou autre - sans une autorisation préalable écrite de l'OMS.

Les opinions exprimées dans les documents par des auteurs cités nommément n'engagent que lesdits auteurs.

PRISE EN CHARGE DES CAS D'INFECTION RESPIRATOIRE AIGUE CHEZ L'ENFANT :  
ETUDES D'INTERVENTION

Rapport d'une réunion

(Genève, 19-21 avril 1988)

**PARTICIPANTS**

- Dr R. E. Black, School of Hygiene and Public Health, Johns Hopkins University, Baltimore, MD 21205, Etats-Unis d'Amérique
- Dr N. Daulaire, John Snow Incorporated, Integrated Rural Health/Family Planning Services Project, Patan Dhokha, Lalitpur, Katmandou, Népal
- Dr S. Gove, Department of Epidemiology and International Health, University of California San Francisco, San Francisco, Californie, Etats-Unis d'Amérique
- Dr M. Hensley, Centre for Clinical Epidemiology and Biostatistics, David Maddison Clinical Sciences Building, Royal Newcastle Hospital, Newcastle, Australie (Rapporteur)
- Dr J. A. Khan, PMRC Research Centre, Ayub Medical College, Abbottabad, Pakistan
- Dr A. Kielmann, Société allemande pour la Coopération technique (GTZ), Nairobi, Kenya
- Dr C. Lanata, Directeur de Recherche, Instituto de Investigacion Nutricional, Lima 18, Pérou
- Dr D. Lehmann, ARI Unit, Institute of Medical Research, Goroka, East Highlands Province, Papouasie-Nouvelle-Guinée
- Dr M. G. Lucero, Research Institute for Tropical Medicine, Alabang, Metro Manila, Philippines
- Dr K. McPherson, Department of Community Medicine and General Practice, Gibson Laboratory, Radcliffe Infirmary, Oxford OX2 6XB, Royaume-Uni
- Dr D. L. Miller, Academic Department of Community Medicine, St Mary's Hospital London W2 1PG, Royaume-Uni (Président)
- Dr F. D. E. Mtango, Department of Epidemiology, Muhimbili Medical Centre, Dar es-Salaam, Tanzanie
- Dr D. Neuvians, Société allemande pour la Coopération technique (GTZ), Dar es-Salaam, Tanzanie
- Dr M. Pandey, Mrigendra Medical Trust, Thapathali, Katmandou, Népal
- Dr R. Roesin, Ministère de la Santé, Direction générale de la lutte contre les maladies transmissibles, Djakarta Pusat, Indonésie
- M. E. Starbuck, John Snow Incorporated, Integrated Rural Health/Family Planning Services Project, Patan Dhokha, Lalitpur, Katmandou, Népal

Secrétariat :

- Dr Y. Benguigui, Conseiller régional, Infections respiratoires aiguës, Bureau régional des Amériques, Washington, Etats-Unis d'Amérique
- Dr P. Hartmann, Médecin (Epidémiologie), Bureau régional de l'Asie du Sud-Est, New Delhi, Inde
- Dr M. H. Merson, Directeur, Lutte contre les Maladies diarrhéiques, Genève, Suisse
- Dr N. Pierce, Coordonnateur de recherches, Lutte contre les Maladies diarrhéiques, Genève, Suisse
- Dr A. Pio, Administrateur du programme, Programme de Lutte contre les Infections respiratoires aiguës, Genève, Suisse

## 1. INTRODUCTION

Lorsque l'Organisation mondiale de la Santé a décidé de créer le Programme de Lutte contre les Infections respiratoires aiguës (IRA), on savait déjà que les décès d'enfants par pneumopathie dans les pays en développement étaient principalement d'origine bactérienne. On disposait aussi d'abondantes données cliniques indiquant que les antimicrobiens réduisaient la mortalité par pneumopathie dans les pays développés. On doutait cependant qu'une réduction analogue fût possible dans les pays en développement ; en effet, l'évaluation des cas, l'administration des antimicrobiens et l'orientation-recours devaient dans bien des régions être assurées par des agents de soins de santé primaires ayant une formation limitée. En outre, certains experts pensaient que les antimicrobiens n'auraient qu'une efficacité restreinte en raison du nombre d'enfants malnutris et présentant une insuffisance pondérale à la naissance.

## 2. MISE AU POINT D'ETUDES D'INTERVENTION POUR LA LUTTE CONTRE LES INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES

Ces préoccupations sont à l'origine de la mise au point en 1982 d'études d'intervention destinées à évaluer l'efficacité et la faisabilité d'une réduction de la mortalité par pneumopathie grâce à une stratégie de prise en charge des cas s'insérant dans le contexte d'un programme de lutte IRA qui comprendrait une campagne contre les infections respiratoires aiguës (IRA) évitables par la vaccination. La stratégie mettait l'accent sur une bonne prise en charge des cas d'IRA au niveau périphérique dans le contexte des soins de santé primaires; des agents de santé communautaires seraient chargés de reconnaître les signes de pneumopathie chez les enfants de moins de cinq ans et de fournir un traitement antimicrobien. Les soins comprenaient aussi l'éducation sanitaire de la famille dont les membres devaient apprendre à reconnaître les signes de pneumopathie et, dans la plupart des études, un dépistage actif par des visites à domicile des agents de santé communautaires. Les études ont initialement été conçues pour un milieu rural à taux de mortalité infantile élevé où les soins de santé sont assurés par des personnels paramédicaux et des agents de santé communautaires.

Des projets précédemment exécutés dans l'Etat du Punjab en Inde et en Papouasie-Nouvelle-Guinée laissaient penser qu'une telle approche de prise en charge simplifiée des cas pouvait être utilisée par les agents de santé communautaires et donner des résultats satisfaisants. Au Punjab, les protocoles de traitement ont été simplifiés pour permettre aux agents de santé paramédicaux de fournir les antimicrobiens nécessaires afin d'éviter les décès dus à la pneumonie bactérienne. La toux accompagnée de fièvre ou de difficultés respiratoires était utilisée comme critère pour identifier les enfants dont l'état pourrait s'améliorer par des injections de pénicilline. Le projet a également appliqué des méthodes simples pour permettre à ce genre d'intervention de lutte contre la maladie d'être assuré par des agents de santé communautaires dans le cadre de visites hebdomadaires à domicile. On a appris aux mères à reconnaître les signes d'une aggravation d'infection respiratoire aiguë. Les résultats ont donné à penser que la mortalité par pneumopathie avait été réduite (1).

En Papouasie-Nouvelle-Guinée, au milieu des années 1970, on a mis au point des classifications simplifiées et des plans de prise en charge des cas d'IRA pour permettre aux agents de santé de classer et de soigner les infections potentiellement mortelles ou d'orienter les malades. Il s'agissait là des premiers protocoles montrant aux agents de santé comment déterminer le rythme respiratoire afin de distinguer une pneumopathie nécessitant un traitement aux antimicrobiens d'un rhume ou d'autres infections respiratoires bénignes. Les travaux en Papouasie-Nouvelle-Guinée ont également conclu à l'importance de *Haemophilus influenzae* et *Streptococcus pneumoniae* comme agents étiologiques des pneumopathies mortelles chez les enfants dans les pays en développement (2).

Dix études d'intervention ont été commencées avec l'appui de l'OMS entre 1983 et 1985. Six se sont déroulées comme prévu et toutes sauf deux se poursuivent. Quatre études ont recueilli des données de base avant d'être interrompues soit que des contraintes locales empêchaient la collecte de données fiables (Somalie) soit que le taux de mortalité infantile

était trop faible pour mesurer l'impact d'une intervention (Kenya, Sri Lanka et Tunisie). Tout récemment, une étude de la prise en charge des cas d'IRA comme seule intervention en l'absence de tout autre programme de lutte contre la maladie a été lancée avec l'appui de l'Agency for International Development des Etats-Unis à Jumla, au Népal, dans une zone caractérisée par une très forte mortalité infantile et juvénile et un sérieux problème de malnutrition. La méthodologie et les résultats des six projets entièrement menés à bien, ainsi que les résultats préliminaires de Jumla sont résumés ci-dessous.

### 3. METHODES ET RESULTATS DES ETUDES D'INTERVENTION

L'annexe 1 contient une description de chacune de ces sept études d'intervention IRA. La description est précédée d'une note sur les méthodes utilisées pour l'évaluation. Dans la présente section, les études font l'objet de quatre tableaux. Le tableau 1 indique le lieu, le plan de l'étude, la population concernée et les interventions (autres que la prise en charge des cas) assurées dans chaque étude. Les éléments de l'intervention de prise en charge des cas figurent au tableau 2. Les tableaux 3 et 4 indiquent le taux de mortalité par infections respiratoires aiguës des voies inférieures (IRAI) et le taux de mortalité totale chez les nourrissons et les enfants de moins de cinq ans. Les résultats des comparaisons chi-carré des taux de mortalité dans les zones ou périodes d'intervention et les zones ou périodes témoins sont précisés. (Les limites auxquelles se heurte cette analyse sont examinées à l'annexe 1, section 1.6.)

Comme le montrent les tableaux 1 et 2, on relève plusieurs différences importantes quant au plan des études, à l'existence d'autres interventions simultanées de lutte contre les maladies et à la méthode de dépistage des cas et de traitement. Cinq des sept études disposaient d'une zone témoin simultanée. En raison de la situation locale ou du manque de moyens financiers, les deux autres études ont comparé la mortalité par pneumopathie chez l'enfant dans la même zone avant et après l'intervention (vallée de Katmandou et Kediri). Dans trois études, la meilleure prise en charge des cas d'IRA représentait la seule intervention (Jumla) ou la seule intervention appliquée dans la zone d'intervention mais pas dans la zone témoin (Abbottabad et Bohol). On peut évaluer l'effet de la seule amélioration de la prise en charge des cas dans ces trois projets alors que dans les quatre autres (Bagamoyo, Katmandou, Maryana et Kediri) il est impossible de dissocier de manière fiable l'impact de la prise en charge des cas d'IRA sur la mortalité de celui que peuvent avoir l'amélioration de la couverture vaccinale et d'autres interventions de lutte contre la maladie.

Le dépistage des cas peut être amélioré en apprenant aux mères à reconnaître les signes de pneumopathie et par un dépistage actif assuré par des visites à domicile régulières des agents de santé. Cinq des études ont utilisé les deux méthodes et assuré le traitement par l'agent de santé dans la communauté. Dans les projets de Bohol et de Bagamoyo, on a soigné la plupart des enfants au dispensaire en se fondant sur la reconnaissance de la pneumopathie et la demande des soins par la mère plutôt que sur un dépistage actif bien que le projet de Bagamoyo ait utilisé les agents de santé communautaires pour l'éducation maternelle et pour certains traitements à base communautaire.

Les méthodes d'autopsie verbale utilisées dans les études ont identifié les décès par IRA sur la base de symptômes d'infections aiguës des voies respiratoires inférieures. La plupart de ces décès étaient très probablement dus à une pneumopathie bien que certains puissent résulter d'une bronchiolite, du croup et de complications pulmonaires d'autres maladies. Les infections respiratoires aiguës des voies supérieures (IRAS) aboutissent rarement à une issue fatale et n'apparaissent pas parmi les décès par IRA d'après les méthodes d'autopsie verbale. Les taux de mortalité indiqués sont donc des taux de mortalité par IRAI.

