

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITERATURE.....	3
1 : Notions générales	3
2: Données sur la mortalité des enfants.....	4
2-1: Mortalité des enfants de moins de cinq ans dans le monde.....	4
2-1.1: Evolution de la mortalité des enfants dans le monde.....	4
2-1.2: Indicateurs autres que les causes de décès	5
2-1.3 : Mortalité infantile et espérance de vie.....	6
2-2 : Mortalité des enfants à Madagascar :	7
2-2.1: Niveaux et tendances de la mortalité des enfants.....	7
2-2.2 : Différents facteurs qui influencent la mortalité des enfants.....	8
2-2.3 : Espérance de vie à Madagascar	10
3: Les maladies causes de décès.....	10
3-1: Les principales causes de décès des enfants dans le monde :	10
3-2 : Problèmes de recueil des données :	12
3-3 : Variations des causes de décès selon les groupes d'âge :	12
3-4 : Causes de décès des enfants à Madagascar :	14
3-4.1 : Mortalité extrahospitalière des enfants âgés de moins de cinq ans	14
a- la diarrhée.....	15
b- le paludisme.....	16
c-les infections respiratoires aiguës.....	19
d-la malnutrition.....	19
e- la rougeole.....	21
3-4.2 : Mortalité hospitalière.....	22
a- Toutes populations.....	22
b- Enfant de moins de cinq ans	24

4: Au niveau des CHD	25
a-Toutes populations.....	25
b- Enfant de moins de cinq ans.....	26
5 : Les stratégies pour la réduction la mortalité des enfants.....	27
5-1 : Stratégies au niveau mondial :	27
5-1.1 : Selon l'UNICEF.....	27
5-1.2 : Pour l'OMS.....	28
5-2 : Stratégies à Madagascar	29

DEUXIEME PARTIE : ETUDE PROPREMENT DITE

I : Matériels et méthode.....	31
I-1 : Cadres géographiques et humains.....	31
a- La ville de Toliara.....	31
b- Climat et température.....	31
c- Population.....	31
d- Infrastructure sanitaire de la ville de Toliara.....	32
I-2 : Objectifs de l'étude.....	33
I-3 : Population étudiée.....	33
a- Sources des données.....	33
b- Méthode de sélection et analyse des données recueillies.....	33

II : RESULTATS

II-1.Les décès au niveau hospitalier.....	34
a- Caractéristiques de la population.....	34
b- Caractéristiques des décès	36
c- Mesures préventives.....	37
d- Place des examens complémentaires et moyens diagnostiques.....	37
e- Causes de décès	40
f- Etat nutritionnel.....	43
II-2-Les décès chez les moins de cinq ans enregistrés au niveau du BMH.....	43

TROISIEME PARTIE : COMMENTAIRES, DISCUSSIONS, SUGGESTIONS

1 : NOS COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS	47
2 : NOS SUGGESTIONS.....	51
2-1: Au niveau de la ville de Toliara.....	51
2-2: Au niveau de chaque famille	51
2-3 : Au niveau des structures sanitaires et de l'hôpital	52
CONCLUSION	54

BIBLIOGRAPHIE

LISTE DES TABLEAUX

	Pages
<u>Tableau 1</u> : Taux de mortalité en 1997 de 150 pays recensés	5
<u>Tableau 2</u> : Exemples d'autres indicateurs pour trois pays.....	5
<u>Tableau 3</u> : Espérance de vie dans les 10 premiers et les 10 derniers pays du monde (Année2000).....	6
<u>Tableau 4</u> : Tendances de la mortalité et espérance de vie.....	7
<u>Tableau 5</u> : Mortalité des enfants de moins de cinq ans.....	8
<u>Tableau 6</u> : Mortalité des enfants par caractéristiques socio-démographiques de la mère	8
<u>Tableau 7</u> : Espérances de vie à Madagascar	10
<u>Tableau 8</u> : Les causes de décès des enfants de moins de cinq ans en 1990.....	11
<u>Tableau 9</u> : Les principales causes de mortalité hospitalière au niveau des CHU/CHR à Toliara -Année 1999.....	14
<u>Tableau 10</u> : Répartition des enfants de moins de cinq ans ayant eu la diarrhée au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête – Madagascar -2000.....	15
<u>Tableau 11</u> : Répartition des enfants de moins de cinq ans ayant eu la fièvre et atteints du paludisme au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête Madagascar-2000.....	18
<u>Tableau 12</u> : Distribution des enfants de moins de cinq ans ayant eu des IRA au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête - Madagascar - 2000.....	19

<u>Tableau 13</u> : Répartition de l'état nutritionnel des enfants de moins de 5 ans selon quelques indicateurs -Madagascar –2000.....	20
<u>Tableau 14</u> : Distribution des enfants de moins de 5 ans ayant eu la rougeole durant les trois derniers mois précédant l'enquête – Madagascar.....	21
<u>Tableau 15</u> : Répartition des principales causes de mortalité pour tous âges Madagascar-Année 1999	22
<u>Tableau 16</u> : Répartition des principales causes de mortalité au niveau des CHU/CHR Chez les enfants de moins de cinq ans – Madagascar – Année 1999	24
<u>Tableau 17</u> : Répartition des principales causes de mortalité hospitalière au niveau des CHD pour tous âges – Madagascar - Année 1999	25
<u>Tableau 18</u> : Répartition des principales causes de mortalité au niveau des CHD chez les enfants de moins de cinq ans - Madagascar - Année 1999	26
<u>Tableau 19</u> : Les interventions avec de meilleurs rapports coût – efficacité pour les pays en voie de développement	28
<u>Tableau 20</u> : Démographie de la ville de Toliara de 1999 à 2002.....	32
<u>Tableau 21</u> : Répartition annuelle des enfants décédés en pédiatrie de 2000 à 2004	34
<u>Tableau 22</u> : Répartition des enfants de moins de 5 ans décédés selon le groupe d'âge	34
<u>Tableau 23</u> : Résumé des examens complémentaires demandés et les résultats obtenus.....	38

<u>Tableau 24</u> : Diagnostic de décès	40
<u>Tableau 25</u> : Etat nutritionnel des enfants décédés suivant le Z Score.....	43
<u>Tableau 26</u> : Répartition de décès des enfants de moins de cinq ans à Toliara(2000-2004).....	43
<u>Tableau 27</u> : Répartition de décès selon le groupe d'âge – Toliara (2000-2004).	44
<u>Tableau 28</u> : Répartition de décès des enfants de moins de cinq ans selon le diagnostic de décès – Toliara – Année (2000-2004).....	46

LISTE DES FIGURES

Pages

<u>Figure 1</u> : Terminologie pour désigner le décès en fonction de l'âge au cours des cinq premières années de vie	3
<u>Figure 2</u> : Aperçu de la localisation des décès des enfants de 0 à 5 ans.....	35
<u>Figure 3</u> : Répartition mensuelle de décès chez les moins de 5 ans au Service de pédiatrie de Toliara.....	36
<u>Figure 4</u> : Les quatre premières causes de décès en pédiatrie.....	37
<u>Figure 5</u> : Causes de décès des enfants 1-12 mois	41
<u>Figure 6</u> : Répartition des causes de décès, enfants < de 1 mois	42
<u>Figure 7</u> : Causes de décès des enfants de 13-60 mois	42
<u>Figure 8</u> : Cas de décès enregistré au BMH en 5 ans	44

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

BCG :	Bacille de COCH et GUERIN
BMH :	Bureau Municipal d'Hygiène
CHD :	Centre Hospitalier de District
CHU :	Centre Hospitalier Universitaire
CHR :	Centre Hospitalier de Référence Provincial
CIM-10 :	Classification Internationale des Maladies, Dixième Révision
CRENI:	Centre de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive
EDS:	Enquête Démographique et Sanitaire
EVS:	Espérance de Vie en bonne Santé à la naissance
OMS:	Organisation Mondiale de la Santé
Fig:	Figure
IEC:	Information – Education – Communication
IRA:	Infections Respiratoires Aiguës
ODM:	Objectifs de Développement du Millénaire
PCIME:	Prise en Charge Intégré des Maladies de l'Enfant
PEV:	Programme Elargi de Vaccination
SNC:	Système Nerveux Central
Tab :	Tableau
TRO :	Thérapie par Réhydratation Orale
VIH :	Virus de l'Immuno-déficience Humaine
% :	Pourcent
‰ :	Pourmille

INTRODUCTION

INTRODUCTION

La baisse de la mortalité des enfants est un des différents indices qui permettent d'apprécier l'état de santé et de développement de la population d'un pays ou d'une région donnée. Elle intéresse donc non seulement les responsables sanitaires mais aussi tous ceux qui sont impliqués dans la mise en place des programmes de développement en général.

Considérée dans son ensemble, la mortalité des enfants au niveau mondial a baissé significativement durant les quatre dernières décennies. (1) Cette baisse est le fruit des efforts effectués à l'échelle mondiale principalement sous l'égide de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Pourtant, lorsqu'on considère l'importance de cette baisse dans différents pays, on constate que la vitesse à laquelle elle s'est effectuée varie d'un pays à un autre.

Pour les pays riches, la mortalité n'a pas diminué énormément car le taux a été déjà faible. Pour les pays en voie de développement, certains pays ont enregistré une baisse significativement élevée, avoisinant les 40% du taux d'il y a 40 ans, d'autres n'ont enregistré qu'une modeste baisse de 10% voire même moins au cours de la même période. (2)(3)

Les niveaux, tendances et caractéristiques de la mortalité des enfants sont fonctions de nombreux facteurs dont des facteurs sanitaires, des facteurs démographiques, des facteurs socio-économiques, des facteurs culturels et environnementaux. C'est ainsi qu'on a pu constater que l'importance de la baisse de la mortalité des enfants n'a pas été toujours corrélée avec le développement économique chez les différents pays en voie de développements.

Certains pays qui ont réduit de façon importante la mortalité infantile chez eux n'ont enregistré de progrès économique important durant ces quatre dernières décennies. Certains pays en voie de développement n'ont pas pu réduire leur taux de mortalité infantile au cours de la même période. Ce sont surtout des pays de la région Afrique de l'OMS dont Madagascar fait partie. L'Annuaire des Statistiques du Ministère de la Santé 1999 a montré l'importance de la mortalité des enfants à

Madagascar. Parmi les six provinces, le taux à Toliara est relativement élevé. Cela nous amène à mener cette étude rétrospective « des causes de décès des enfants dans cette ville au cours de 5 ans, du 01 janvier 2000 au 31 décembre 2004 », afin d'identifier les grandes priorités et de déboucher sur de meilleures perspectives d'avenir par des efforts pour la réduction de la mortalité.