TABEAU 1. PLAN D'ETUDE, DONNEES DE BASE ET INTERVENTIONS AUTRES QUE LA PRISE EN CHARGE DES CAS

LIEU	PLAN DE L'ETUDE	POPULATION DE L'ETUDE : DONNEES DE BASE				INTERVENTIONS AUTRES QUE LA PRISE EN CHARGE DES CAS***	
		TMI (DECS/1000 NAISSANCES VIVANTES)	COUVERTURE DE LA VACCINATION ANTIRUCHELEUSE (%)	MALNUTRITION (D'APRES LE POIDS POUR L'AGE) (%)	ALPHABETISATION (%)	VACCINATION	PROGRAMME IVD
Haryana, Inde Etude sur l'insuffisance pondérale à la naissance (1982-1984)*	Groupe témoin simultané	Total des nourissons dans la zone témoin : 106. Insuffisance pondérale à la naissance : 210-275	0	Grave à 12 mois 8-13	Hommes 43	DTC/BCG : couverture plus élevée dans la zone d'intervention	A commencé dans la zone d'intervention
Jumla, Népal (1986-1987)	Groupe témoin simultané avec intervention progressive dans la zone témoin	200	15-20	Grave 35 Légère ou modérée 32	Hommes 33 Femmes 5	Est restée faible	Non
Abbottabad, Pakistan (1985-1987)	Groupe témoin simultané avec intervention dans la zone témoin	90-100	5,4	ND	ND	A augmenté dans les deux zones	A commencé dans les deux zones
Bohol, Philippines (1984-1987)	Groupe témoin simultané	49-63	58-60	Légère, modérée grave 70	80	A augmenté (T:88% I:85% en 1985)	Oui
Bagramyo, Tanzanie (1983-1987)	Groupe témoin simultané avec intervention dans la zone témoin**	137	53	Grave 7 modérée 35	Femmes 67	A augmenté	A commencé
Katmandou, Népal (1984-1987)*	Avant et après	162	11	Grave 7 Légère, modérée 62	Hommes 57 Femmes 6	A augmenté	A commencé
Kediri, Indonésie (1986-1987)	Avant et après	154	1,5	ND	Hommes 45 Femmes 23	A augmenté	Oui

TMI = Taux de mortalité infantile  
T = Zone témoin  
I = Intervention  
ND = Non disponible  
\* = Etude achevée. Toutes les autres études sont en cours  
\*\* = Choix aléatoire des zones  
\*\*\* = Les autres interventions sont indiquées étude par étude à l'annexe 1.

TABEAU 2. PRISE EN CHARGE DES CAS D'IRA

LIEU	DEPISTAGE DES CAS :		TRAITEMENT DE LA PNEUMOPATHIE :				ORIENTATION/RECOURS
	DEPISTAGE	EDUCATION SANITAIRE DE LA MERE POUR LE DEPISTAGE D'IRA	LIEU (SOURCE DU TRAITEMENT PRIMAIRE) :	ANTIMICROBIEN DE PREMIERE INTENTION	CRITERE D'IDENTIFICATION DE LA PNEUMOPATHIE (A PARTIR LA TOUX)		
Baryana, Inde Etude sur l'insuffisance pondérale à la naissance (1982-1984)*	Actif : chaque semaine	Oui	ASC	Pénicilline (voie orale)	RR >50; tirage incapacité de boire	Aucun	
Jumla, Népal (1986-1987)	Actif : toutes les deux semaines	Oui	ASC	Cotrimoxazole	Comme ci-dessus	Aucun (chloramphénicol par le superviseur en cas d'échec thérapeutique)	
Abbottabad, Pakistan (1985-1987)	Actif : tous les 10 à 14 jours	Oui	ASC ou équipe de supervision (dans la communauté) ou dispensaire	Cotrimoxazole	Comme ci-dessus	Accès difficile à l'hôpital (dispensaires : antibiotiques de deuxième intention)	
Bohol, Philippines (1984-1987)	Passif	Non (prévu)	Dispensaire seulement	Cotrimoxazole	Comme ci-dessus	Oui	
Bagamoyo, Tanzanie (1983-1987)	Passif	Oui	Dispensaire (principalement) ou ASC	Cotrimoxazole	Comme ci-dessus mais avec estimation RR	Oui	
Katmandou, Népal (1984-1987)	Actif : toutes les 2 semaines	Oui	ASC	Ampicilline	Difficultés respiratoires associées à RR rapide (estimée) et/ou tirage	Utilisation limitée	
Kediri, Indonésie (1986-1987)	Actif : toutes les 2 semaines	Oui	ASC	Cotrimoxazole	RR >50; tirage incapacité de boire	Difficulté d'accès	

ASC = Agent de santé communautaire  
RR = Rythme respiratoire  
Cotrimoxazole = triméthoprime-sulfaméthoxazole

TABLEAU 3. TAUX DE MORTALITE INFANTILE (TMI) PAR IRAI ET TOTAL  
(décès pour 1000 naissances vivantes)

PROJET	TMI TOTAL PAR IRAI (nombre de décès)	TMI PAR IRAI NON LIÉ A LA ROUGEOLE (nombre de décès)	TMI TOTAL (nombre de décès)	POPULATION DE L'ETUDE : Nombre de naissances vivantes
<b>HARYANA, INDE</b>				
T: IPN seulement	71,0 (15)]		275]	211 IPN
I: IPN seulement	30,0 ( 8)]		210)]	199 IPN
T: quel que soit le poids à la naissance	28,8	p=0,06	p=0,13	659
<b>JUMLA, NEPAL</b>				
T:	48,4 (62)		200,9 (192)	1 098
I:	34,6 (41)		162,3 (175)	1 009
<b>ABBOTTABAD, PAKISTAN</b>				
Zone témoin				
T: 1985	36,8 (12)]		95,1 (31)]	326
T: 1986	28,5 (10)]		91,2 (32)]	351
I: 1987	15,0 ( 6)]	p<0,001	54,9 (22)]	401
Zone d'intervention				
I: 1985	21,9 (29)]		81,5 (108)]	1 325
I: 1986	8,4 (13)]		66,4 ( 92)]	1 386
I: 1987	9,7 (14)]		52,7 ( 76)]	1 443
<b>BOHOL, PHILIPPINES</b>				
Zone témoin				
PréT:	13,8 (31)	11,1 (25)	48,8 (110)	2 252
T: 85-86	14,2 (30)	12,3 (26)	51,2 (108)	2 108
T: 86-87	14,4 (32)	11,3 (25)	48,3 (107)	2 217
PréI: 84-85	21,8 (45)]	20,3 (42)]	83,3 (131)]	2 068
I: 85-86	16,7 (32)]	15,1 (29)]	52,6 (120)]	1 916
I: 86-87	17,3 (34)]	14,3 (28)]	50,4 ( 99)]	1 964
<b>VALLÉE DE KATMANDOU, NEPAL</b>				
T: 1984	52,6 (12)]		162,3 ( 37)]	228
I: 1985	20,0 ( 4)]	p<0,01	110,0 ( 22)]	200
I: 1986	5,2 ( 1)]		98,4 ( 19)]	194
<b>KERIDI, INDONESIE</b>				
T: 7-12/86		43,5 (36)]	171,8 (138)]	808
I: 7-12/86		19,7 (16)]	95,5 ( 81)]	848

T = Zone témoin  
I = Zone d'intervention  
IPN = Insuffisance pondérale à la naissance  
PréI = Année de base dans la zone d'intervention  
PréT = Année de base dans la zone témoin

TABLEAU 4. TAUX DE MORTALITE (TM) PAR IRAI ET TAUX DE MORTALITE TOTALE  
CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS  
(nombre de décès pour 1000 enfants)

PROJET	TM TOTAL PAR IRAI CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS (nombre de décès)	TM DES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS PAR IRAI NON ASSOCIEE A UNE ROUGEOLE (nombre de décès)	TM TOTAL DES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS (nombre de décès)	POPULATION DE L'ETUDE : NOMBRE D'ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS
<b>JUMLA, NEPAL</b>				
T:	18,0 (53)		100,2 (301)	3 313
I:	15,0 (32)		82,5 (274)	3 259
<b>ABBOTTABAD, PAKISTAN</b>				
Zone témoin				
T:1985	14,2 (17)		39,4 (47)	1 194
T:1986	14,5 (18)		39,4 (49)	1 245
I:1987	6,5 (8)	p<0,001	27,8 (34)	1 224
Zone d'intervention				
I:1985	8,6 (40)		31,8 (149)	4 665
I:1986	4,0 (19)		28,2 (124)	4 741
I:1987	3,8 (19)		21,0 (105)	5 000
<b>BOHOL, PHILIPPINES</b>				
Zone témoin				
Pr&T:	6,7 (73)	4,9 (53)	15,6 (181)	10 912
T:85-86	5,0 (53)	4,0 (42)	15,0 (158)	10 604
T:86-87	6,6 (70)	4,4 (46)	15,4 (162)	10 545
Pr&I:84-85	7,2 (73)	6,7 (68)	18,5 (188)	10 209
I:85-86	5,9 (59)	5,2 (52)	16,6 (166)	10 028
I:86-87	7,2 (72)	4,8 (48)	15,5 (154)	9 938
	p=0,55	p=0,07	p=0,11	
<b>BAGAMOYO, REPUBLIQUE-UNIE DE TANZANIE</b>				
Zone témoin				
T:1983	14,4 (117)	9,6 (78)	40,1 (325)	8 098
I:1984	12,2 (121)	9,4 (93)	35,0 (347)	9 915
I:1985	8,6 (86)	7,0 (70)	38,7 (389)	10 054
I:1986	8,7 (89)	7,3 (75)	32,9 (338)	10 274
	p<0,001	p=0,11	p<0,05	p<0,001
Zone d'intervention				
I:1983	11,4 (92)	8,0 (64)	32,4 (260)	8 028
I:1984	10,4 (85)	8,7 (79)	29,2 (288)	9 099
I:1985	8,1 (85)	6,7 (71)	30,8 (323)	10 542
I:1986	8,0 (76)	5,5 (62)	29,5 (281)	9 533
			p=0,25	
<b>VALLEE DE KATMANDOU, NEPAL</b>				
T:1984	20,3 (20)	17,2 (17)	64,8 (64)	987
I:1985	8,4 (8)	8,4 (8)	39,1 (37)	847
I:1986	6,3 (6)	4,2 (4)	38,7 (37)	956
	p<0,01	p<0,01	p<0,01	
<b>KEDIRI, INDONESIE</b>				
T:7-12/86		6,7 (61)	26,7 (241)	9 039
I:7-12/87		2,3 (22)	12,0 (113)	8 431
		p<0,001	p<0,01	

T = Zone témoin  
I = Zone d'intervention  
Pr&T = Année de base de la zone témoin  
Pr&I = Année de base de la zone d'intervention

Comme indiqué au tableau 3, les études du Haryana, de Jumla, d'Abbottabad, de la vallée de Katmandou et de Kediri ont enregistré une baisse du taux de mortalité infantile par IRAI dans la zone d'intervention bien que pour les résultats du Haryana la signification statistique ne soit que marginale ( $p=0,06$ ) et qu'à Jumla l'analyse statistique reste à faire. A Jumla, cette réduction n'a été observée que chez les nourrissons âgés de moins de six mois alors que la mortalité totale a baissé pour l'ensemble des groupes d'âge. A Bohol, ce n'est que pour les décès par IRAI non liée à une rougeole qu'on a obtenu une réduction à peu près significative.

Dans la vallée de Katmandou et à Kediri, on a constaté une forte diminution du taux de mortalité infantile (TMI) total. On a également constaté une baisse du TMI total au Haryana, à Abbottabad et à Bohol mais sans que les résultats soient statistiquement significatifs. Le TMI a baissé de 19 % à Jumla (où l'analyse statistique reste à effectuer) alors que les données de Bagamoyo ne permettent pas de calculer les taux de mortalité infantile.

Comme indiqué au tableau 4, chez les moins de 5 ans le taux de mortalité par IRAI et le taux de mortalité total ont sensiblement baissé à Abbottabad, à Bagamoyo, dans la vallée de Katmandou et à Kediri. Une réduction de 18 % du taux de mortalité total a été observée à Jumla où l'analyse statistique reste à effectuer.

Le tableau 5 présente la réduction significative du taux de létalité des IRAI consécutive à la prise en charge des nourrissons ayant présenté une insuffisance pondérale à la naissance au Haryana.