La présente étude comporte trois grandes parties :

- une première partie consacrée à la revue de la littérature sur la mortalité et les causes de décès des enfants,
- une deuxième partie qui constitue notre étude proprement dite avec : la section méthode et matériels avec nos résultats,
- une troisième partie où nous commenterons nos résultats et nous proposerons des suggestions qui en découleront de ces résultats.

Nous terminerons par une brève conclusion.

PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTERATURE

PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTERATURE

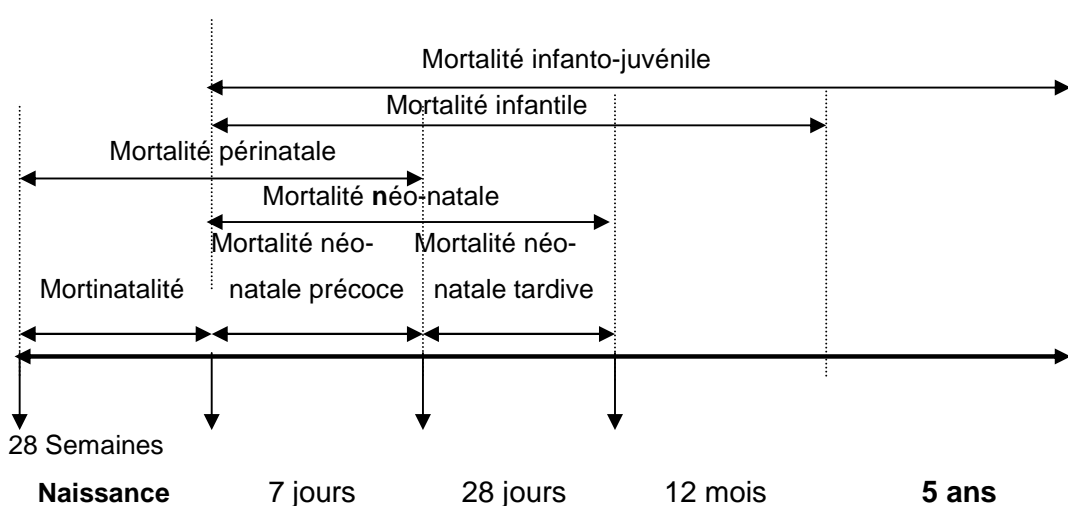
1- Notions générales

La mortalité se définit comme le rapport entre le nombre de décès et l'effectif moyen de la population dans un lieu donné et pendant une période donnée. Le taux de mortalité est généralement calculé sur une période de un an et pour une population de 100 000 habitants. (4)

Selon l'OMS, la cause de décès se définit comme la maladie ou le traumatisme qui a déclenché l'évolution morbide conduisant directement au décès ou les circonstances de l'accident ou de la violence qui ont entraîné le traumatisme mortel. (5) Ces causes de décès sont actuellement classées à partir d'une liste de base qui est la Classification Internationale des maladies, Dixième Révision, (CIM-10).

Schématiquement, les décès au cours des cinq premières années de vie peuvent être décomposés selon le graphique suivant. (4)(6)

Figure 1 : Terminologie pour désigner le décès en fonction de l'âge au cours des cinq premières années de vie :



Outre le taux de mortalité globale des enfants, d'autres indicateurs comme le taux de mortalité spécifique des enfants (nombre de décès rapporté à une cause particulière ou à un groupe de causes), l'espérance de vie à la naissance (estimation du nombre d'années qu'un individu vivrait s'il était soumis au taux de mortalité par année

d'âge) sont utilisés pour apprécier l'état sanitaire de l'ensemble des enfants dans un pays donné.

2- Données sur la mortalité des enfants

2-1 Mortalité des enfants de moins de cinq ans dans le monde

2-1.1 Evolution de la mortalité des enfants dans le monde (7)(8)(9)(10)

La mortalité globale des enfants dans le monde était de 180 ‰ en 1950, ce chiffre est tombé à 85‰ en 1990 quand les Leaders de plus de 150 pays à travers le monde, lors du Sommet Mondial pour l'Enfance ont fixé le but pour l'an 2000 de réduire à 70‰ le taux de mortalité des enfants dans le monde.

En 2000, plus de 50 pays n'ont pas encore atteint l'objectif fixé en 1990, c'est à dire la mortalité à moins de 70‰. Parmi eux, par ordre décroissant du taux de mortalité sont : Niger(335‰), Sierra Léone(312‰), Afghanistan(264‰), Malawi(219‰), Guinée et Libéria (205‰), Guinée-Bissau (202‰), Somalie (201‰). On constate que la plupart de ces pays sont des pays d'Afrique.

Sept pays, tous d'Afrique, n'ont pas pu réduire leur taux de mortalité infantile en 50 ans, ce sont Madagascar, Burundi, Lesotho, Mauritanie, Nigeria, Sierra Leone et Tanzanie.

Sept autre pays ont vu augmenter leur taux de mortalité infantile : Botswana, Namibie, Niger, Zambie, Zimbabwe, Nouvelle Guinée et la République Populaire de Corée.

Malgré la baisse observée, les chiffres sur la mortalité restent inquiétants : 29 000 enfants de moins de 5 ans continuent à mourir chaque jour, soit 21 enfants par minute, ces cas de décès s'observent surtout dans les pays en voie de développement, le taux de mortalité infantile est très différent entre les pays riches et les pays pauvres. S'il est autour de 4‰ dans des pays développés comme le Japon, il dépasse encore les 200‰ dans certains pays comme nous avons dit plus haut.

Il en est de même pour le risque de décès : un enfant né en Ethiopie a 30 fois plus de risque de mourir avant son cinquième anniversaire qu'un enfant né en Europe.

On observe le nombre le plus élevé de cas de décès des enfants par pays dans les pays d'Asie du Sud, et le taux de décès le plus élevé dans les pays africains. Deux tiers des cas de décès des enfants s'observent dans seulement 10 pays.

Le tableau suivant montre le nombre de pays où on observe encore un taux de mortalité supérieur à 100‰.

Tableau 1 : Taux de mortalité en 1997 des 150 pays recensés (11)(12)

Age	Taux de mortalité	Nombre de pays
0 - 1 an	>100‰	27
1 - 5 ans	>100‰	47

2-1.2 Indicateurs autres que les causes de décès

Outre le taux de mortalité, d'autres indicateurs permettent d'apprécier l'état de santé de la population en général et des enfants en particulier dans un pays donné. Les deux tableaux suivants montrent des exemples de ces indicateurs pour quelques pays.

Tableau 2 : Exemples d'autres indicateurs pour trois pays (13)(14)

	CAMBODGE	TANZANIE	MADAGASCAR
Population totale	10,5 millions	31,4 millions	14,6 millions
Espérance de vie pour les femmes	55,0 ans	49,1 ans	59 ans
Espérance de vie pour les hommes	51,5 ans	46,8 ans	56 ans
Taux de mortalité infantile	106‰	92‰	96‰
Taux de mortalité des enfants moins de cinq ans	167‰	143‰	158‰

Tableau 3 : Espérance de vie dans les 10 premiers et les 10 derniers pays du monde (Année 2000) (14)

10 premiers pays	Espérance de vie	10 derniers pays	Espérance de vie
Japon	81,1	Malawi	37,5
Monaco	80,6	Sierra Leone	37,9
Andorre	80,5	Mozambique	38,7
Saint Marin	80	Zambie	39,4
Suède	79,6	Rwanda	39,5
Suisse	79,6	Burundi	41
Island	79,5	République Centre Africaine	42
Australie	79,3	Lesotho	42,1
Italie	79,2	Namibie	42,7
France	79,1	Congo	42,8

2-1.3 Mortalité infantile et espérance de vie

Une des causes de l'inégalité d'espérance de vie entre les pays - et l'une des manifestations les plus graves de l'inégalité tout court - réside dans le taux de mortalité infantile. Les pays où la mortalité infantile est la plus élevée sont aussi, souvent, ceux qui ont le taux de fertilité le plus élevé : la pauvreté, la malnutrition, le manque de médicaments et de soins va de pair avec l'absence de régulation des naissances. Si dans l'ensemble des pays du globe, la mortalité des petites filles est légèrement plus faible que celle des petits garçons, trois pays parmi les plus peuplés au monde ont, à l'inverse, une surmortalité des petites filles : la Chine, l'Inde et le Pakistan.

Tableau 4 : Tendance de la mortalité et espérance de vie (15)

Pays	Population totale (x1000) en 2001	Taux de fertilité	Mortalité en dessous de 5 ans (pour 1000)	
			H	F
Afghanistan	22 473	6,8	252	249
Allemagne	82 006	1,3	5	4
Angola	13 527	7,2	306	279
Brésil	172 558	2,2	47	40
Chine	1 292 378	1,8	34	40
France	59 452	1,8	5	4
Gabon	1 261	5,4	93	86
Inde	1 025 095	3,1	89	98
Japon	127 334	1,4	5	4
Mali	11 676	7,0	229	218
Maroc	30 430	3,1	58	55
Pakistan	144 971	5,2	105	115
Sierra Leone	4 587	6,5	328	298
USA	285 925	2,0	9	7

2-2 Mortalité des enfants à Madagascar (16)(17)(18)

2-2.1 Niveaux et tendances de la mortalité des enfants

Ce tableau présente les différents quotients de mortalité des jeunes enfants pour les vingt-cinq dernières années, divisées en périodes quinquennales.

Pour la première période, qui est la plus récente, sur 1000 naissances 159 sont décédés avant d'atteindre son cinquième anniversaire (près d'un décès sur 6 naissances), 96 sont décédés avant l'âge d'un an, et sur 1000 enfants atteignant leur premier anniversaire, 70 sont décédés avant d'atteindre cinq ans.

Tableau 5: Mortalité des enfants moins de cinq ans (16)

Nombre d'années précédant l'enquête	Mortalité infantile	Mortalité juvénile	Mortalité infanto juvénile
0 – 4	96,3	69,6	159,2
5 – 9	102,9	74,7	170,0
10 – 14	116,6	99,4	204,4
15 – 19	1002,2	85,1	178,6
20 - 24	94,8	90,7	176,8

Le taux de mortalité infantile reste à un niveau de 88 / 1000 en 2000, bien qu'en baisse par rapport à 1997 (96,4 / 1000). Il en est de même du taux de mortalité chez les enfants moins de 5 ans (de 159 / 1000 en 1997 à 136 / 1000 en 2000). Le ratio de mortalité maternelle demeure à 488 décès maternel pour 100 000 naissances vivantes en 1997.