Dans l'ensemble, la plus forte réduction de la mortalité à la suite de la prise en charge des cas d'IRA a été observée avant l'âge d'un an. A Jumla, la réduction la plus forte du nombre de décès est observée au cours de la période néonatale et la réduction la plus forte en pourcentage entre trois et cinq mois. Malgré cette réduction, les taux de mortalité les plus élevés par IRAI continuent d'être enregistrés au cours des trois premiers mois (figure 1). En revanche dans la vallée de Katmandou, on n'a constaté aucune modification du taux total de mortalité néonatale malgré une certaine diminution du taux de mortalité néonatale par IRAI.

#### 4. DISCUSSION

##### 4.1 Impact sur la mortalité

##### 4.1.1 Observations générales

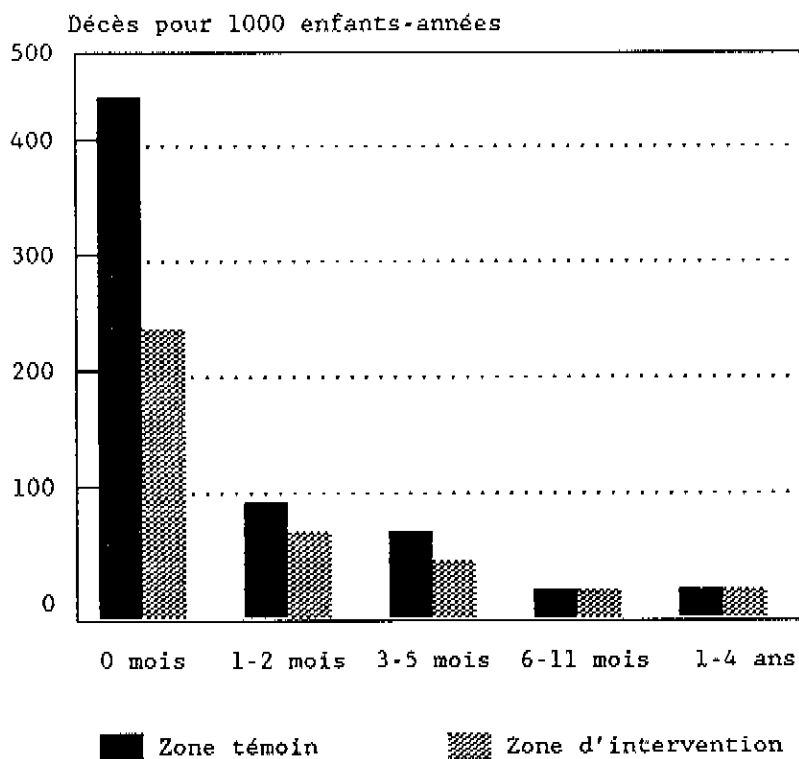
Les résultats des études d'Abbottabad et de Jumla démontrent le rôle efficace d'une prise en charge communautaire des cas avec dépistage actif pour réduire la mortalité par IRAI et la mortalité totale. A Jumla, la prise en charge des cas d'IRA a été la seule intervention sanitaire. A Abbottabad, si la couverture vaccinale et l'accès à la thérapie par réhydratation orale se sont également améliorés pendant le projet, l'intensité de ces interventions était la même dans la zone d'intervention et dans la zone témoin.

Sous réserve de l'analyse statistique, l'étude de Jumla apporte des éléments concluants montrant que la prise en charge communautaire des cas d'IRA permet de réduire la mortalité même lorsqu'il s'agit là de la seule intervention dans une zone de forte mortalité où les conditions sont peu favorables. L'étude d'Abbottabad illustre l'efficacité de l'introduction d'une prise en charge communautaire des cas lorsqu'on dispose déjà d'un réseau de dispensaires dans une zone où le taux de mortalité infantile est de l'ordre de 100 pour 1000 naissances vivantes.

TABEAU 5. TAUX DE LETALITE DES IRAI CHEZ LES NOURRISSONS AU HARYANA (INDE)

Groupe visé	Nombre de décès/cas	Taux de létalité (%)
<u>Nourrissons ayant présenté une insuffisance pondérale à la naissance :</u>		
Zone d'intervention	6/19]	8,7
Zone témoin	15/61]	24,6
p<0,05		
<u>Nourrissons dont le poids à la naissance était normal</u>		
Zone témoin	4/125	3,2

FIGURE 1  
TAUX DE MORTALITE PAR IRAI A JUMLA SELON L'AGE



Les études de Bagamoyo, du Haryana, de Kediri et de la vallée de Katmandou associaient la prise en charge des cas d'IRA à d'autres interventions de sorte qu'il est difficile d'évaluer séparément l'impact de chaque intervention sur la mortalité. On a constaté dans ces quatre études une diminution de la mortalité par IRAI et de la mortalité totale chez les enfants de moins de cinq ans. L'étude de Bagamoyo et les deux études sans zone témoin simultanée - celle de la vallée de Katmandou et de Kediri - montrent ensemble l'efficacité des projets associant la prise en charge des cas d'IRA à la vaccination (surtout la vaccination antirougeoleuse). Dans la vallée de Katmandou et à Kediri, la réduction de la mortalité était importante (et statistiquement significative) malgré la taille réduite de l'échantillon de Katmandou et le fait que les résultats de Kediri ne portent que sur les six premiers mois de l'intervention. Dans l'étude de Bagamoyo - un essai contrôlé randomisé qui a réuni des données sur la mortalité pendant quatre ans - la baisse a été moins spectaculaire mais néanmoins significative. Dans l'étude sur l'insuffisance pondérale à la naissance au Haryana, la prise en charge des cas d'IRA associée à un meilleur accès à la thérapie par réhydratation orale et à la vaccination contre la diphtérie, le tétanos et la coqueluche ainsi que le BCG s'est traduite par une baisse de la mortalité par IRAI et de la mortalité totale dans un groupe particulièrement exposé au risque de décès. La baisse significative du taux de létalité des IRAI chez les nourrissons présentant une insuffisance pondérale à la naissance donne une idée de l'impact de la seule prise en charge des cas d'IRA.

Les deux études qui appliquaient la prise en charge des cas de façon moins intensive - c'est-à-dire sans dépistage actif à domicile et avec un traitement antimicrobien limité dans tous les cas (Bohol) ou la plupart du temps (Bagamoyo) aux seuls dispensaires (plutôt que dans la communauté) - ont enregistré des réductions plus modestes de la mortalité. A Bohol, la signification statistique de la réduction était marginale pour la mortalité par IRAI non liée à une rougeole dans une zone présentant un taux de mortalité infantile moyen (50 à 60), des services de santé bien établis avec un assez bon approvisionnement en antimicrobiens pour les infections respiratoires graves par l'intermédiaire du médecin au centre de santé. Des protocoles améliorés de prise en charge des cas d'IRA et la formation des agents de santé ont été introduits dans les dispensaires bien que la couverture de cette intervention soit incertaine. En outre, l'éducation sanitaire des mères concernant les IRA était prévue mais non encore appliquée et le projet ne comportait pas de dépistage actif. Ces facteurs expliquent en partie l'impact limité sur la mortalité à Bohol.

Le projet de Bagamoyo a introduit la prise en charge des cas d'IRA dans le cadre d'un programme de soins de santé primaires en assurant l'éducation sanitaire des mères dans la communauté mais sans dépistage actif régulier par des visites à domicile. Les agents de santé basés dans les villages ont reçu des antimicrobiens, quoique de façon irrégulière, et la plupart des cas ont été orientés pour traitement vers le dispensaire. La prise en charge des cas d'IRA s'est accompagnée d'une amélioration de la couverture vaccinale, d'efforts d'éducation nutritionnelle, ainsi que d'activités de lutte antipaludique et antidiarrhéique appliquées progressivement dans le cadre des soins de santé primaires. Le projet a permis une réduction de la mortalité par IRAI et de la mortalité totale.

Une analyse séparée des taux de mortalité par pneumopathie précédée ou non d'une rougeole permet de mieux évaluer l'effectivité de la seule prise en charge pour la réduction de la mortalité par pneumopathie (voir les données sur Bagamoyo, Bohol et la vallée de Katmandou au tableau 4). Les taux de mortalité par pneumopathie liée à une rougeole peuvent diminuer à la suite aussi bien d'une amélioration de la prise en charge des cas que d'un recul de la prévalence rougeoleuse. Dans le projet de Bagamoyo, les observations de terrain laissent penser que la réduction de la mortalité par rougeole qu'on a constatée était due en partie à une amélioration de la prise en charge des cas d'IRA. Les avantages d'une prise en charge des cas et d'une couverture vaccinale meilleures sont difficiles à interpréter en l'absence de données sur les taux de morbidité et de létalité rougeoleuse car l'amélioration de la couverture vaccinale ne se traduit pas toujours par un recul de la prévalence rougeoleuse.

Il est impossible de chiffrer la réduction de la mortalité par IRA qu'entraînerait l'introduction de la prise en charge des cas à partir des sept études : en effet, on distingue mal le rôle des différentes interventions dans les études de Bagamoyo, de Kediri,

du Haryana et de la vallée de Katmandou et, pour toutes les études, la couverture des interventions communautaires dans le cadre du projet est incomplète ou inconnue. Par exemple, malgré une forte baisse de la mortalité chez les nourrissons, une mortalité importante par pneumopathie continue de frapper tous les groupes d'âge à Jumla et la plupart des pneumopathies ont été dépistées lors des visites à domicile prévues. Un dépistage actif par des visites à domicile ne permettra de mettre à jour qu'une partie des pneumopathies (en raison du délai entre deux visites et de l'impossibilité d'atteindre les enfants qui font une pneumopathie dans l'intervalle). On pourrait diminuer plus fortement la mortalité en apprenant mieux aux mères à reconnaître une pneumopathie et en favorisant un changement d'attitude au niveau de la demande de soins.

#### 4.1.2 Observations spécifiques

##### a) L'intervention de prise en charge des cas

Si l'ensemble des projets ont indiqué la mortalité par IRA en général, des antimicrobiens n'ont été fournis que pour les enfants présentant des signes cliniques d'IRAI graves, avant tout des pneumopathies. Les projets n'ont pas recommandé l'utilisation d'antimicrobiens pour le traitement des infections des voies respiratoires supérieures sauf à Abbottabad dans le cas de la pharyngite purulente et de l'otite moyenne.

La réduction de la mortalité consécutive à la prise en charge des cas d'IRA est due avant tout à la prise en charge des cas par les agents de santé communautaires et les unités sanitaires de base car la plupart des projets n'assuraient pas d'orientation satisfaisante vers des installations de soins de santé mieux équipées (tableau 2). On aurait peut-être obtenu une réduction plus sensible de la mortalité si davantage de soins efficaces avaient été disponibles à un autre niveau de recours.

##### b) Détermination de la cause de décès par autopsie verbale

La fiabilité d'une détermination de la cause de décès par autopsie verbale est limitée. Les résultats de l'autopsie verbale sont influencés par des facteurs concernant aussi bien la notification par la mère (collecte initiale de données) que le choix de telle ou telle cause sur la base de ces données.

La notification par la mère peut être influencée par des croyances culturelles, par le délai s'écoulant entre le décès de l'enfant et l'autopsie verbale et par l'éducation sanitaire sur les IRA ou d'autres interventions. Par exemple, si l'on apprend à la mère à reconnaître les signes de pneumopathies, ces signes seront plus souvent notifiés et par conséquent on enregistrera un nombre plus élevé de décès imputés à une pneumopathie.

On peut réduire les erreurs éventuelles d'ordre méthodologique en procédant à une évaluation en aveugle, en ayant recours à des professionnels indépendants du projet, en améliorant les protocoles et la définition du cas, et en vérifiant les résultats de façon à assurer une reproductibilité satisfaisante. La fiabilité de la détermination des causes doit être surveillée, notamment lorsqu'on recrute des personnels nouveaux. Les inexactitudes inhérentes à la méthode subsisteront car les projets de lutte contre la maladie tendent à exclure les autres causes et à privilégier "leur" cause, déformant ainsi la réalité.