2-2.2 Différents facteurs qui influencent la mortalité des enfants

Tableau 6 : Mortalité des enfants par caractéristiques socio démographiques de la mère (16)

Caractéristiques	Mortalité infanto juvénile
Milieu de résidence :	
- Capitale	109,9
- Autres villes	131,7
- Ensemble urbain	127,1
- Rural	173,8
Province:	
- Antananarivo	126,0
- Fianarantsoa	203,8
- Toamasina	174,5
- Mahajanga	178,4
- Toliara	160,3
- Antsiranana	141,8
Niveau d'instruction de la mère :	
- Aucun	197,1
- Primaire	171,6
- Secondaire ou supérieur	104,7
Ensemble	163,9

La mortalité des enfants présente des variations selon certaines caractéristiques sociodémographiques des mères.

Le degré d'urbanisation est fonction de la différenciation du taux de la mortalité des moins de 5 ans. Ainsi, on note une diminution de la mortalité infanto-juvénile de 5% en milieu rural, de 11% en milieu urbain et de 28% dans la capitale.

Comme dans de nombreux pays en développement, malgré l'envergure des infrastructures de soins de santé, l'éloignement des prestataires dans les zones rurales constitue une contrainte majeure en terme d'utilisation, surtout lorsque le moyen de locomotion de base reste la marche.

La province de Fianarantsoa présente un taux de mortalité plus important (204‰) que celui d'Antananarivo (126‰). Cela s'explique probablement par un meilleur accès aux services sanitaires dans la province d'Antananarivo qui profite de la proximité de la capitale. Le niveau d'instruction y est également meilleur.

La province d'Antsiranana a connu une baisse significative sensible de la mortalité des moins de 5 ans, par contre, les autres provinces n'ont pas eu ce changement.

Enfin, la mortalité infanto juvénile des enfants issues des femmes non instruites est plus élevée (197‰) que celle des enfants issues des femmes les plus instruites (105). Cela s'explique davantage par les meilleures conditions de vie, d'hygiène et d'alimentation, mais surtout le recours plus systématique aux services de santé par les femmes instruites.

2-2.3 Espérance de vie à Madagascar

Tableau 7 : Espérance de vie à Madagascar (17)

Période	Hypothèse	
	Homme	Femme
1993 – 1998	51,3	53,2
1998 – 2003	53,9	55,7
2003 – 2008	56,3	58,1
2008 – 2013	58,8	60,5
2013 – 2018	61,1	62,9
2018 – 2023	63,3	65,2

Dans l'ensemble, les indicateurs de santé de Madagascar sont comparables aux moyennes de l'Afrique sub-saharienne. La situation sanitaire demeure précaire en dépit de quelques progrès enregistrés lors des dernières années. L'estimation pour 2001 de l'espérance de vie en bonne santé à la naissance (EVS) est de 42,2 ans chez les hommes et 46,7 chez les femmes. La prise en charge de maladie de la population indique que 19% de ces années de vie sont vécues dans la mauvaise santé et l'incapacité.

3- Les maladies causes de décès

3-1 Les principales causes de décès des enfants dans le monde (19)(20)(21)(22)

Près de 70% parmi les 11 millions de décès des enfants moins de 5 ans recensés à travers le monde sont dus à la diarrhée, au paludisme, à l'infection néo-natale, à la pneumonie, à la prématurité et à l'asphyxie néo-natale.

Les chiffres suivants résument l'importance de ces maladies annuellement :

- deux millions d'enfant de moins de cinq ans meurent de pneumonie,
- 2,2 autres millions meurent de diarrhée,
- 5 millions de nouveau-nés meurent d'infection.

Un total d'environ 9.2 millions de vies sont perdues à cause de maladie que nous pouvons prévenir ou traiter facilement.

Tableau 8 : Les causes de décès des enfants de moins de cinq ans en 1990

(23)(24)(25)(26)

Causes de décès	0-4	5-14
Infections respiratoires	2,710	244
Maladies diarrhéiques	2,474	210
Tuberculose	71	151
Malaria	632	153
Tétanos	450	28
Coqueluche	277	44
VIH/SIDA	56	10
Méningites	130	60
Syphilis	77	-
Autres maladies infectieuses	434	226
TOTAL infections	8,174	1,269
Décès périnatal	2,402	-
Maladie Congénitale	503	42
Liées aux grossesses	-	12
Traumatismes	487	407
Cancer	43	64
Maladies cardiovasculaires	122	80
Maladies respiratoires chroniques	156	50
Autres	556	296
TOTAL	12,443	2,220

La pauvreté est à la base la de la mortalité infantile élevée des pays pauvres. La pauvreté entraîne la malnutrition, la promiscuité, les mauvaises conditions sanitaires et l'utilisation d'eau non potable. La vaccination n'est souvent pas disponible comme les traitements simples souvent utiles en cas de maladie aiguë. La pauvreté favorise

également l'analphabétisme et nous connaissons que l'insuffisance d'éducation des mères favorise l'état sanitaire précaire des enfants dans les pays en voie de développement. (27)(28)(29)

3-2 Problèmes de recueil des données (30)(31)(32)(33)

Il existe plusieurs raisons rendant difficile l'attribution d'une cause spécifique de décès des enfants dans le pays en voie de développement :

- beaucoup de pays en voie de développement n'ont qu'un système de recueil de données statistiques ou n'en disposent pas du tout,
- la malnutrition protéino-énergétique et les différentes carences en micronutriments réduisent la défense de l'organisme contre les infections, ce sont donc des facteurs favorisant la survenue des décès,
- souvent, les enfants présentent à la fois plusieurs maladies infectieuses.

Les données les plus fiables provenant des pays en voie de développement sont des données obtenues avec l'aide de l'OMS et de la Banque Mondiale.

3-3 Variations des causes de décès selon les groupes d'âge (34)(35)(36)(37)

Pour le groupe d'âge de moins de 5 ans, 66% des décès sont dus aux maladies infectieuses ou parasitaires et 57% pour le groupe d'âge de 5 à 14 ans.

Ces maladies infectieuses sont responsables de 4,5% de décès observés aux Etats-Unis contre 61% dans la région Sub-Saharienne. Même si seulement 12% de la population des pays en voie de développement vivent dans la région Sub-Saharienne, 36% des décès par maladies infectieuses de tous les pays en voie de développement survient dans cette région, avec 87% de tous les décès par paludisme, 47% des décès par rougeole, 88% des décès par HIV et 80% des décès par syphilis.

La part des maladies infectieuses dans les causes de décès est de 23% en Amérique Latine et Caraïbe, 35% en Inde, 11,5% en Chine.

Ce sont des maladies bien connues des pays industrialisés et qui ont dominé leurs statistiques sanitaires il y a 100 ans. Beaucoup parmi ces maladies peuvent être

prévenues par la vaccination, vaccins déjà disponibles dans les pays développés il y a 30 ans ou plus.

Si nous essayons de regarder de plus près les causes de décès des enfants de moins de 5 ans, nous pouvons souligner par ordre d'importance les maladies suivantes :

- L'affection respiratoire aiguë est la première cause de décès. Souvent ce sont des infections respiratoires basses (pneumonie, grippe, bronchites, bronchiolites). La responsabilité de la rougeole et de la coqueluche reste importante.

- La maladie diarrhéique est la seconde principale cause de décès. Même si Rotavirus est la principale cause de ces diarrhées, la rougeole en est responsable dans au moins 10% des cas.

- Le paludisme est la principale maladie parasitaire dans le monde, 68% de tous les décès par paludisme concernent les enfants de moins de 5 ans.

- Le tétanos néonatal reste également une cause importante de décès. Beaucoup de décès survenus au cours de la première semaine de vie sont dus à des complications périnatales : compression du cordon, rupture prématurée de la membrane, dystocie, traumatisme obstétrical, malformation congénitale....

- Les enfants plus grands peuvent également mourir des infections respiratoires, du paludisme ou de la maladie diarrhéique mais la responsabilité de la tuberculose pour cette tranche d'âge mérite d'être soulignée. Sans traitement, la mortalité spécifique par tuberculose atteint 60%, avec traitement, ce chiffre tombe à 15% dans les pays en voie de développement. En Afrique Sub-Saharienne où beaucoup de cas de tuberculose ne sont pas traités, la mortalité actuelle par cette maladie est évaluée à environ 45% des cas. Mais il faut remarquer que la mortalité par tuberculose a baissé bien avant l'introduction de la polychimiothérapie efficace actuelle, due probablement à l'amélioration des conditions de vie, de l'alimentation et de la diminution de la promiscuité.

En tout cas, ces causes de décès vont de pair avec la malnutrition qui est considérée comme cause sous-jacente des décès.

3-4 Causes de décès des enfants à Madagascar (17)(18)(19)(21)

3-4.1 Mortalité extrahospitalière des enfants âgés de moins de cinq ans

Les principales maladies causes de décès des enfants moins de cinq sont :

- la diarrhée
- le paludisme
- les infections respiratoires aiguës
- la rougeole
- la malnutrition

Tableau 9 : Les principales causes de la mortalité hospitalière au niveau des CHU/CHR à Tuléar – Année 1999

Causes	0 – 11 mois	12 – moins de 60 mois	Total
Maladies diarrhéiques avec déshydratation sévère	15	6	21
Avitaminose A	9	12	21
Tuberculose	1	2	3
Pneumonie grave	4	-	4
Tétanos néonatal	2	-	2
Septicémie	1	1	2
Rougeole compliquée	1	-	1
Autres	13	3	16

a- La diarrhée

Les maladies diarrhéiques représentent l'une des principales causes de la morbidité et de la mortalité infantile à Madagascar par leur forte tendance vers la déshydratation.

En 1999, les maladies diarrhéiques avec déshydratation sévère, l'avitaminose A, la tuberculose, la pneumonie grave, le tétanos néonatal, la septicémie, la rougeole compliquée est responsable de 77,1% de la mortalité des enfants de moins de cinq ans à Tuléar.

En 2000, la fièvre (signe du paludisme), les maladies diarrhéiques, les infections respiratoires (IRA) étaient responsables de 61,5% des problèmes de santé chez les enfants moins de cinq ans. Près de la moitié (48,6%) présentaient un retard de croissance (malnutrition chronique), la tranche d'âge 12-23 mois, avec une prévalence de 58,6% est la plus à risque. Le quart (26%) de cette même tranche d'âge, présente une malnutrition sévère.

Tableau 10 : Distribution des enfants moins de cinq ans ayant eu la diarrhée au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête – Madagascar – 2000

	Enfants atteints de la diarrhée	Enfants moins de 5 ans
Province :		
- Antananarivo	157	1787
- Fianarantsoa	141	1177
- Toamasina	157	1156
- Mahajanga	115	793
- Toliara	190	1106
- Antsiranana	78	543
Milieu de résidence :		
- Capitale	25	282
- Autres urbains	130	1014
- Rural	685	5266
Groupe d'âge :		
- <6mois	61	688
- 6-11 mois	146	581
- 12-23 mois	359	1900
- 24-35 mois	121	1068
- 36-45 mois	86	1201
- 48-59 mois	67	1124
Total	839	6562

Ce tableau montre que 12,8% des enfants de moins de cinq ans ont eu la diarrhée dans tout Madagascar.

La province de Toliara présente la prévalence la plus forte (17,2%). Elle est fortement liée à la sécheresse très marquée. Le problème de disponibilité en eau potable et surtout le problème d'hygiène et d'assainissement (latrines quasi-inexistantes, milieu poussiéreux du fait du vent qui souffle presque toute l'année) favorisent la propagation de la maladie.

Le niveau d'éducation de la mère est aussi un facteur de la mortalité d'un enfant diarrhéique. Moins la mère est instruite plus son enfant fait la diarrhée : 14,7% et est exposé au risque précoce de la déshydratation et à la mortalité. Car elle ne réhydrate pas son enfant, le laisse sans aucun traitement, ne l'alimente plus que d'habitude et le prive même du lait maternel.

Les mères de la capitale(28,2%) contre 14,4% des autres lieux donnent davantage à boire et à manger à l'enfant diarrhéique, du fait qu'elles sont plus informées grâce à une meilleure accessibilité aux soins.

b-Le paludisme

Le paludisme figure parmi l'une des principales causes de la mortalité des enfants de moins de cinq ans à Madagascar.

La fièvre représente l'un des symptômes très caractéristiques de cette maladie.

La manifestation du paludisme à Madagascar présente une variation suivant la région et cela est dû à la propagation des moustiques selon les variations saisonnières : dans la province de Toamasina, de Mahajanga, de Toliara, et d'Antsiranana le risque du paludisme est classé comme élevé, durant toute l'année, car leur climat annuel est favorable à la ponte des anophèles. La prévalence de la fièvre est élevée : Toamasina 22,1%, Mahajanga 21,1%, Toliara 21,3%, Antsiranana 22,5%.

De plus, ces régions utilisent le plus de moustiquaires aussi bien simples (74,4%) qu'imprégnées d'insecticides (2,9%).

La pullulation des moustiques est périodique : du 1^{er} décembre au 30 avril pendant laquelle la terre est humide grâce à la saison pluvieuse. Ainsi le risque du paludisme est seulement élevé durant cette période. C'est la raison pour laquelle la prévalence de la fièvre reste 4% à Antananarivo et 16,1% à Fianarantsoa.

Les enfants de 12 à 23 mois sont les plus touchés (18,5%) contre 5,4% pour les moins jeunes (moins de 6 mois) et 14,4% pour les plus jeunes (48 à 59 mois).

Le paludisme est plus manifeste dans le milieu rural dont la prévalence de la fièvre est de 16,9%, contre 3,9% dans la capitale et 13,7% dans les autres centres urbains.

Tableau 11 : Répartition des enfants de moins de 5 ans ayant eu la fièvre et atteints du paludisme au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête – Madagascar – 2000

	Enfants atteints de la fièvre	Enfants < 5 ans	Enfants atteints du paludisme
Province :			
- Antananarivo	71	1787	71
- Fianarantsoa	189	1177	189
- Toamasina	255	1156	256
- Mahajanga	167	793	167
- Toliara	235	1106	236
- Antsiranana	122	543	122
Milieu de résidence :			
- Capitale	10	282	11
- Autres urbains	138	1014	139
- Rural	839	5266	891
Groupe d'âge :			
- <6mois	37	688	37
- 6-11 mois	94	581	94
- 12-23 mois	351	1900	352
- 24-35 mois	96	1068	197
- 36-45 mois	198	1201	198
- 48-59 mois	161	1124	162
Niveau d'instruction :			
- Aucune	325	1721	426
- Primaire	465	3168	366
- Secondaire et plus	170	1235	170
- ND	78	438	79
Total	1043	6562	1041

L'éducation de la mère est autant un facteur très important de risque du paludisme qu'un facteur de guérison de la maladie pour les enfants de moins de cinq ans : les mères ayant le niveau d'éducation secondaire et plus utilisent plus les moustiquaires (32,2%) et leurs enfants reçoivent plus de traitement antipaludéen approprié en cas de paludisme. Mais la situation est différente chez les enfants dont les mères n'ont eu aucune éducation.

c- Les infections respiratoires aiguës

L'infection respiratoire aiguë est l'une des principales maladies causales de la morbidité et de la mortalité des enfants de moins de cinq ans.

Ce tableau indique que 10,5% d'enfants de moins de cinq ans ont été atteints de cette maladie. Les enfants du milieu rural sont deux fois plus affectés (11%) que ceux de la capitale (5,3%), du fait de la pollution par les fumées des cultures sur brûlis et la pratique quotidienne des feux de brousse.

L'insuffisance respiratoire aiguë caractérisée par la toux et la difficulté respiratoire nécessite une urgence thérapeutique. Des raisons influent les mères à ne pas recourir au centre de santé pour traiter leur enfant et en effet le risque de décès précoce tend à augmenter : centre de santé éloigné (22,4%), niveau socio-économique bas (23,1%). Elles préfèrent par conséquent consulter les guérisseurs traditionnels pour soigner leur enfant.

Tableau 12 : Distribution des enfants de moins de 5 ans ayant eu des IRA au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête – Madagascar – 2000

	Enfants ayant eu des IRA	Effectif enfant<5 ans
Sexe :		
- Masculin	365	3380
- Féminin	324	3182
Milieu de résidence :		
- Capitale	14	282
- Autres urbains	97	1014
- Rural	579	5266
Total	689	6562

d- La malnutrition

Elle fait partie de l'une des causes majeures de la mortalité des enfants de moins de cinq ans à Madagascar car, 54% des décès des enfants seraient imputables à la malnutrition (Nutrition et Santé des jeunes enfants et de leur mère à Madagascar).

Tableau 13 : Répartition de l'état nutritionnel des enfants moins de 5 ans selon quelques indicateurs – Madagascar – 2000

	Poids / Age	Taille / Age	Poids / Taille
Malnutrition sévère	11,1%	26%	4,6%
Malnutrition modérée	22%	22,6%	9,1%
Bonne nutrition	66,9%	51,4%	86,3%

Selon les enquêtes EDS 92, MICS 95 et EPM 2000, la prévalence de la malnutrition chronique est restée relativement stable, à un niveau très élevé (autour de 50%) durant cette période. De même, la forme sévère de la malnutrition chronique a toujours été importante, avec une prévalence de 23,7%, 26,9% et 26% respectivement en 1992, 1995 et 2000.

Certains paramètres socio démographiques conditionnent l'état nutritionnel de l'enfant. En effet la tranche d'âge de 12 à 23 mois est la plus à risque (58,6%) et cela est dû au problème de sevrage. De plus les enfants du milieu rural sont les plus défavorisés contre ceux des villes.

Selon les résultats de l'Enquête Prioritaire auprès des Ménages en 2000, l'état nutritionnel des enfants d'Antsiranana et Mahajanga est meilleur par rapport à celui des autres provinces de Madagascar.

Entre autres, les cataclysmes naturels depuis 1999 à 2000 occasionnant les pertes de cultures importantes, la croissance démographique contre la décroissance économique rendant la population au-dessous du seuil de pauvreté, la déforestation réduisant la disponibilité alimentaire et enfin les difficultés sociales et l'instabilité politique contribuant à la détérioration de la situation économique du pays, étaient les facteurs de la malnutrition sévère et modérée chez les enfants de moins de cinq ans.

e- La rougeole

Cette maladie constituait l'une des principales causes de la mortalité des enfants de moins de cinq ans à Madagascar jusqu'à 1998.

Le tableau ci-après nous fournit des données sur la prévalence de la rougeole chez les enfants de moins de cinq ans à Madagascar, suite à l'enquête MICS effectuée contenant des résultats datant de trois mois précédant l'enquête.

Tableau 14 : Distribution des enfants de moins de 5 ans ayant eu la rougeole durant les trois derniers mois précédant l'enquête – Madagascar - 2000

	Pourcentage	Effectif enfant moins de 5 ans
Province :		
- Antananarivo	14	1787
- Fianarantsoa	41	1177
- Toamasina	12	1156
- Mahajanga	61	793
- Toliara	64	1106
- Antsiranana	27	543
Milieu de résidence :		
- Capitale	3	282
- Autres urbains	35	1014
- Rural	184	5266
Groupe d'âge :		
- <6mois	2	688
- 6-11 mois	22	581
- 12-23 mois	72	1900
- 24-35 mois	33	1068
- 36-45 mois	38	1201
- 48-59 mois	49	1124
Total	223	6562

Selon le total, 3,4% des enfants âgés de moins de cinq ans ont eu la rougeole, dont les enfants de 43 à 59 mois en sont les plus atteints (4,4%). Les enfants âgés de moins de six mois sont encore protégés par les anticorps maternels. En effet, ils

présentent un taux de rougeole très faible (0,3%). Si les enfants ne sont pas vaccinés régulièrement ils auront un risque élevé d'attraper la rougeole et d'en mourir avec les complications.

La prévalence diffère suivant la province : le taux le plus élevé se trouve à Mahajanga (7,7%), puis à Toliara (5,8%), à Antsiranana (3,5%) et les plus faibles se rencontrent dans les provinces d'Antananarivo (0,8%) et de Fianarantsoa (1,1%). Par contre dans l'ensemble, les milieux rural et urbain présentent la même prévalence de 3,5% ; la capitale présente un taux assez faible de 1,4%.