Vu la fiabilité limitée des autopsies verbales (voir aussi la section 5.2.4 a), il est particulièrement important dans une étude d'intervention IRA réussie de démontrer la réduction de la mortalité générale plutôt que de la seule mortalité par IRAI qui pourrait provenir en partie d'une détermination inexacte de la cause de décès. A Jumla, le fait que la prise en charge des cas d'IRA comme seule mesure d'intervention ait entraîné une réduction de la mortalité totale de six à 11 mois et d'un à quatre ans sans qu'on ait constaté de réduction de la mortalité par IRAI est un indice du manque de fiabilité de l'autopsie verbale et des effets éventuels du cotrimoxazole sur les autres causes de décès.

c) Impact sur la morbidité totale

Il est important de noter que la plupart des études ont effectivement enregistré une réduction de la mortalité totale et que celle-ci était plus prononcée que la baisse de la mortalité par IRAI. En cela ces études se distinguent des études d'intervention contre certaines maladies qui ont observé un effet sensible de "mortalité de remplacement" limitant la réduction de la mortalité générale.

4.2 Impact sur la morbidité

Alors qu'on n'avait pas prévu une diminution de l'incidence totale des IRA du fait des interventions, la plupart des études ont toutefois pu infléchir la morbidité par le dépistage actif et le traitement à domicile. Plusieurs études ont confirmé la forte incidence des IRA chez l'enfant et la proportion importante de visites au dispensaire dues à ces maladies pour ce groupe d'âge. D'autres études ont fait ressortir le caractère saisonnier des IRA ce qui est utile pour planifier les activités du programme. A Abbottabad, on a signalé une baisse de l'incidence des IRA modérées et graves; c'est un résultat auquel on ne s'attendait pas et qu'il n'est pas entièrement possible d'expliquer en l'absence de données montrant que la thérapie de soutien assurée aux cas d'IRA bénins peut réduire l'évolution vers des cas modérés ou graves. Les projets ne se sont pas occupés de l'impact sur la gravité des pneumopathies, sur les complications ou sur les séquelles autres que la mort.

5. INCIDENCES DES RESULTATS DES ETUDES D'INTERVENTION SUR LE PROGRAMME OMS DE LUTTE CONTRE LES INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES

5.1 Incidences sur la composante services

5.1.1 Observations générales

Un examen des études d'intervention a montré qu'on peut inculquer aux agents de santé les connaissances et les compétences nécessaires pour évaluer et prendre en charge les cas d'IRA, notamment les pneumopathies de l'enfant dans des zones défavorisées et peu accessibles.

On a constaté que le protocole simple de prise en charge des cas fondé sur l'administration d'antimicrobiens par voie orale était bien adapté aux agents de santé périphériques, même là où l'on rencontre une forte prévalence de facteurs de risque élevé tels que la malnutrition et l'insuffisance pondérale à la naissance et là où la prise en charge se limite à un traitement à domicile, l'orientation-recours étant impossible. Les études ont apporté des éléments épidémiologiques et cliniques à l'appui de la thèse selon laquelle une bonne prise en charge des cas d'IRA permettra de réduire la mortalité générale et plus particulièrement la mortalité par pneumopathie. S'il n'a pas été possible de quantifier avec précision l'efficacité de l'approche de prise en charge des cas, on a néanmoins constaté que la stratégie, appliquée sur une base communautaire, a manifestement entraîné une baisse de la mortalité.

Un aspect impressionnant de ces projets tient au crédit dont jouissent les agents de santé à titre individuel du fait de la prise en charge des cas d'IRA. Celle-ci répond en effet à un besoin fortement ressenti par la communauté, peut-être même davantage que d'autres éléments des plans de survie de l'enfant. Ainsi, en associant les autres interventions de survie de l'enfant à la prise en charge des cas d'IRA, on peut arriver à mieux les faire accepter. Aucun problème technique ne saurait justifier de retarder encore l'extension des programmes de lutte contre les IRA en tant que composante essentielle des efforts de survie de l'enfant avec le même degré de priorité que le programme élargi de vaccination (PEV) et la lutte contre les maladies diarrhéiques (LMD).

5.1.2 Prise en charge des cas d'IRA par des agents de santé paramédicaux

Les agents de santé communautaires et d'autres personnels paramédicaux n'ayant parfois qu'une formation scolaire limitée peuvent :

- comprendre et appliquer correctement un protocole simple pour reconnaître une pneumopathie sur la base de quelques signes objectifs, principalement la toux, le rythme respiratoire et le tirage;
- administrer les doses voulues d'un antimicrobien par voie orale en cas d'atteinte de gravité moyenne sous la supervision des responsables du projet;
- orienter les cas graves vers un niveau de soins de santé plus élevé; et
- apprendre aux mères les mesures de soutien indispensables pour soigner une IRA chez l'enfant.

L'expérience acquise dans le cadre des études indique qu'il est possible de former des agents de santé communautaires pour administrer avec discernement les antimicrobiens aux cas de pneumopathie selon une classification simple des IRA. Il a été démontré qu'on peut confier des antimicrobiens à des agents de santé au niveau le plus périphérique, même si les administrateurs du programme sont alors fortement mis à contribution (notamment en ce qui concerne l'encadrement régulier qu'ils doivent assurer). Plusieurs études ont résumé les expériences faites dans ce domaine et conclu que les agents de santé communautaires n'abusaient pas des antimicrobiens, c'est-à-dire qu'ils ne les utilisaient pas comme panacée ou pour soigner d'autres affections. On est conscient que des difficultés peuvent surgir là où l'encadrement est moins bien assuré, notamment si l'on n'a guère accès aux antimicrobiens par ailleurs.

Si les effets secondaires graves dus à l'emploi des médicaments sont rares, certains effets mineurs ont été constatés et les moyens d'y faire face doivent être indiqués dans les matériels de formation. On n'a pas constaté de problèmes à Jumla après l'utilisation de cotrimoxazole chez les nouveau-nés. Plusieurs projets ont utilisé des comprimés au lieu de sirops mais la faisabilité de leur emploi doit être déterminée sur place, notamment dans le cas des très jeunes enfants.

#### 5.1.3 Dépistage précoce et traitement des pneumopathies

Les projets ont démontré l'importance d'un dépistage précoce et d'un traitement rapide des pneumopathies. La période qui s'écoule de l'apparition des signes d'une IRA modérée/ grave jusqu'au décès était en moyenne de 3,5 jours à Jumla; à Bagamoyo, 50 % des décès intervenaient dans les trois jours suivant l'apparition des symptômes. Il faut donc mettre l'accent sur l'accès rapide à une bonne prise en charge des cas.

Très souvent, cet accès n'est possible que si les agents de santé sont autorisés à apporter eux-mêmes les antimicrobiens à la mère, à domicile.

Le dépistage précoce suppose une bonne éducation des parents. Une communication efficace avec la mère doit permettre à celle-ci de reconnaître les signes d'une pneumopathie et de décider quand il faut demander des soins rapidement. A cette fin, il est important de comprendre les pratiques actuellement suivies pour le traitement des IRA et ce qui explique les comportements. Plusieurs projets ont mis au point des matériels d'éducation pour la santé aidant les mères à reconnaître les pneumopathies.

Il est indispensable d'adapter les matériels d'éducation sanitaire à la culture locale. Les matériels doivent surmonter les obstacles inhérents à l'utilisation de matériel statique pour illustrer des signes cliniques déterminants de caractère dynamique comme le tirage.

#### 5.1.4 Dépistage et traitement du très jeune enfant

La classification actuelle fondée sur la toux, le rythme respiratoire et le tirage pour reconnaître une pneumopathie a fait ses preuves. Mais ces signes cliniques ne conviennent pas dans le cas des très jeunes enfants chez qui l'évolution clinique d'une pneumopathie peut être différente (pas de toux, rythme respiratoire normal de 40-50). Vu les nombreux décès qui frappent souvent ce groupe d'âge, il faut améliorer les matériels de formation du

programme et apporter des conseils mieux adaptés au traitement des pneumopathies au cours des deux premiers mois de la vie. On devra envisager les moyens d'accroître la couverture, c'est-à-dire d'assurer l'accès par l'intermédiaire des accoucheuses traditionnelles et des autres agents de santé qui ont davantage de contacts avec les nouveau-nés.

#### 5.1.5 Utilisation abusive des antimicrobiens en cas d'infection respiratoire bénigne

Le programme ne doit pas seulement favoriser le traitement rapide des pneumopathies à l'aide d'antimicrobiens mais aussi décourager l'abus des antimicrobiens et d'autres substances en cas d'infection respiratoire bénigne. Dans le cadre des projets, la baisse de la mortalité a été obtenue en utilisant des antimicrobiens uniquement contre les pneumopathies (sauf au Pakistan).

#### 5.1.6 Exigences en matière de formation à la prise en charge des cas

Si des connaissances et des compétences limitées suffisent à l'agent de santé pour assurer des interventions contre les IRA, l'expérience des projets tend à montrer qu'il faut une formation effective de durée suffisante (au moins une semaine pour acquérir les compétences de prise en charge des cas d'IRA, plus longtemps si l'agent de santé n'a qu'un bagage limité comme c'est le cas à Jumla). Il faut apprendre aux agents de santé à mesurer le rythme respiratoire en utilisant une montre ou un chronomètre. On a ainsi pu réduire l'utilisation des antimicrobiens dans l'étude de Jumla. On mettra l'accent sur une formation pratique suivie de cours fréquents de perfectionnement et de formation aux techniques de supervision.

Le programme doit cependant éviter de négliger les infections bénignes; celles-ci sont importantes du point de vue de la mère qui doit faire face à de nombreux épisodes de ce type chez l'enfant.

#### 5.1.7 Surveillance et évaluation du programme

Les programmes doivent être continuellement surveillés et évalués. Il s'agit donc d'élaborer des indicateurs du programme dont le lien avec la réduction de la mortalité est démontré, par exemple le pourcentage des enfants pris en charge de façon adéquate. On pourra alors utiliser ces indicateurs pour l'évaluation du programme et la recherche sur la mise en oeuvre lorsqu'il n'est pas possible ou approprié de mesurer les effets sur la mortalité. Les indicateurs peuvent être appliqués à un centre de soins de santé ou au niveau communautaire. Pour mesurer les indicateurs de l'effectivité du programme dans la communauté, il faut améliorer les méthodes d'enquête afin d'évaluer le nombre et la gravité des épisodes d'IRA.

Les taux de létalité obtenus en suivant les enfants dépistés au cours des visites à domicile ou au dispensaire et régulièrement classés selon les signes cliniques peuvent contribuer à évaluer la prise en charge des cas dans les petits et grands hôpitaux. Dans le calcul du taux de létalité le numérateur et le dénominateur doivent, pour être fiables, se rapporter à la même population. Les comparaisons dans le temps ou sur des lieux différents doivent porter sur le même dosage de cas classés selon la gravité au dénominateur.

Le comportement individuel et familial et celui des professionnels de la santé étant crucial pour la prise en charge des cas d'IRA, on a besoin de méthodes améliorées et plus simples pour caractériser les comportements pertinents. Ceux qui s'occupent des enfants malades sont-ils désireux et capables de reconnaître des signes de pneumopathie, de demander des soins et de suivre les recommandations en matière de prise en charge et d'orientation/recours? Les professionnels de la santé à tous les niveaux suivent-ils les normes établies en matière de prise en charge des cas? Quels sont la formation optimale ou les moyens de motivation nécessaires pour assurer l'observance des prescriptions du système de santé?

## 5.2 Incidences sur la composante recherche

L'efficacité clinique de divers antimicrobiens pour le traitement de certains types déterminés de pneumopathies bactériennes, par exemple la pénicilline pour le traitement de la pneumonie à pneumocoque, a fait ses preuves. Les études d'intervention ont démontré qu'un

traitement antimicrobien empirique assuré par les agents de santé peut réduire la mortalité par pneumopathie et la mortalité totale. Il faut cependant disposer d'autres éléments sur l'efficacité clinique d'éléments spécifiques de la prise en charge des cas d'IRA et l'effectivité du programme IRA appliqué dans le contexte d'un système national de santé. (Voir l'annexe 1, section 1.3, pour les définitions de l'efficacité et de l'effectivité.)

#### 5.2.1 Prise en charge des cas

##### a) Effectivité de diverses méthodes de dépistage et de traitement

D'importantes questions subsistent quant aux approches optimales du programme pour le dépistage précoce et le traitement des pneumopathies. Pour une éducation sanitaire efficace des parents, il reste à déterminer s'il faut préférer la communication de masse ou l'éducation par l'agent de santé à l'occasion des visites à domicile ou au dispensaire. L'effectivité d'une prise en charge assurée uniquement lors des visites au dispensaire comparativement à la prise en charge par les agents de santé basés dans la communauté doit être approfondie.

##### b) Diagnostic clinique

On a besoin d'en savoir plus pour pouvoir bien conseiller l'agent de santé sur ce que devrait être l'état de l'enfant au moment où l'on mesure son rythme respiratoire (veille, alimentation au sein), et il faut évaluer de façon plus précise la sensibilité, la spécificité et la valeur prédictive des signes cliniques tels qu'ils sont combinés dans une fiche de décision ou un algorithme. D'autres travaux sont également nécessaires pour définir les signes cliniques de pneumopathie chez le nouveau-né pouvant être utilisés par les agents de soins de santé primaires.

##### c) Efficacité clinique

L'efficacité clinique des antimicrobiens courants, administrés en fonction des protocoles en vigueur et avec une posologie plus courte ou moins fréquente doit être déterminée dans le cadre d'études à l'hôpital ou au dispensaire. Ces études doivent préciser les taux de réussite ou d'échec du traitement, la nécessité d'un diagnostic ou d'une intervention thérapeutique complémentaire (après l'échec du traitement), la durée de la maladie et le taux de létalité. Les études doivent porter sur différents groupes, notamment les nouveau-nés, les nourrissons et les enfants d'un à quatre ans et envisager les facteurs de risque sous-jacents tels que la malnutrition protéino-énergétique. Il convient si possible d'indiquer les raisons de l'échec thérapeutique.

##### d) Prise en charge des groupes à risque

Certains enfants sont particulièrement exposés à une pneumopathie et à un décès par pneumopathie. Le risque élevé tient notamment à l'insuffisance pondérale à la naissance, à l'âge, à la malnutrition et à une précédente maladie avec une rougeole et d'autres infections. Des recherches sont nécessaires pour mettre au point des stratégies de prise en charge de ces groupes à haut risque. La recherche peut aussi chercher à identifier d'autres groupes à haut risque susceptibles de faire l'objet d'approches particulières du programme.

##### e) Croyances traditionnelles et pratiques de prise en charge

Ce sont naturellement les croyances traditionnelles et la médecine scientifique qui se superposent à elles (par exemple l'utilisation d'antimicrobiens) qui déterminent ensemble les pratiques suivies pour soigner les enfants, c'est-à-dire la reconnaissance des IRA, leur classification et la prise en charge des cas. Il est utile de bien comprendre ces croyances pour mettre sur pied une stratégie d'éducation et une approche de prise en charge acceptables d'un point de vue culturel. En dernier ressort, cette recherche appliquée visera à déterminer l'information minimale nécessaire pour élaborer des éléments de communication ou des stratégies de prise en charge efficaces pour un programme dans un pays donné.

#### 5.2.4 Programme d'évaluation de la recherche

##### a) Effectivité du programme

Les études effectuées jusqu'ici ont assuré une intervention plus ou moins "idéale" ou pratique selon les cas. Elles offrent donc un éventail allant des études d'efficacité (l'intervention donne-t-elle des résultats dans des conditions très contrôlées ?) aux études d'effectivité (l'intervention donne-t-elle des résultats dans la réalité ?). En outre, la prise en charge des cas d'IRA s'est faite soit dans le cadre d'une intervention polyvalente portant en même temps sur la vaccination, les maladies diarrhéiques et d'autres éléments, soit comme intervention unique. Enfin, comme il n'est pas toujours possible d'appliquer les résultats obtenus dans un cadre déterminé à d'autres situations, plusieurs problèmes doivent être résolus quant à la structure optimale du programme pour une situation nationale ou locale déterminée.

Une question qui intéresse particulièrement les planificateurs des services de santé concerne l'effectivité marginale de la prise en charge des cas liée à d'autres interventions, du point de vue de la réduction de la mortalité totale et de la mortalité par IRAI, chez l'enfant. Cette effectivité marginale peut être supérieure, égale ou inférieure à celle de la seule prise en charge des cas d'IRA.

Pour évaluer l'effectivité du programme il faut aussi évaluer la couverture et la qualité du programme au même titre que les chiffres habituels de la mortalité et de la morbidité. Le défi consiste à élaborer des moyens relativement simples de mesurer les résultats du programme.

L'élaboration d'indicateurs du programme et de méthodes d'évaluation adéquats suppose une amélioration des méthodes de mesure de la morbidité et de la mortalité par IRA.

i) Il convient de modifier les techniques d'évaluation des niveaux et des tendances de mortalité habituellement utilisées en démographie pour qu'elles conviennent mieux à l'évaluation des programmes et des modifications de la mortalité à court terme; on peut aussi mettre sur pied des techniques nouvelles.

ii) L'autopsie verbale est souvent utilisée pour déterminer la ou les maladies présentes au moment du décès. Il s'agit d'une méthode approximative mais qui peut être affinée par des recherches sur les techniques de collecte de données, d'interprétation et de classification des maladies. Des recherches s'imposent sur la fiabilité, la reproductibilité et la validité des "causes" que l'on trouve au moyen de cet instrument. La validation extérieure par un moyen de mesure objectif, par exemple l'autopsie ou le diagnostic hospitalier ne sont pas généralement disponibles, mais il faut les utiliser quand on le peut. Les études devront s'efforcer d'améliorer les classifications des causes de décès et des facteurs de risque sous-jacents afin de devenir plus comparables entre elles.

La méthode de l'autopsie verbale serait renforcée par la collecte de données sur les facteurs de risque pertinents tels que la malnutrition et la rougeole (au moment du décès et au cours des mois précédents) pour permettre une analyse de la mortalité stratifiée par des facteurs sous-jacents majeurs contribuant à la mortalité par IRAI et pour mieux être en mesure de distinguer l'effet d'une meilleure prise en charge des cas de celui des autres interventions sanitaires.

L'utilisation de l'autopsie verbale pour déterminer la cause de décès a soulevé des problèmes particuliers dans les zones impaludées car la toux, la fièvre et les difficultés respiratoires sont fréquemment signalées par les mères d'enfants atteints du paludisme ou d'une pneumopathie. De nouveaux travaux sont nécessaires pour résoudre ce problème.

En raison de la coexistence fréquente de deux ou de plusieurs causes possibles de décès, les moyens de classier ces décès doivent être normalisés. Il importe de prendre cet aspect en considération lorsqu'on évalue l'effectivité du programme. Par

exemple, l'effet possible de l'intervention de prise en charge des cas (par des antimicrobiens) sur des maladies telles que la dysenterie ou la diarrhée persistante reste à évaluer dans les études actuelles et futures.

iii) Des méthodes visant à déterminer la morbidité par pneumopathie et à réunir des données sur les facteurs de risque par des enquêtes sont également nécessaires. Il faut s'efforcer de déterminer dans quelle mesure une série de questions permet de classifier les IRA, quelle est la période optimale de mémoire et si la mémoire du traitement est adéquate.

b) Détermination de la structure du programme

Pour la planification des programmes, il est indispensable de mieux comprendre le nombre des cas i) pouvant être pris en charge de façon adéquate par les agents de santé communautaires ou le personnel d'un établissement au premier niveau avec des antimicrobiens de première intention, ii) nécessitant l'orientation vers un petit hôpital pour une évaluation clinique plus spécialisée ou pour un autre traitement par exemple l'administration d'antimicrobiens de deuxième intention, ou l'utilisation d'oxygène ou de bronchodilatateurs, et iii) nécessitant l'orientation pour des procédures de diagnostic (radiographie du thorax ou microbiologie) ou pour une prise en charge clinique plus sophistiquée. L'effectivité des diverses méthodes de communication avec les parents et de promotion du dépistage et du traitement rapides doivent également être comparées afin de mieux estimer les ressources nécessaires au programme. En dernière analyse, il sera peut-être possible de comprendre l'importance de ces divers éléments en analysant diverses études d'effectivité.

5.2.5 Analyse économique

Il est important de commencer à réunir des données sur le coût d'une prise en charge adéquate des IRA et d'évaluer le coût (pour le système de santé et pour les malades) des pratiques actuelles en matière d'IRA, notamment l'administration abusive d'antimicrobiens et d'autres médicaments. En recueillant les données sur les besoins, il faut garder à l'esprit le type d'informations nécessaires pour l'analyse des coûts afin de pouvoir les réunir en même temps. Dans plusieurs situations, il pourra être possible d'estimer le coût-efficacité de la prise en charge des cas d'IRA mais cette opération, de même que son interprétation, n'est guère aisée.

REFERENCES

1. McCord, C. & Kielmann, A. A. (1978) A successful programme for medical auxiliaries treating childhood diarrhoea and pneumonia. Tropical doctor, 8, 220-225
2. Shann, F. A. et al. (1984) The aetiology of pneumonia in children in Goroka Hospital, Papua New Guinea. Lancet, ii, 537-541

METHODES D'EVALUATION D'UNE INTERVENTION CURATIVE OU PREVENTIVE ET  
DESCRIPTIONS DES ETUDES D'INTERVENTION IRA

1. INTRODUCTION : METHODOLOGIE

En examinant les sept études d'intervention IRA à la base du présent rapport, on a relevé certains problèmes d'ordre méthodologique sur lesquels il convient de s'arrêter à la fois parce qu'ils influencent l'interprétation des résultats des études, et qu'ils ont des répercussions sur la recherche future sur les IRA. Il convient d'ajouter que ces études ont été entreprises sur la base des lignes directrices énoncées dans de précédents documents de l'OMS.<sup>1,2</sup>

La présente section contient un résumé des principes qui ont présidé à l'évaluation des sept études.

1.1 Plan des études

La règle d'or pour l'évaluation d'une intervention curative ou préventive est celle de l'essai clinique, auquel on procède, de préférence en double aveugle avec affectation aléatoire des sujets au groupe d'intervention et au groupe témoin; après l'essai on mesure le résultat approprié en utilisant une technique éprouvée et fiable.

Lorsque pour des raisons d'éthique, de faisabilité ou de coût, il s'avère impossible d'effectuer des essais cliniques en bonne et due forme, on s'efforcera d'incorporer un maximum de leurs caractéristiques. Par exemple, il est important de disposer d'un groupe témoin simultané pour déterminer dans quelle mesure une évolution constatée n'est pas liée à l'intervention concernée. L'utilisation de la population étudiée comme groupe témoin, par exemple dans le cas d'une étude avant et après intervention, présente certains avantages du point de vue coût et faisabilité mais il subsistera toujours une certaine incertitude en ce sens que les modifications constatées auraient pu survenir pendant la période étudiée indépendamment de l'intervention, à cause d'une tendance à long terme.

S'il n'est pas toujours possible de déterminer au hasard les sujets devant faire l'objet de l'intervention, on peut parfois choisir au hasard une zone d'intervention et une zone témoin comme on l'a fait dans l'étude de Bagamoyo. Si le choix aléatoire ne garantit pas la comparabilité des zones, la probabilité d'une différence systématique s'en trouve néanmoins réduite.