La gravité ou non de la maladie de l'enfant semble fonction du niveau d'éducation des parents. Les parents ayant le niveau secondaire et plus connaissent les signes et cela limite les dégâts causés par la maladie. Les parents qui ont un niveau d'éducation primaire connaissent un peu plus les signes que ceux qui n'ont aucun niveau.

3-4.2 Mortalité hospitalière (18) (25)

a- Toutes populations

Tableau 15 : Répartition des principales causes de mortalité pour tout âge

A Madagascar – Année 1999 (18)

Causes	0 – 11 mois	12 – 48 mois	60 mois et plus
Accident cardio-vasculo-cérébral	-	62	209
Tumeur maligne	3	56	131
Diarrhées	64	71	161
Méningite	114	14	81
Autres pathologies cardiaques	6	12	107
Détresse respiratoire du nouveau-né	115	2	7
Pathologie du système nerveux central et périphérique	9	46	66
Infections graves des voies respiratoires	32	32	50
Autres pathologies médicales	3	89	23
Intoxication, empoisonnement, suicide	2	50	55
Total	348	434	896

Ces dix principales pathologies sont responsables de 45% de décès à Madagascar.

L'accident cardio-vasculo-cérébral est au premier rang de ces principales maladies et il touche surtout la population de 5 ans et plus.

Les enfants âgés de 0 à 11 mois sont surtout victimes de trois types de maladies infectieuses avec un taux de 60,3% des pathologies : maladies diarrhéiques (18,4%), méningites (32,7%), infections graves des voies respiratoires (9,2%) ; de plus, la détresse respiratoire du nouveau-né est plus ou moins fréquente. Les tumeurs malignes, les autres maladies du cœur et les affections du système nerveux central et périphérique dominent chez les patients de cinq ans et plus.

Les autres pathologies médicales affectent la tranche d'âge de moins de cinq ans beaucoup plus que le reste.

L'intoxication, l'empoisonnement et le suicide sont rencontrés par contre dans la majorité des cas chez la population de 12 mois et plus car, d'abord leur régime alimentaire n'est plus limité mais diversifié, et la possibilité d'effectuer un acte de suicide commence dès l'adolescence. (38)(39)(40)

b- Enfants de moins de cinq ans

Tableau 16 : Répartition des principales causes de mortalité au niveau des CHU/CHR Chez les enfants de moins de cinq ans -Madagascar – Année 1999 (18)

Causes		
	0 – 11 mois	12 mois – moins de 60 mois
Gastroentérites avec déshydratation	64	71
Méningite	114	14
Anoxie et hypoxie du nouveau-né	115	2
Autres maladies périnatales	107	1
Tumeur bénigne	39	26
Infections graves des voies respiratoires	32	32
Accident cardio-vasculo-cérébral		62
Tumeur maligne	3	56
Pathologies du système nerveux central et périphérique	9	46
Intoxication, empoisonnement, suicide	2	50
Total	485	360
Autres causes	224	529

Les maladies citées ci-dessus représentent 52,9% des causes de mortalité hospitalière au niveau des CHU/CHR chez les enfants de moins de cinq ans, contre 47,1% du reste des causes de décès.

Les maladies diarrhéiques avec déshydratation tiennent toujours le premier rang à ce stade d'âge. La proportion de la méningite, de l'anoxie et hypoxie du nouveau-né et des autres maladies périnatales est accentuée chez les enfants de 0 à 11 mois. Par contre chez les 12 à 48 mois, l'accident cardio-vasculo-cérébral, les tumeurs malignes, les pathologies du système nerveux central, l'intoxication, l'empoisonnement et le suicide affectent la deuxième tranche d'âge dans la majorité des cas, notamment les adolescents et les adultes.

Les tumeurs bénignes présentent une variation de 20% entre les deux groupes d'âge infantiles étudiés, tandis que la manifestation des infections graves des voies respiratoires ne marque aucune variation de prévalence.

4- Au niveau des CHD

a- Toutes populations

Tableau 17 : Répartition des principales causes de mortalité hospitalière au niveau des CHD pour tout âge – Madagascar – Année 1999 (18)

Causes	0 – 11 mois	12 – 48 mois	>60mois
Paludisme grave et compliqué	96	173	370
Gastroentérite avec déshydratation sévère	166	164	137
Tuberculose	3	6	183
Pneumonie grave	73	26	64
Malnutrition sévère	23	58	65
Hypertension artérielle	-	-	101
Pathologies rénales et génito-urinaires	-	-	98
Accident – traumatisme – intoxication	3	10	79
Méningite	21	15	46
Autres traumatismes	1	2	78
Total	386	454	1221

Ces principales maladies représentent 50,9% des causes de la mortalité hospitalière au niveau des CHD de Madagascar, tous âges confondus.

Le paludisme grave et compliqué est le premier responsable de cette mortalité ; dont la population âgée de cinq ans et plus est la plus atteinte, avec un taux de 57,9%.

Il est à noter que, les enfants âgés de moins de cinq ans sont surtout affectés par les maladies infectieuses avec un taux de 99,5%, contre 0,5% du reste (accidents-traumatismes- intoxications, etc ...).

La population de cinq ans et plus est plutôt atteinte de la tuberculose (95%) que les enfants de moins de cinq ans (4,6%), car ces derniers sont encore protégés par leur vaccination. Ce groupe d'âge supérieur est aussi le seul à être victime de l'hypertension artérielle et des affections rénales et génito-urinaires. De plus, à partir de l'âge de cinq ans, l'individu est plus exposé aux accidents et traumatismes, du fait de ses activités quotidiennes.

b- Enfants de moins de cinq ans

Les maladies diarrhéiques avec déshydratation sévère et le paludisme grave et compliqué ont toujours été importants avec respectivement des taux de 27,1% et 22,1%. La pneumonie grave affecte plus les enfants de 0 à 11 mois que ceux de 1 à 4 ans, tandis que, la malnutrition grave est plus fréquente chez les enfants de 1 à 4 ans, et plus particulièrement dans la tranche d'âge de 12 à 23 mois, car c'est la période de sevrage. Le taux de la méningite varie légèrement entre les deux tranches d'âge. Le tétanos néonatal reste encore un fléau surtout dans le milieu rural car les mères ne font pas de consultation prénatale. Pour le reste des maladies, celles-ci présentent de faibles taux : maladies neuro-psychiques (1,3%), accidents-traumatismes-intoxications (1,1%), tuberculose (0,7%) et abcès (0,6%).

Reprenons dans le tableau 18 les causes de décès chez les enfants de 0 à 5 ans vus en milieu hospitalier.

Tableau 18 : Répartition des principales causes de mortalité au niveau des CHD chez les enfants de moins de cinq ans – Madagascar – Année 1999 (18)

Causes	0 – 11 mois	12 –59 mois
Gastro-entérite+déshydratation sévère	166	164
Paludisme grave et compliqué	96	173
Pneumonie grave	73	26
Malnutrition sévère	23	58
Méningite	21	15
Affections du SNC et périphérique	5	11
Accident – traumatisme – intoxication	3	10
Tétanos	11	1
Tuberculose	3	6
Abcès		7
Total	401	471
Autres causes	200	147

5- Les stratégies pour la réduction la mortalité des enfants

5-1 Stratégies au niveau mondial (41) (42)

Plusieurs organismes internationaux ont mené des actions pour la réduction de la mortalité des enfants dans le monde, nous citons l'OMS, l'UNICEF, la Banque Mondiale. Bien qu'ils mènent des actions dans différents domaines, leurs buts convergent vers cette réduction de la mortalité des enfants.

5-1.1 Selon l'UNICEF (43) (44) (45) (46)

Le but de l'UNICEF est de réduire de deux tiers la mortalité des enfants, c'est-à-dire de ramener la mortalité de 93‰ en 1990 à 31‰ en 2015.

L'UNICEF est le premier organisme pourvoyeur de vaccin. Il est le fournisseur des 40% des vaccins destinés aux pays en voie de développement. C'est l'organisme qui a permis de remonter la couverture vaccinale de 20% en 1970 à près de 74% en 2002. Son but est d'atteindre une couverture vaccinale de 90% au niveau national et de plus de 80% dans tout district avec l'éradication totale de la poliomyélite.

Tout en distribuant des vaccins, l'UNICEF assure la supplémentation en micronutriments, un facteur crucial dans la survie des enfants (la supplémentation en vitamine A peut réduire la mortalité globale des enfants jusqu'à 23%, la mortalité spécifique par la rougeole de 50% et la mortalité spécifique par la diarrhée de 33%).

Outre ses actions sur la vaccination et les micronutriments, l'UNICEF mène aussi des actions pour la promotion de l'utilisation de moustiquaire imprégnée d'insecticide, pour la promotion de l'allaitement maternel, pour l'amélioration de l'approvisionnement en eau potable et saine.

C'est également l'UNICEF qui agit en premier en cas de situation d'urgences comme l'explosion d'épidémie ou de crise humanitaire.

5-1.2 Pour l'OMS

L'OMS a instauré des moyens d'intervention à la fois simples et efficaces, et d'un coût abordable :

- la thérapie de la réhydratation orale (TRO),
- les antibiotiques,
- les antipaludéens et les moustiquaires imprégnés d'insecticides,
- la vitamine A et les autres micronutriments,
- la promotion de l'allaitement maternel,
- la vaccination.

L'OMS recommande les soins de qualité pendant la grossesse et l'accouchement, c'est-à-dire, elle préconise la continuité des soins pour la mère, l'enfant, dès avant la grossesse, pendant l'accouchement (soins professionnels spécialisés) et pendant la petite enfance.

Tableau 19 : Les interventions avec un meilleur rapport coût efficacité pour les pays en voie de développement (47)(48)(49)(50)

Potentiel d'intervention	Type d'intervention
vaccination DPT/Polio	Immunisation
vaccination anti rougeoleux	-//-
Vaccination BCG (pour prévenir la tuberculose de l'enfant)	Mass chemoprophylaxis
vaccination contre l'Hépatite B	-//-
Supplémentation du sucre en vitamine A	-//-
Déparasitage de masse pour les groupes à risque	-//-
Promotion de l'allaitement maternel	Changement de comportement
Utilisation de moustiquaire imprégnée	Contrôle environnemental
Traitement de la rougeole avec la vitamine A	Clinique
Traitement des infections respiratoires avec des antibiotiques	-//-
Collyre pour la prévention des conjonctivites gonococciques du nouveau-né	-//-
Chimiothérapie antituberculeuse	-//-

En 2000, les Nations Unies ont adopté les 8 Objectifs de développement du millénaire (ODM) pour améliorer le bien-être de la population d'ici à 2015 :

- 1- réduire la pauvreté et la faim
- 2- s'attaquer aux problèmes de santé
- 3- s'attaquer aux inégalités entre les sexes
- 4- s'attaquer au manque d'accès à l'éducation
- 5- s'attaquer à l'accès médiocre à l'eau potable et à la détérioration de l'environnement
- 6- réduire le taux de mortalité des enfants
- 7- améliorer la santé maternelle
- 8- lutter contre le VIH/sida, le paludisme et d'autres maladies

5-2 Stratégies à Madagascar

Les principales stratégies mises en oeuvre contre ces maladies sont inscrites dans la Politique Nationale de Santé :

Elaboration de campagnes d'allaitement maternel exclusif des nourrissons de 0 à 6 mois, qui peut réduire la mortalité infantile de 10%, sensibilisation sur l'amélioration de l'alimentation complémentaire et diversifiée dès l'âge de 6 mois, et sensibilisation sur l'amélioration des pratiques d'hygiène individuelle et collective ;

Sensibilisation sur la nécessité de l'éradication des facteurs environnementaux favorisant les vecteurs du paludisme, la nécessité de l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticides, et de la chimiothérapie précoce et efficace à domicile en cas de maladie ;

Approche communautaire, renforcement des activités d'IEC, dans le but d'encourager les mères à fréquenter les centres de santé dès le moindre symptôme ;

Amélioration de la qualité de services et de soins de la santé : capacités des services pédiatriques des CHR, compétences des personnels, soins appropriés et pris à temps avec traitement adéquat de toutes les maladies ;

Revitalisation des districts sanitaires et notamment des Centres de Santé de Base pour augmenter l'accessibilité aux soins ;

Généralisation de l'introduction de la Prise en Charge Intégrée de la Maladie des Enfants (PCIME) depuis l'an 1999 avec disponibilité permanente des médicaments essentiels et consommables au niveau de toutes les formations sanitaires ;

Mise en œuvre des Centres de Récupération Nutritionnelle Intensive (CRENI) ;

Promotion et intensification des activités de vaccination pour les enfants dès la naissance et de supplémentation en vitamine A dès l'âge de 6 mois ;

Surveillance épidémiologique «active» des maladies cibles du Programme Elargi de la Vaccination (PEV) et une riposte vaccinale au moindre alerte d'épidémie.

DEUXIEME PARTIE : ETUDE PROPREMENT DITE

DEUXIEME PARTIE : ETUDE PROPREMENT DITE

I- Matériels et méthode

I-1 Cadre géographique et humain

a- La ville de Toliara

Toliara I est une ville côtière, Chef lieu de Province Autonome située au Sud-ouest de Madagascar.

b- Climat et température

La ville de Toliara est soumise aux conditions climatiques caractérisées par de rares précipitations, mal réparties dans le temps et dans l'espace, et de température assez élevée. Le climat est donc de type tropical sec avec une courte saison humide de 5 mois, d'avril à août, et une longue saison sèche de 7 mois, de septembre à mars.

Durant la saison pluvieuse, il n'est pas rare de voir la moitié des précipitations mensuelles tomber en 24 heures.

Les moyennes des températures mensuelles se situent autour de 25 à 26°C et les moyennes des maxima sont entre 30 et 34°C.

La différence de température entre les mois le plus chaud et le plus froid n'est pas trop important. D'où la constatation au mois de novembre, le mois le plus chaud, de la moyenne de 26°C et de la moyenne du mois de juillet, le mois le plus froid de 17,9°C, soit une différence de 8,2°C. Ce qui est beaucoup moins important par rapport aux amplitudes thermiques diurnes (30°C). En d'autres termes, les variations thermiques saisonnières sont moins importantes que les variations thermiques diurnes.

c- Population

Cette ville avait 104 783 habitants en 2002. Les taux de croissance déterminés à cette époque ne demeurent pas toujours les mêmes, soit 6% de solde migratoire et 4,50% d'accroissement naturel.

Les migrants représentent la majorité de la population de la ville. Citons les Masikoro, les Mahafaly, les Tanalana, les Vezo, les Antandroy et aussi les Merina et les Betsileo originaires des Hautes- terres.

Entre 1999 et 2002, d'après le recensement, la population de Toliara I passe de 91 818 à 104 783 comme le montre le tableau ci-après.

Tableau 20 : Démographie de la ville de Toliara de 1999 à 2002

Année	Nombre de la population		Total
	Masculin	Féminin	
1999	43 837	47 981	91 818
2002	50 031	54 752	104 783

d- Infrastructure sanitaire de la ville de Toliara

Le service de santé du district de Toliara I s'étend sur une superficie de 77 km². L'effectif de la population lors du dernier recensement en 2004 est d'environ 170.180 habitants d'où une densité moyenne de 2.200 habitants /km². Le nombre estimatif d'enfants âgés de moins de 5 ans est de 30.632 dont : 6 807 sont âgés de 0 à 11 mois et 23.825 de 12 à 59 mois. On a recensé aussi 39.141 femmes en âge de procréer.

Le réseau sanitaire est composé de 9 Formations Sanitaires Publiques qui couvrent les 49 Fokontany de la ville, 13 Formations Sanitaires Privées, et 1 Centre Hospitalier de District de niveau deux.

Comme dans tous les chefs lieux de province, la ville de Toliara possède un Centre Hospitalier de Référence Provincial composé d'un service d'urgence, un bloc opératoire, deux pavillons chirurgicaux, trois pavillons médicaux, un pavillon pédiatrique, une Maternité, un service de réanimation, un pavillon de Pneumophtisiologie, un pavillon des lépreux, un service d' ORL- Ophtalmologie, un service de Stomatologie, un centre de Rééducation Fonctionnelle, un Laboratoire, un service de Radiologie et Echographie, une Pharmacie.

I-2 Objectifs de l'étude

Notre étude vise à identifier les principales causes de décès des enfants à Toliara afin de soulever les grandes priorités pour la réduction de la mortalité des enfants dans cette ville.

I-3 Population étudiée

a- Sources des données

Nous avons deux groupes de sources de données :

- le premier groupe de données est recueilli du milieu hospitalier et concernant les causes de décès enregistrés dans les registres hospitaliers provenant du service de pédiatrie du Centre Hospitalier de Référence Provinciale (CHRP)

- Les données extrahospitalières provenant surtout du bureau municipal d'hygiène (BMH).

b- Méthode de sélection et analyse des données recueillies

Nous avons sélectionné pour l'étude, tous les décès concernant les enfants de moins 5 ans enregistrés dans les registres de ces 2 structures de 2000 à 2004.

Nous avons relevé et classée tous les cas de décès, selon l'âge, le sexe, le domicile et quartier où l'enfant vit.

Pour les décès hospitaliers, le début de la maladie, la durée de séjour hospitalier, l'état vaccinal, la supplémentation en vitamine A, l'état nutritionnel, les examens cliniques demandés, la date de décès par rapport à l'entrée ont été considérés.

Les données recueillies ont été classées et analysées sur ordinateur en utilisant un logiciel Epi info version 6.0.

II- RESULTATS

II-1 Les décès au niveau hospitalier

a- Caractéristiques de la population

Durant les cinq années d'étude, entre le 01 janvier 2000 et le 31 décembre 2004, le nombre total d'enfants de moins de 15 ans hospitalisés au service de pédiatrie de Toliara s'élève à 4387 dont 3694 soit 84.2% ont moins de cinq ans. La mortalité globale au cours de cette période est de 20.9%.

Le tableau suivant montre l'ensemble des enfants admis au cours des cinq ans.

Tableau 21 : Répartition annuelle des enfants décédés en pédiatrie de 2000 à 2004

Année	Nbre entrants	Décès 0-59 mois	Décès 60mois- 15ans	Total
2000	623	125	6	131
2001	757	146	11	157
2002	805	161	14	175
2003	1111	219	13	232
2004	1091	208	15	223
Total	4387	859	59	918

On constate que près de 94% des décès en pédiatrie intéressent les enfants de moins de 5 ans.

Lorsqu'on considère de plus près les décès par tranche d'âge chez les moins de 5 ans, plus des trois quarts surviennent dans la première année de vie comme le montre le tableau suivant.

Tableau 22 : Répartition des enfants de moins de 5ans décédés selon le groupe d'âge

Groupe d'âge	Nombre	Pourcentage (%)
<1mois	140	16.3
1-12 mois	513	59.7
13-60 mois	206	24
Total	859	100%

Nous y voyons que plus de 50% des enfants décédés sont dans le groupe d'âge de 1 à 12 mois.

La moyenne d'âge des enfants décédés est de 11 mois.

Parmi les 140 enfants âgés de moins de 1 mois : 44.3% sont décédés au premier jour de vie, 35% avant le 7ème jours et 20.7% entre le 8ème et la fin du premier mois.

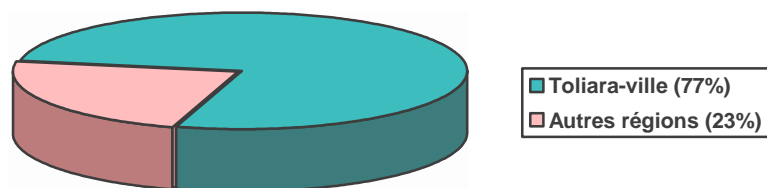
- Selon le sexe : 366 (42.61%) sont des filles et 493 (57.39%) sont des garçons.

- Selon la région d'origine

Plus des 3/4 des enfants habitent la ville de Toliara I (77%), 18.9% de Toliara II et 4.1% proviennent d'autres régions parfois très éloignées (Manja, Morombe, Ampanihy, Ambovombe...)

Pour les enfants habitant la ville de Toliara, la répartition selon leur quartier d'origine respectif montre que certains quartiers de la ville de Toliara sont plus concernés que d'autres, comme Mahavatse, Betania, Sanfil.

Figure 2 : Aperçu de la localisation des décès des enfants de 0 à 5 ans



- Concernant le début de la maladie

Le début moyen de la maladie avant l'hospitalisation est 12 jours. Plus de 45% de ces enfants décédés ont vu leur maladie évoluer depuis plus de deux semaines.