1.2 Population étudiée

Si les résultats d'une étude doivent être étendus à d'autres groupes du même pays ou à d'autres parties du monde, il importe de choisir la population étudiée en gardant cela à l'esprit et en identifiant avec précision ses caractéristiques. Toutes les populations étudiées dans les projets visés ici ont fait l'objet de descriptions précises dans des enquêtes de base.

1.3 Intervention

Une intervention IRA pouvant faire intervenir divers éléments qui vont de la disponibilité des antimicrobiens dans les dispensaires, au dépistage et au traitement actif à

<sup>1</sup> Report of a Working Group on Operational Research in Acute Respiratory Infections, Geneva, 21-25 June 1982 (document interne de l'OMS).

<sup>2</sup> Implementation of ARI Programmes and Evaluation of the Mortality Trend, Geneva, 5-8 November 1984 (document interne de l'OMS).

domicile en passant par l'exécution d'un programme complet de soins de santé primaires, il est indispensable de bien décrire l'intervention et, dans la mesure du possible, de la documenter en cours d'étude. En outre, il convient d'envisager le problème des "co-interventions", par exemple un programme SMI, et celui de la "contamination" lorsque l'intervention empiète sur la zone témoin.

Dans toute évaluation d'une intervention curative ou préventive, il est important de faire la distinction entre l'efficacité et l'effectivité. L'efficacité concerne l'impact d'une intervention assurée et documentée dans des conditions idéales. L'effectivité concerne l'impact d'une intervention assurée dans la réalité. En règle générale, l'efficacité sera toujours supérieure à l'effectivité puisque les déterminants de l'effectivité sont, outre l'efficacité, l'exactitude du diagnostic, la couverture, l'observance des protocoles par les agents et celle des prescriptions par les malades.

Pour illustrer la différence entre efficacité et effectivité, on peut prendre l'exemple de l'emploi de la pénicilline en cas de pneumopathie confirmée. L'efficacité de la pénicilline pour le traitement d'une pneumopathie à pneumocoques est de 95 % ou plus et pour les pneumopathies contractées dans la communauté elle peut être de l'ordre de 80 %, selon que l'agent étiologique est ou non sensible à la pénicilline. En supposant une efficacité de 80 %, qu'arrive-t-il dans la réalité ? Le diagnostic peut n'être correct que dans 80 % des cas; les substances voulues seront peut-être prescrites dans seulement 90 % des cas; 80 % des malades seulement prendront le médicament prescrit; les services de santé pourront n'être accessibles qu'à 80 % de la population. En utilisant un modèle mathématique conçu à cette fin,<sup>1</sup> on peut alors estimer l'effectivité à 37 % (soit  $0,8 \times 0,8 \times 0,9 \times 0,8 \times 0,8$ ).

Bien que la couverture, l'exactitude du diagnostic, la fiabilité des prestataires et la discipline des sujets n'aient pas été précisées, il est probable que l'ensemble des études mesurent l'effectivité de l'intervention IRA plutôt que l'efficacité.

#### 1.4 Facteurs de risque de mortalité par pneumopathie

Les facteurs de risque connus de l'incidence ou de la gravité d'une pneumopathie sont notamment l'insuffisance pondérale à la naissance, la malnutrition et la rougeole. Il faut que ces facteurs de risque et d'autres facteurs potentiels soient également répartis dans le groupe d'intervention et le groupe témoin ou au moins qu'ils soient mesurés. L'affectation aléatoire peut présenter l'avantage de répartir de manière égale les facteurs de risque connus et inconnus. Sans randomisation ou sans la possibilité de contrôler les facteurs de risque importants, on peut modifier l'impact (ou l'absence d'impact) des interventions IRA. Si les facteurs de risque sont mesurés, leurs effets peuvent être analysés.

#### 1.5 Facteurs liés aux données obtenues

Afin que les données puissent être considérées avec confiance, il faut avoir recours à des méthodes valables et fiables pour mesurer la mortalité générale, la mortalité par cause et d'autres indicateurs. La plupart des études ont utilisé des méthodes de notification double pour évaluer la mortalité générale. Des doutes subsistent pourtant quant à la validité de l'autopsie verbale pour déterminer la cause du décès. Ceux qui décident la cause du décès devraient ignorer si le sujet appartient au groupe ou à la période d'intervention ou au groupe ou à la période témoin.

<sup>1</sup> Tugwell, P., Bennett, K. J., Sackett, D. L. & Haynes, R. B. The measurement iterative loop: A framework for the critical appraisal of need, benefits and costs of health interventions. Journal of chronic diseases, 38, 339-351 (1985).

## 1.6 Résultats

L'analyse statistique des études d'intervention suppose que l'on procède à la sélection des épreuves qui conviennent au type de données, ainsi qu'à leur répartition. Des techniques plus sophistiquées telles que l'analyse multivariée peuvent être nécessaires lorsqu'on mesure des variables explicatives multiples, par exemple l'état vaccinal, l'état nutritionnel, le poids à la naissance, etc. Lorsqu'une cohorte a été suivie, il peut être indiqué d'entreprendre une analyse de la table de mortalité ou de la survie.

Les études d'intervention ont procédé à un choix aléatoire par village (plutôt que par enfant) ou ont pris un échantillon non aléatoire de villages. Les erreurs types plus importantes qui peuvent être introduites par ces effets du plan d'étude ne sont pas prises en considération par une analyse chi-carré des taux de mortalité dans la zone (ou période) d'intervention et la zone (ou période) témoin. Une telle analyse considère les données comme si les enfants de la zone d'intervention constituaient un échantillon aléatoire représentatif de la zone d'intervention et de la zone témoin.<sup>1</sup> Cette solution est erronée du point de vue théorique et risque d'entraîner une surestimation de la signification statistique. Il s'agit néanmoins d'une méthode d'analyse familière et de la seule qui puisse être utilisée à ce stade étant donné le plan d'étude et les limites des données auxquelles on aboutit actuellement.

Lorsque l'on ne trouve pas de différence statistiquement significative, il peut y avoir eu une erreur de type 2. Lorsqu'on dispose de plusieurs études pour l'analyse avec des méthodes, des interventions et des données comparables, il peut être possible de combiner les résultats des études significatives et non significatives dans le cadre d'une méta-analyse.

Les études visant à déceler une modification de 10 % à 20 % de l'efficacité ou de l'effectivité nécessitent plusieurs centaines d'événements par groupe. Ainsi, dans le contexte des études d'intervention IRA pour lesquelles le taux de mortalité annuel est de l'ordre de 10 pour 1000, il faut 10 à 20 milliers d'enfants-années d'exposition pour chaque groupe.

En examinant les études, on a observé que dans la plupart des cas la taille de l'échantillon a été déterminée en partant de l'hypothèse d'une réduction de la mortalité de 30 % ou de 50 %. Si l'hypothèse est trop optimiste, la plupart des études doivent aboutir à des différences non significatives. En outre, si l'impact avéré est de l'ordre de 10 % à 30 %, le biais imputable à la sélection ou à la distribution des autres facteurs de risque peut facilement effacer un tel effet dans des comparaisons non randomisées. En fait, il sera toujours difficile de dissocier un effet réel d'un effet factice de ce type dans ce genre d'étude. Ainsi, une seule étude d'une telle association sera insuffisante pour prouver l'efficacité à moins de porter sur un grand nombre de sujets et à moins qu'on puisse démontrer de manière convaincante que l'effet factice est négligeable. En général, c'est extrêmement difficile à faire.

## 1.7 Conclusion

Bien que les questions d'ordre méthodologique qui consistent par exemple à vérifier la présence d'autres facteurs de risque, le biais lié à la mesure et l'adéquation de l'analyse statistique rendent l'interprétation problématique, il s'agit de décider si chaque étude apporte des éléments confirmant ou réfutant l'hypothèse selon laquelle la prise en charge des cas d'IRA réduit chez les enfants la mortalité générale et la mortalité par IRAI. Les conclusions pour chaque étude reflètent le consensus des participants à la réunion à la lumière des points forts et des faiblesses méthodologiques de chaque étude.

---

<sup>1</sup> Kirkwood, B. Community-based intervention trials. Presentation at the British Society for Population Studies Conference "Health Interventions and Mortality Change in Developing Countries", University of Sheffield (1987).

## 2. RESUMES DES SEPT ETUDES D'INTERVENTION IRA

### 2.1 Haryana, Inde. (Etude sur l'insuffisance pondérale à la naissance des nourrissons)<sup>1,2</sup>

Chercheur principal : V. Kumar, Department of Community Medicine, Postgraduate Institute of Medical Education and Research, Chandigarh-160 012.

2.1.1 Plan de l'étude : Essai contrôlé de dépistage actif et de prise en charge des cas portant sur les nourrissons présentant une insuffisance pondérale à la naissance.

2.1.2 Population étudiée : Des nourrissons présentant une insuffisance pondérale à la naissance dans 37 villages de l'Etat du Haryana ont été étudiés pour la période s'étendant de janvier 1982 à septembre 1983. Vingt et un des villages ont servi de zone d'intervention et 16 de zone témoin. Les caractéristiques sociodémographiques étaient comparables dans les deux zones.

2.1.3 Interventions : Des agents de soins de santé primaires ont été formés à la prise en charge des cas d'IRA et à la thérapie par réhydratation orale. La vaccination contre la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, le BCG et la poliomyélite (mais pas la rougeole) a donné des niveaux de couverture sensiblement plus élevés dans la zone d'intervention que dans la zone témoin.

2.1.4 Facteurs de risque : Les groupes d'intervention et témoin étaient similaires, sauf pour les interventions.

2.1.5 Facteurs liés aux données obtenues :

a) La mortalité générale a été obtenue par des visites d'un agent de soins de santé primaires à chaque ménage à des intervalles d'une semaine.

b) La mortalité par cause a été estimée par autopsie verbale, sur la base de données obtenues par un agent de santé qualifié. La validation du diagnostic a été assurée par le personnel d'encadrement.

c) Les données sur la morbidité ont été recueillies par les agents de soins de santé primaires de terrain. Ces données servaient à calculer et à comparer les taux de létalité dans la zone d'intervention et dans la zone témoin.

2.1.6 Résultats : La mortalité totale et la mortalité par IRAI ont baissé dans le groupe d'intervention comparativement au groupe témoin, mais la signification statistique était marginale ( $p = 0,06$ ). Ce résultat est probablement dû à la taille relativement restreinte de l'échantillon. On a enregistré une réduction significative du taux de létalité.

2.1.7 Conclusion : Sur la base des données sur la létalité, l'étude montre que l'approche de la prise en charge des cas réduit la mortalité par IRA dans ce groupe à haut risque.

### 2.2 Jumla, Népal

Chercheur principal : M. R. Pandey, Mrigendra Medical Trust, Katmandou; Conseillers : N. Daulaire et E. Starbuck, John Snow Incorporated, Integrated Rural Health/Family Planning Services Project, Patan Dhokha, Lalitpur, Katmandou.

<sup>1</sup> Datta, N., Kumar, V., Kumar, L. & Singhi, S.: Application of case management to the control of acute respiratory infections in low-birth-weight infants: a feasibility study. Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé, 65, 77-82 (1987).

<sup>2</sup> Les résultats finals seront obtenus dans le cadre d'une autre étude d'intervention IRA axée sur l'ensemble des enfants âgés de moins de 5 ans de la même zone.

2.2.1 Plan de l'étude : Essai contrôlé de dépistage des IRA et prise en charge des cas par des agents de santé communautaires. Le groupe témoin était assuré par l'introduction de l'intervention en plusieurs phases.