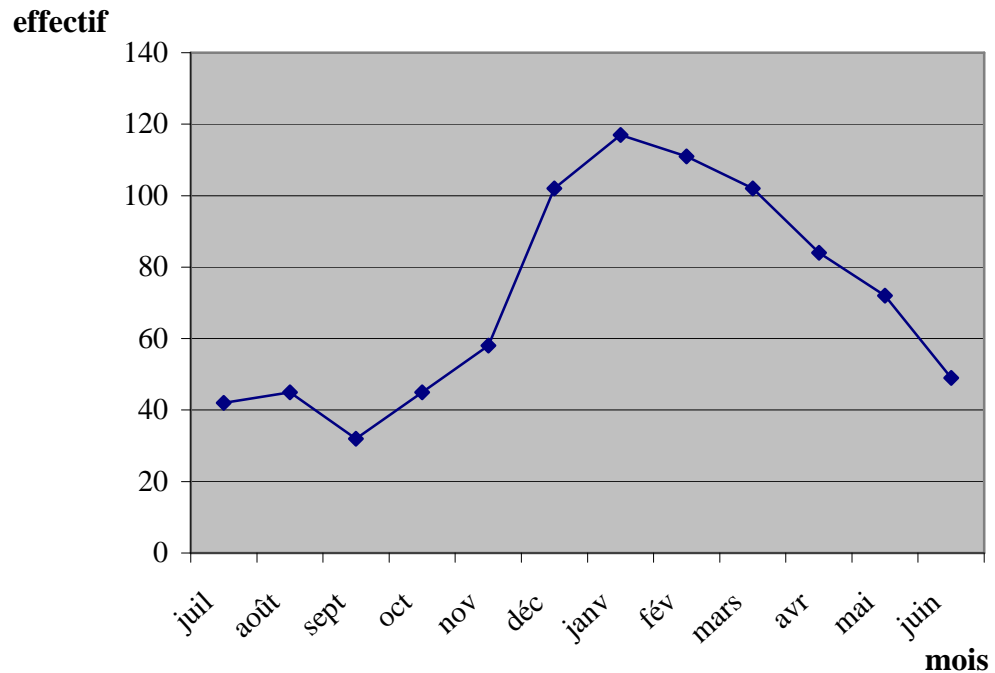
- Selon la saison

Le nombre de cas de décès en pédiatrie varie au cours de l'année.

La figure 3 nous donne un aperçu de cette variation selon le mois de l'année

Les décès surviennent majoritairement au cours de la saison chaude. Plus de la moitié des décès se voient entre le mois de décembre et mars.

Figure 3 : Répartition mensuelle des décès chez les moins de 5 ans en pédiatrie en cinq années.



Pendant ces quatre mois surviennent les 67.2% des décès par maladie diarrhéique, les 64% des décès par malnutrition sévère, les 56.3% des décès par infections respiratoires aiguës et les 41% des décès par paludisme grave et compliqué.

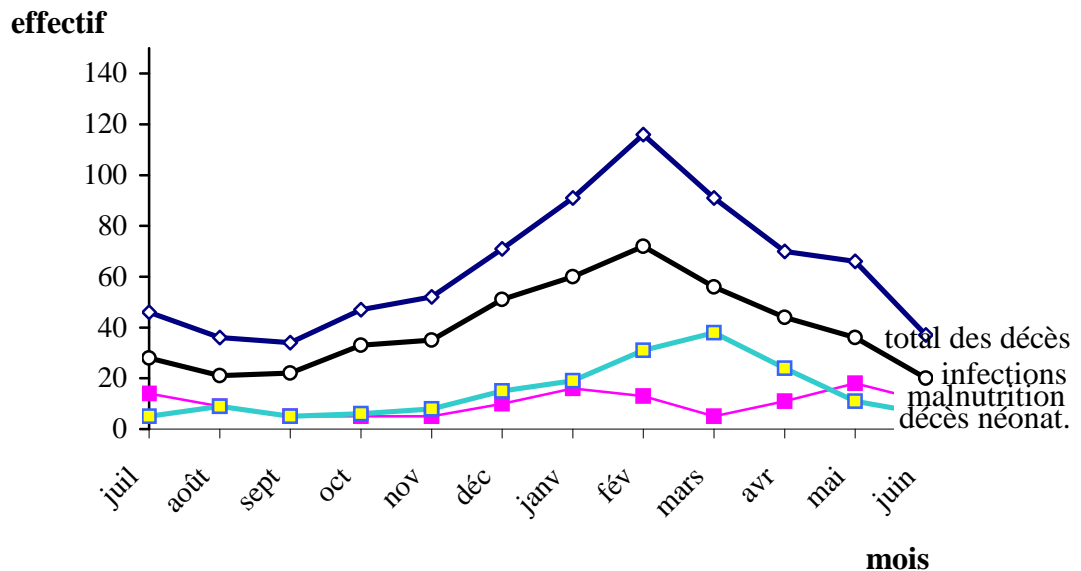
b- Caractéristiques des décès

- La survenue des décès est souvent rapide après l'hospitalisation

609 (70.9%) d'entre eux se passent dans les 48 premières heures après l'admission, 453 (52.7%) avant la 24ème heure, dont 36.4% au cours des quatre premières heures d'hospitalisation. 156 (18.2%) entre les 24 et 48ème heure.

Pour les enfants de moins de 1 mois, 72,1% meurent avant la 24ème heure, ce taux est de 53% chez les enfants plus grands entre 1 à 12 mois. ($p=0.00005$)

Figure 4: Les quatre premières causes de décès en pédiatrie



Le poids moyen est de 2410g pour ces petits nourrissons, 46,3% d'entre eux pèsent moins de 2400g. Pour ce groupe à faible poids de naissance, le poids moyen est de 1615g. Le décès survient beaucoup plus précocement que chez les nouveau-nés avec un poids normal : 84.3% avant la 48^{ème} heure, 72.1% avant la 24^{ème} heure.

Concernant l'âge de décès, 79.3% meurent avant le septième jour de vie, et même 44.3% dès le premier jour.

c - Mesures préventives

- Pour la vaccination : 27.6% des enfants décédés n'ont reçu aucun vaccin, 30.4% seulement ont été correctement vaccinés.

Pour la prise de vitamine A : 56% seulement en ont reçue.

d - Place des examens complémentaires et moyens diagnostiques

Les diagnostics sont établis principalement à partir de la clinique avec l'aide de quelques examens complémentaires disponibles à l'hôpital. Les résultats des examens biologiques sont résumés sur le tableau 24.

Tableau 23 : Résumés des examens complémentaires demandés et les résultats obtenus

Types d'examens	Nbre Examens demandés	Nbre résultats reçus	Nbre examens anormaux	Résultats
VSH	75	21(28%)	12	Moy. : 48mm
NFS	147	92(62.6%)	47	Moy.leucocytes : 16152/mm3
Hématocrite	198	169(85.4%)	163	Moy. : 20%
Hémoglobine	4	4(100%)	4	5g/dl
Groupe sanguin	143	138(96.5%)	-	O+ :54 ; O-:1; A+ :43 ; AB+ :3 ; B+ :35
Transaminases	4	2(50%)	2	Moy. ASAT : 130UI Moy. ALAT : 105 UI
Recherche hématozoaire	324	273(84.3%)	51	Plasmodium Falciparum
Sérodiagnostic de Widal Félix	4	3 (75%)	2	TO et TH positifs
Sérologie de la syphilis	10	9 (90%)	2	Positifs : 2
Protidémie	48	25(52.1%)	20	Moy. : 38g/l
Urée sanguine	5	3(60%)	2	Moy. : 18.6
Créatinémie	11	6(54.5%)	2	Moy. : 75
Test d'Emmel	6	3(50%)	1	Positif : 1
Recherche BARR (liquide de tubage)	4	3(75%)	1	Positif : 1
LCR	42	35(83.3%)	15	Moy. éléments : 211/mm3 Moy.albumine : 1.8g/l Hypoglycorrhachie : 7, Moy. : 0.19g/l Germs : 4Bacille G- ; 1cocciG- ; 1 cocciG+
ECBU	20	10 (50%)	5	6Leucocyuries>10000/m3 5 BG-
ASA dans les urines	51	23 (45.1%)	4	1glycosurie :1.5g/l 3 albuminurie : Moy. : 1g/l
KOPA	67	18(40%)	10	3œufs d'ascaris ; 1trichocéphal ; 2 amibes ; 1 Hyménolepis nana ; 2 leucocytes ; 1 hématies

Résultats de l'imagerie médicale (radiographie et échographie)

Six examens échographiques ont été demandés, trois ont été réalisés, deux ont été considérés comme normaux, un a montré une hépatosplénomégalie isolée.

Trente examens radiologiques ont été demandés, 25 ont été réalisés, 3 ont été non interprétables, 11 ont été considérés comme normaux, les dix autres ont montré les anomalies suivantes : pneumonies (4 cas), adénopathies hilaires (3 cas), épanchement liquidien de la plèvre (1 cas), niveaux hydroaériques (2 cas), croissant gazeux sus-hépatique (1 cas).

e- Causes de décès

Nous avons relevé et classé les causes de décès des enfants, un seul diagnostic par enfant a été retenu.

Tableau 24 : Diagnostic de décès

Maladies	<1 mois	1-12 mois	13-60 mois
Maladies infectieuses :			
- tube digestif	-	150	36
- septicémie et autres infections	47	52	20
- syphilis	1	2	-
- fièvre typhoïde	-	-	3
- paludisme grave	-	24	37
- rougeole	-	3	11
- tuberculose	-	34	19
- tétanos	19	1	-
Infections respiratoires :			
- IRA basse, pneumonie,	-	42	6
- Pleurésie purulente	-	2	-
- DR aiguës	-	70	6
Malnutritions sévères :			
- Kwashiorkor	-	35	24
- Marasme	-	12	1
Maladies du sang :			
- syndrome hémorragique	2	3	1
- anémie	3	17	7
- drépanocytose	-	1	2
Maladies du SNC :			
- méningites	4	21	7
- comas inexpliqués	-	5	5
- hydrocéphalie	-	1	-
- malformation du SNC	1	-	1
- état de mal convulsives	2	6	9
Maladies de l'appareil circulatoire :			
- insuffisance cardiaque	-	7	1
-cyanose	-	-	-
- cardiopathies congénitales	-	4	1
Maladie de l'appareil génito-urinaire :			
- insuffisance rénale	-	4	2
- néphrose	-	-	1
- uropathie malformative	-	1	1
Maladies périnatales :			
- prématurité	31	-	-
- traumatisme obstétrical	3	-	-
- DR aiguës du nouveau-né	26	-	-
Autres	1	16	5
Total	140	513	206

Causes les plus importantes par tranche d'âge

Chaque cause de décès a une importance variable selon la tranche d'âge considérée :

- dans près de 80%, les décès par maladie diarrhéique concernent les enfants de 6 à 24 mois ;
- dans près de 95%, les décès par Infections Respiratoires Aiguës et les Détresses Respiratoires concernent les enfants de moins de 18 mois ;
- dans plus de 75% des cas, les décès par paludisme grave et compliqué concernent les enfants de 6 à 30 mois.