2.2.2 Population étudiée : Il s'agit d'une communauté exceptionnellement isolée du Népal présentant des taux de mortalité maternelle et infantile très élevés et ne bénéficiant pratiquement d'aucuns services de santé. L'intervention s'est effectuée progressivement sur une année et a couvert une population de 75 000 personnes. Les données ont été mesurées dans 18 des 30 subdivisions du district (6600 enfants). L'intervention couvrait initialement quatre de ces 18 subdivisions; elle a été étendue à huit autres subdivisions au cours de la première année et aux six autres au début de la deuxième année.

2.2.3 Intervention : Une seule intervention a été entreprise dans cette étude dans laquelle on a appris aux agents à dépister les pneumopathies, à évaluer leur gravité et à assurer l'administration de cotrimoxazole conformément à un algorithme. Les cas graves ont dû être traités à domicile car l'infrastructure insuffisante des services de santé ne permettait pas de les orienter vers un autre niveau de recours.

2.2.4 Facteurs de risque : Un des points forts de l'étude tient à ce que l'on se limite à une seule intervention sur les IRA, ce qui fait qu'il n'y a aucune modification apparente des facteurs de risque potentiels. Ainsi, la couverture vaccinale antirougeoleuse était stable (de l'ordre de 15 % à 20 %). L'insuffisance pondérale à la naissance (< 2500 g) était fréquente. L'état nutritionnel laissait beaucoup à désirer et il existait peut-être aussi un problème d'avitaminose A. On a fait état d'une forte pollution domestique par la fumée. Les effets potentiels de la saisonnalité (y compris des variations saisonnières de la malnutrition) ont été ajustés en calculant les taux de mortalité annuels. Cet ajustement sera examiné par un statisticien.

2.2.5 Facteurs liés aux données obtenues :

a) La mortalité générale chez les moins de cinq ans a été calculée par le système indépendant des événements pour la survie de l'enfant. D'août 1986 à mars 1988, on a enregistré 970 décès et 3322 naissances. Au cours des 12 premiers mois pour lesquels on disposait d'un groupe d'intervention et d'un groupe témoin, on a réuni des données sur 6572 enfants et enregistré 2107 naissances et 575 décès d'enfants. Des enquêtes rétrospectives portant sur environ un tiers des événements n'ont mis à jour que six événements ayant échappé aux énumérateurs des villages.

b) La mortalité par cause a été estimée par autopsie verbale, avec collecte initiale des données par des superviseurs de terrain, les causes de décès étant déterminées par des médecins qui ignoraient si le cas appartenait au groupe témoin ou au groupe d'intervention.

2.2.6 Résultats :

a) La mortalité générale a été calculée sur une base mensuelle pour les enfants visés et convertie en données annuelles en utilisant une population normalisée pour tenir compte des variations saisonnières de la mortalité. Le nombre des décès pour 1000 enfants-années à risque a baissé de 18 % dans le groupe d'intervention pour les moins de cinq ans (83 contre 100 pour 1000). Le taux chez les nourrissons a baissé de 25 % dans le groupe d'intervention (188 contre 250 pour 1000). La différence la plus frappante a été enregistrée dans le groupe des trois à cinq mois où l'intervention a été associée à une réduction de la mortalité de 44 % (84 contre 150 pour 1000). Le taux de mortalité infantile a baissé de 19 % dans le groupe d'intervention (162 contre 201 pour 1000 naissances vivantes).

b) La mortalité par IRAI a baissé uniquement chez les nourrissons âgés de moins de six mois. La réduction de la mortalité par IRAI n'expliquait qu'en partie la réduction de la mortalité générale et l'on a assisté à une chute de la mortalité générale entre six et onze mois et entre un et quatre ans sans observer de réduction de la mortalité par IRAI pour ces mêmes groupes d'âge. Cela peut tenir à l'inexactitude des autopsies verbales ou l'effet

du cotrimoxazole sur d'autres causes de décès même s'il n'a été administré qu'en cas de polypnée ou de tirage. Le taux de mortalité par diarrhée a baissé de 28 % dans le groupe d'intervention.

2.2.7 Conclusion : Si une analyse statistique et un examen plus approfondi des ajustements des taux restent à effectuer, l'étude apporte une démonstration sans précédent de l'impact que peuvent avoir les seules mesures du dépistage actif et de la prise en charge dans une population à forte prévalence de facteurs de risque de pneumopathie. L'impact éventuel sur la mortalité par maladies diarrhéiques mérite une étude plus poussée.

### 2.3 Abbottabad, Pakistan

Chercheurs principaux : A. J. Khan, Ayub Medical College, Abbottabad; J. A. Khan, FMRC Research Centre, Abbottabad.

2.3.1 Plan de l'étude : Essai contrôlé de dépistage des cas d'IRA et de prise en charge des cas avec analyse avant et après l'intervention dans la zone témoin où l'intervention a commencé au bout de deux ans.

2.3.2 Population étudiée : On a choisi trois grappes de villages dans des zones montagneuses. Trente et un des 40 villages ont été affectés à la zone d'intervention, après quoi les neuf autres villages ont été identifiés comme témoins.

2.3.3 Intervention : Le programme visait surtout à assurer la prise en charge des cas d'IRA avec dépistage actif. La vaccination, un programme nutritionnel (alimentation complémentaire destinée aux femmes enceintes) et la lutte contre les maladies diarrhéiques grâce à un meilleur accès à la TRO étaient en cours en même temps mais progressaient au même rythme dans la zone d'intervention et dans la zone témoin. La couverture vaccinale a augmenté dans la zone d'intervention au cours de la première année de l'étude pour passer de 5 % en janvier 1985 à 77 % en janvier 1986. On a appris aux agents de santé communautaires à reconnaître les IRA et à utiliser un algorithme pour le traitement initial, le cas échéant à l'aide d'antimicrobiens. Par la suite, le traitement devrait être assuré par un médecin.

2.3.4 Facteurs de risque : Le niveau de vaccination antirougeoleuse était semblable dans les deux zones.

#### 2.3.5 Facteurs liés aux données obtenues :

a) La mortalité générale a été déterminée par les agents de santé communautaires dans la zone d'intervention mais par une enquête trimestrielle dans la zone témoin.

b) La mortalité par cause a été estimée par autopsie verbale. En raison des différentes méthodes utilisées pour déterminer la mortalité dans les deux zones, l'intervalle entre le décès et l'autopsie verbale était plus long dans la zone témoin.

c) L'information sur l'incidence de la morbidité par IRA chez l'enfant au cours des 14 jours précédents a été obtenue par les équipes de supervision à l'occasion de visites prévues à domicile. Outre ces visites, chaque agent de santé communautaire se rendait tous les jours dans 20 à 25 maisons afin d'identifier des cas d'IRA.

2.3.6 Résultats : On a constaté une réduction de la mortalité générale et de la mortalité par IRAI en effectuant des comparaisons entre le groupe témoin et le groupe d'intervention pour des années parallèles et entre les périodes témoins et les périodes d'intervention pour la zone témoin. La comparaison des données pour 1985-1986 dans la zone témoin et la zone d'intervention a donné une baisse (statistiquement significative) de 52 % de la mortalité infantile par IRAI (15,5 contre 32,5 pour 1000 naissances vivantes,  $p = 0,01$ ) et une baisse de 55 % pour la mortalité chez les moins de cinq ans (12,8 contre 28,7 pour 1000,  $p = 0,001$ ).

2.3.7 Conclusion : Le projet a apporté des éléments confirmant l'hypothèse selon laquelle la prise en charge des cas d'IRA permet d'abaisser la mortalité.

#### 2.4 Bohol, Philippines

Chercheur principal : M. G. Lucero, Research Institute for Tropical Medicine, Alabang, Metro Manila.

2.4.1 Plan de l'étude : Essai contrôlé - avant et après l'intervention et simultanément - portant sur la prise en charge des cas d'IRA sans dépistage actif.

2.4.2 Population étudiée : L'île de Bohol a fait l'objet de programmes de SMI au cours des années 1970 et elle bénéficie de services de santé relativement bons comme l'illustre le taux de mortalité infantile de l'ordre de 50 pour 1000 naissances vivantes. Avant l'étude, les antimicrobiens étaient disponibles en cas d'IRA grave chez le médecin au centre de santé. Les données de base indiquent que les deux zones présentaient des données sociodémographiques similaires dans la plupart des cas, si ce n'est que la zone témoin comptait moins de ménages disposant de l'électricité et d'eau de boisson saine et davantage de cas de rougeole. On comptait quelque 10 000 enfants de moins de cinq ans dans les deux zones et quelque 1000 nourrissons. Les études de base ont été effectuées dans les deux zones en 1984. L'intervention a eu lieu en 1985 et 1986.

2.4.3 Intervention : La prise en charge des cas d'IRA a été assurée par des sages-femmes à qui on a appris à dépister des cas d'IRA graves et à administrer des antimicrobiens d'après un algorithme. Le dépistage des cas n'était pas actif. L'éducation des mères a été prévue mais n'avait pas été effectuée au moment de l'analyse. Des questions ont été soulevées en ce qui concerne le degré d'application du protocole de prise en charge des cas.

2.4.4 Facteurs de risque : Il ne s'agissait probablement pas d'un problème majeur. La couverture de la vaccination antirougeoleuse était élevée dans les deux zones (environ 90 %).

#### 2.4.5 Facteurs liés aux données obtenues :

a) La mortalité générale a été obtenue par deux méthodes complémentaires, à savoir des enquêtes périodiques sur les ménages et un système de surveillance continue.

b) La mortalité par cause a été analysée par autopsie verbale aussi rapidement que possible après le décès sur la base d'un questionnaire type.

#### 2.4.6 Résultats :

L'analyse est rendue plus difficile à cause de la situation différente dans les deux zones au départ. La zone témoin présentait un taux de mortalité infantile totale, un taux de mortalité infantile par IRAI et un taux de mortalité infantile par IRAI non liée à une rougeole sensiblement plus faible.

a) La mortalité générale chez les moins de cinq ans a baissé d'environ 13 % dans la zone d'intervention et d'environ 10 % dans la zone témoin entre la période précédant l'intervention et les années de l'intervention. Une baisse de la mortalité infantile de l'ordre de 20 % a été enregistrée dans la zone d'intervention mais pas dans la zone témoin où le taux de mortalité infantile au début de l'étude était le même que celui de la zone d'intervention à la fin de l'étude.

b) Le taux de mortalité par IRAI à l'exclusion de la rougeole chez les moins de cinq ans a baissé de 28 % dans la zone d'intervention et de 10 % dans la zone témoin ( $p = 0,07$ ). La mortalité infantile par IRAI à l'exclusion de la rougeole a baissé de 30 % dans la zone d'intervention mais a augmenté de 1,5 % dans la zone témoin.

2.4.7 Conclusion : L'étude montre un des effets que peut avoir un programme de prise en charge des cas dans lequel les enfants malades sont amenés au dispensaire au lieu d'être délibérément dépistés. L'impact a pu être sous-estimé en raison de l'incertitude quant à l'étendue de la couverture.

## 2.5 Bagamoyo, République-Unie de Tanzanie<sup>1</sup>

Chercheurs principaux : F. D. E. Mtango, Department of Epidemiology, Muhimbili Medical Centre, Dar es-Salaam, et D. Neuvians, Société allemande pour la Coopération technique, Dar es-Salaam.

2.5.1 Plan de l'étude : Essai contrôlé de prise en charge des cas d'IRA sans dépistage actif dans une zone d'intervention et une zone témoin choisies au hasard avec étude avant et après l'intervention dans la zone témoin.

2.5.2 Population étudiée : Huit des 16 sous-districts du district de Bagamoyo ont été choisis au hasard en vue de l'intervention. Les autres sous-districts ont constitué la zone témoin dans laquelle l'intervention a commencé une année plus tard. Le district de Bagamoyo constitue une zone rurale typique. Au cours de la première année de l'étude on comptait 8098 enfants de moins de cinq ans dans la zone témoin et 8028 dans la zone d'intervention. Il ressort d'une enquête effectuée en 1984 que le taux de vaccination antirougeoleuse était de 53 % alors qu'une enquête nutritionnelle effectuée en 1986 a constaté un taux de malnutrition modérée des enfants de 35 % et un taux de malnutrition grave de 3 %.

2.5.3 Intervention : Malgré le caractère général du programme IRA comprenant un programme complet d'éducation nutritionnelle et une information sur la réhydratation orale en cas de maladie diarrhéique, l'effort principal de l'intervention a porté sur la prise en charge des cas d'IRA par l'intermédiaire des services de santé existants. Les autres éléments ont été introduits progressivement sur plusieurs années. Les agents de santé de village ont suivi un stage de formation de deux mois. L'étude a commencé en 1983/84 et les données étaient disponibles jusqu'en 1986/87.

2.5.4 Facteurs de risque : Il est difficile de déterminer si les composantes du programme autres que la prise en charge des cas d'IRA ont pu sensiblement modifier les facteurs de risque d'IRA. L'impact de ces autres interventions a pu être limité en raison de leur application tardive et du bon niveau des services de santé au moment de l'étude.

### 2.5.5 Facteurs liés aux données obtenues :

a) Les données sur la mortalité générale ont été recueillies par des notifications systématiques des agents de santé de village et par une enquête annuelle. Les données de l'enquête ont montré que 50 % seulement des décès étaient relevés par les agents de santé de village.

b) La mortalité par cause a été mesurée par autopsie verbale; les données étaient recueillies par un assistant médical qui indiquait une cause probable de décès et revues ensuite par les chercheurs principaux.

c) La morbidité était enregistrée par les agents de santé de village chaque fois qu'ils rencontraient des enfants atteints d'une IRA, ainsi que dans le cadre d'une enquête communautaire spécialement conçue.

---

<sup>1</sup> Mtango, F. D. E. & Neuvians, D.: Acute respiratory infections in children under five years. Control project in Bagamoyo, Tanzania. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine & Hygiene, 80, 851-858 (1986).

### 2.5.6 Résultats :

a) La mortalité générale avant cinq ans est réduite de manière significative quand on compare la zone témoin et la zone d'intervention pour 1983 (40,1/1000) et 32,4/1000,  $p < 0,01$ ) et quand on compare l'année témoin et la moyenne des années d'intervention suivantes dans la zone témoin (40,1/1000 et 35,5/1000,  $p < 0,05$ ).

b) La mortalité par IRAI avant cinq ans dans la zone d'intervention était plus faible que dans la zone témoin en 1983, (11,5/1000 contre 14,4/1000) mais la différence n'était pas statistiquement significative. Cependant, lorsqu'on compare l'année témoin et la moyenne des années d'intervention suivantes dans la zone témoin, la différence devient significative (14,4/1000 et 9,8/1000,  $p < 0,001$ ). En outre, lorsqu'on compare la zone témoin et la zone d'intervention pour les deux premières années (1983-1984), on obtient là aussi une différence significative (13,2/1000 et 10,9/1000,  $p < 0,05$ ). Il faut néanmoins interpréter ces données avec prudence car l'intervention a été étendue à la zone témoin en 1984. La mortalité par IRAI non liée à une rougeole diminue de façon significative uniquement si l'on compare les deux premières années de la zone témoin aux deux dernières années de la zone d'intervention et de la zone témoin (9,5/1000 et 7,1/1000 en 1985-1986 quand l'intervention s'étendait à la zone témoin,  $p = 0,01$ ; 9,5/1000 et 6,6/1000 en 1985-1986 dans la zone d'intervention,  $p < 0,01$ ).

2.5.7 Conclusion : Le plan d'étude était relativement bon et l'impact du programme semble significatif. Bien qu'une partie de la baisse de la mortalité par IRAI semble imputable à une diminution du nombre de décès par pneumopathie liée à une rougeole, on a soutenu qu'elle était en grande partie due à une meilleure prise en charge des cas et qu'il y a eu un impact sur la mortalité par pneumopathie, indépendamment d'une rougeole.

### 2.6 Vallée de Katmandou, Népal

Chercheur principal : M. R. Pandey, Mrigendra Medical Trust, Thapathali, Katmandou.

2.6.1 Plan de l'étude : Essai avant et après intervention portant sur un programme complet de dépistage actif et prise en charge des cas d'IRA, d'éducation maternelle pour IRA, et de vaccination et prise en charge des cas de maladies diarrhéiques.

2.6.2 Population de l'étude : Communauté népalaise rurale proche de Katmandou fortement touchée par les IRA et bénéficiant d'une infrastructure sanitaire réduite. D'après le recensement initial de janvier 1984, la communauté se composait de 1127 familles et de 6332 personnes dont 1019 enfants de moins de cinq ans. Il s'agissait en outre d'une population pratiquant l'agriculture de subsistance et présentant un faible taux d'alphabétisation maternelle (6 %). L'évolution de la population a été suivie tout au long des années de surveillance et d'intervention de l'étude en enregistrant les naissances, les décès, ainsi que les arrivées et les départs dus aux migrations.

#### 2.6.3 Intervention :

a) Prise en charge des cas d'IRA par des agents de santé communautaires ayant suivi un cours de formation de 13 jours pour apprendre à diagnostiquer et à soigner les cas d'IRA ou à les orienter vers un autre niveau, sous la supervision d'assistants sanitaires.

b) Prise en charge des cas de diarrhée aiguë.

c) Application du PEV.

d) Education sanitaire des mères sur les IRA, l'allaitement au sein, la pollution domestique par la fumée et le tabagisme.

2.6.4 Facteurs de risque : La modification de la couverture vaccinale antirougeoleuse a été le principal changement potentiel au niveau des facteurs de risque mais d'autres modifications ont pu intervenir en raison du caractère général de l'intervention.

2.6.5 Facteurs liés aux données obtenues :

- a) La mortalité a été déterminée par des agents de santé communautaires et vérifiée par un comité local.
- b) La mortalité par cause a été déterminée par autopsie verbale sur la base des données obtenues par un assistant sanitaire d'un autre poste de terrain. La décision sur la cause de décès a été le fait de deux pédiatres pour chaque phase de l'étude; elle ne peut être considérée comme ayant été prise en aveugle.
- c) Les épisodes d'IRA ont été enregistrés par les agents de santé communautaires.

2.6.6 Résultats :

- a) La mortalité générale avant cinq ans a baissé de 40 %. On a enregistré une baisse analogue du taux de mortalité infantile.
- b) La mortalité par IRAI a baissé de 60 % à 70 % ( $p < 0,01$  en combinant les années d'intervention). On a observé une baisse semblable de la mortalité infantile par IRAI ( $p < 0,01$  en combinant les années d'intervention).
- c) L'incidence des IRA a été stable (4,6 épisodes par enfant par année au cours de l'année de surveillance et 5,8 et 5,3 épisodes pendant les années d'intervention). Les données sur les résultats du traitement indiquent que 92 % des épisodes découverts étaient soignés par l'équipe de l'étude avec un taux de létalité de 1 % ou moins; un taux de létalité plus élevé a été observé chez le petit nombre d'enfants exclusivement soignés par des praticiens traditionnels.
- d) La couverture vaccinale antirougeoleuse est passée de 11 % pour l'année de surveillance à 71 % et 82 % pour les années d'intervention et le taux de survenue de la rougeole est passé de 18 % pour l'année de surveillance à 8 % et 4 % pour les années d'intervention. Peu de décès par pneumopathie étaient liés à une rougeole.

2.6.7 Conclusion : La plus grande partie de la baisse de la mortalité par IRAI était due à des pneumopathies non liées à une rougeole. On estime que l'étude confirme l'utilité d'un dépistage actif et de la prise en charge par des agents de santé communautaires.

2.7 Kediri, Indonésie

Chercheur principal : R. Roesin, Direction générale de la lutte contre les maladies transmissibles, Ministère de la Santé, Jakarta Pusat.

2.7.1 Plan de l'étude : Essai avant et après intervention de dépistage actif des IRA et de prise en charge des cas, avec renforcement des soins de santé primaires.

2.7.2 Population de l'étude : Le sous-district de Kediri dans la province de Nusa Tenggara Barat a été choisi parce qu'il compte environ 5000 enfants de moins de cinq ans, dispose de soins de santé primaires adéquats et d'agents de santé bénévoles dans les villages. Un recensement effectué avant l'étude a dénombré 12 074 ménages, une population totale de 56 688 personnes et 8624 enfants de moins de cinq ans dont 3547 nourrissons. La couverture vaccinale antirougeoleuse était très faible dans l'étude de base (1,5 %). Le taux d'alphabétisation maternelle atteignait 23 %.

2.7.3 Intervention : Il s'agissait d'un programme large englobant le dépistage et la prise en charge des IRA ainsi que le PEV, la lutte contre les maladies diarrhéiques, la nutrition, la santé maternelle et infantile et la planification familiale. Un effort considérable a été fait pour optimiser la couverture et le respect des prescriptions.

2.7.4 Facteurs de risque : Une importante épidémie de rougeole a frappé la région au cours de l'année témoin de l'étude et la couverture vaccinale antirougeoleuse a été améliorée. Toutefois, l'ensemble des décès par pneumopathie et diarrhée liées à une rougeole ont été classés comme provoqués uniquement par la rougeole.

2.7.5 Facteurs liés aux données obtenues :

a) La mortalité générale des enfants a été mesurée tout d'abord par l'équipe communautaire puis vérifiée par une enquête rétrospective trimestrielle.

b) La mortalité par cause a été mesurée par autopsie verbale, les données étant obtenues par un superviseur à plein temps (un inspecteur de la santé expérimenté) et par un comité d'examen de trois membres (tous médecins, dont un pédiatre).

c) Les IRA de gravité moyenne et prononcée étaient enregistrées par les agents de santé de village et les membres du personnel des centres sanitaires et sous-sanitaires locaux.

2.7.6 Résultats : Les résultats fournis concernent les six premiers mois d'intervention et sont considérés comme préliminaires. Les taux de mortalité infantile et avant cinq ans par IRAI avaient baissé de plus de 50 % six mois seulement après le début de l'intervention ( $p < 0,001$ ). On a également constaté une baisse spectaculaire de la mortalité liée à la rougeole au cours de la première année d'intervention à la suite d'un programme de vaccination accéléré qui a porté la couverture vaccinale à 90 %.

2.7.7 Conclusion : Compte tenu du caractère préliminaire des résultats, il semble que la réduction de la mortalité par IRA a été substantielle et elle ne s'explique pas par la réduction de la mortalité liée à une rougeole.

## GLOSSAIRE

IRA	Infection(s) respiratoire(s) aiguë(s). Il s'agit des infections des voies <u>supérieures et inférieures</u> .
IRAS	Infection(s) respiratoire(s) aiguë(s) des voies supérieures. Cette catégorie comprend notamment le rhume banal, la pharyngite et l'otite moyenne.
IRAI	Infection(s) respiratoire(s) aiguë(s) des voies inférieures. Cette catégorie comprend les pneumopathies, la bronchiolite, le croup, l'épiglottite et la bronchite.
Mortalité par IRAI	Décès précédés de symptômes d'une infection respiratoire aiguë des voies inférieures (par exemple toux, difficultés respiratoires, polypnée, respiration sifflante) indiqués lors de l'autopsie verbale. La plupart de ces décès devraient être dus à une pneumopathie.
Prise en charge des cas d'IRA	Evaluation et prise en charge des enfants présentant une infection respiratoire aiguë, selon les signes de gravité. Dans les études, on a fourni des antimicrobiens uniquement aux enfants dont les signes laissaient supposer une infection respiratoire aiguë et grave des voies inférieures (tachypnée ou tirage, voir tableau 2) généralement causée par une pneumopathie. Les infections respiratoires aiguës des voies supérieures et la bronchite ont fait l'objet de soins de soutien sauf à Abbottabad où les antimicrobiens ont également été recommandés pour l'otite moyenne et la pharyngite purulente.

- - -