Figure 5: Causes de décès des enfants de 1-12 mois

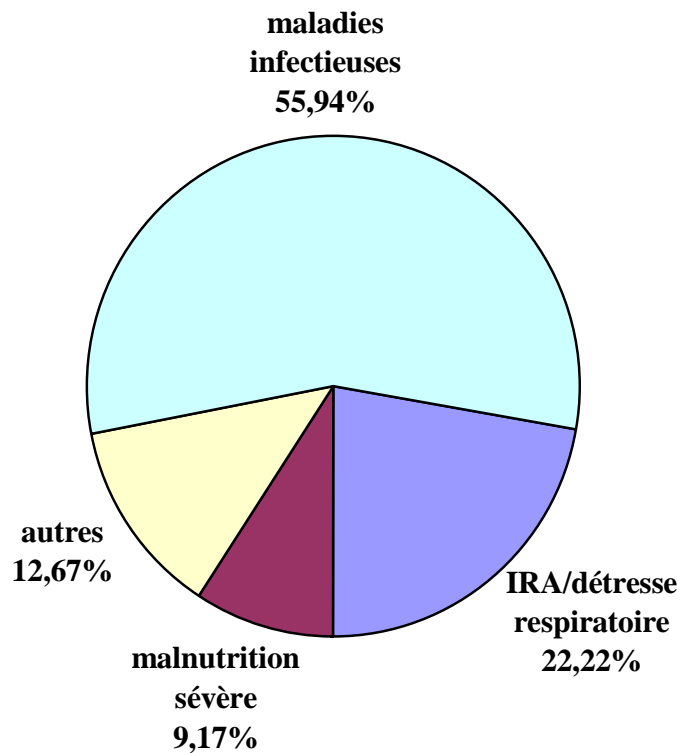
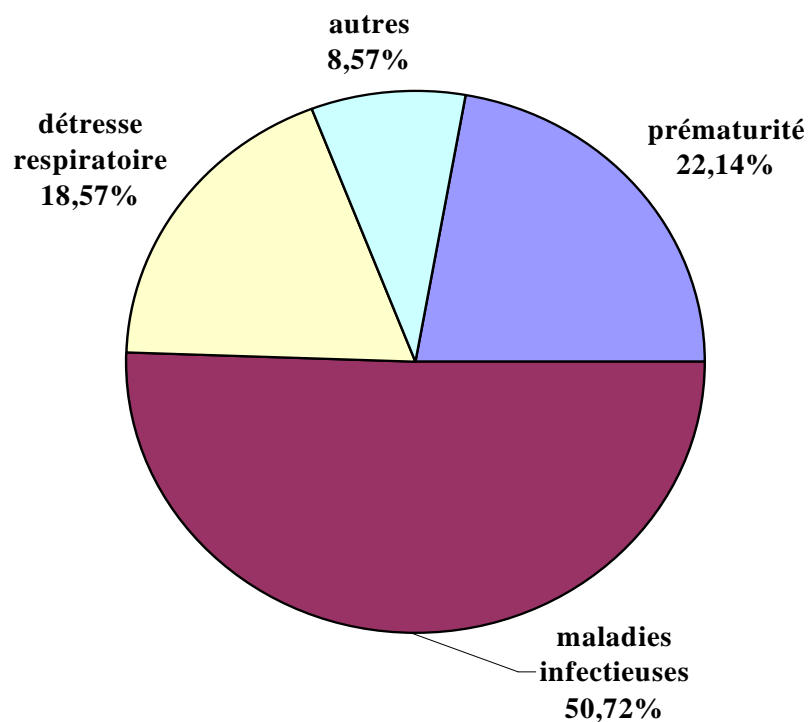
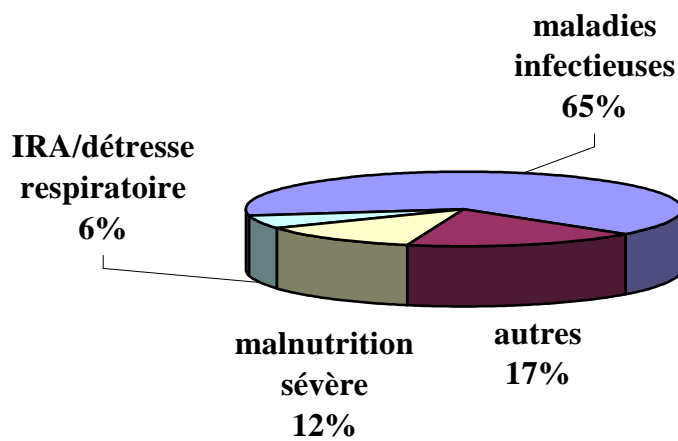


Figure 6 : Répartition des causes de décès, enfants < de 1 mois



- Les maladies cibles du Programme Elargi de Vaccination (PEV) sont directement responsables de décès dans 87 cas, soit 10,13%.

Figure 7: Causes de décès des enfants de 13-60 mois



f - Etat nutritionnel

Au cours de la période étudiée 681 enfants ont présenté des œdèmes d'importance variable (kwashiorkor ou kwashiorkor-marasmique), cela les écarte de l'évaluation de l'état nutritionnel concernant le poids sur âge et le poids sur taille mais n'affecte pas l'évaluation de la taille sur âge. Les proportions d'enfants malnutris modérés et sévères sont représentées sur le tableau suivant.

Tableau 25 : Etat nutritionnel des enfants décédés suivant le Z Score

Z score	Taille/Âge	Poids/Âge	Poids/Taille
[-2 ; -3]	26.6%	17.2%	17.1%
<-3	11.5%	46.7%	42.1%
Total	38.1%	63.9%	59.2%

II-2 Les décès chez les moins de cinq ans enregistrés au niveau du BMH

Le registre de décès au niveau du Bureau Municipale d'Hygiène de la ville de Toliara a enregistré 464 décès en dehors de l'hôpital au cours de la période d'étude comme le montre le tableau suivant.

Tableau 26 : Répartition des cas de décès des enfants moins de cinq ans à Toliara (2000 à 2004)

Année	2000	2001	2002	2003	2004	TOTAL
Garçons	91	60	35	40	25	251
Filles	72	57	36	23	25	213
Nombre de décès	163	117	71	63	50	464

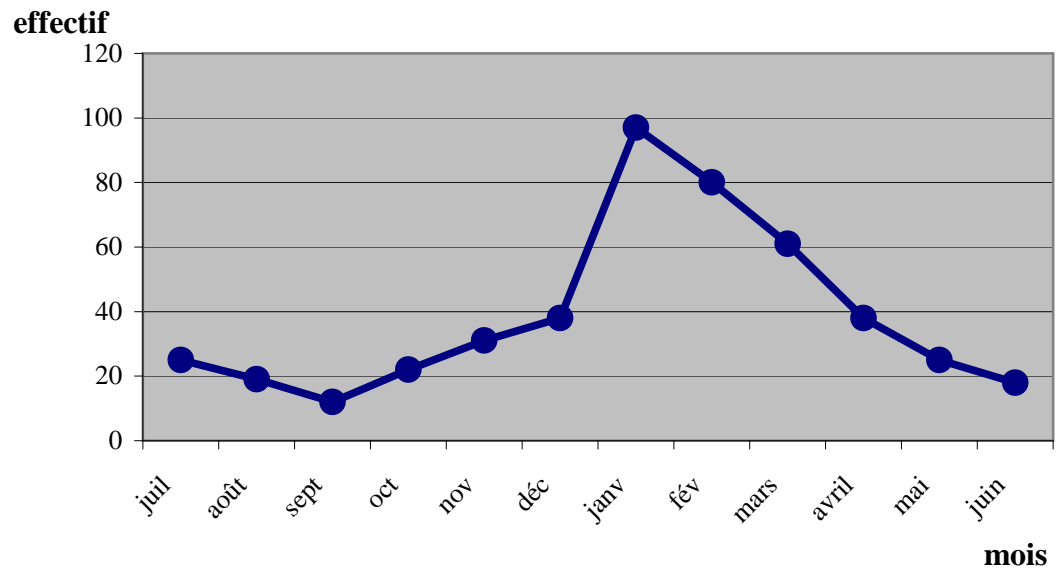
Notons que les décès hospitaliers sont compris dans ce tableau.

Considérés par tranche d'âge, près de la moitié de ces décès concerne les nourrissons de moins de 12 mois.

Tableau 27 : Répartition des décès selon le groupe d'âge – Toliara (2000 à 2004)

Groupe d'âge	Nombre	Pourcentage(%)
< 1 mois	5	1,3
1 - 11 mois	212	45,7
13-59 mois	246	53
TOTAL	464	100 %

La figure suivante montre que les décès extra-hospitaliers présentent également des pics de fréquence au cours des mois chauds de l'année (décembre à mars).

Figure 8: Cas de décès enregistré au BMH en cinq ans:

Les causes de décès des enfants enregistrés au BMH en cinq ans :

Comme le montre le tableau suivant,

- près de 81% des décès par les maladies diarrhéiques touchent les enfants de 6 à 24 mois.
- près 87% des décès par la malnutrition touchent les enfants de plus de 6 mois à 24 mois.
- près de 81% des décès par les méningites et l'état de mal convulsif touchent les enfants de 12 à 36 mois.
- près de 83% des décès par les pneumopathie / broncho-pneumopathie et la détresse respiratoire touchent les enfants de moins de 18 mois.

Durant cette période d'étude, la brûlure est responsable de 14 cas de décès, d'où 3% ; ces derniers touchent les enfants de 12 mois et plus et ils se manifestaient chaque année.

Tableau 28 : Répartition de décès des enfants moins de cinq ans selon le diagnostic de décès – Toliara (2000 à 2004)

Maladies	<1 mois	1-12 mois	13-60 mois
Maladies infectieuses :			
- tube digestif	1	73	67
- septicémie et autres infections	-	15	20
- fièvre typhoïde	-	-	2
- paludisme grave	-	10	24
- rougeole	-	5	4
- tuberculose	-	6	3
- tétanos	2	1	1
Infections respiratoires :			
- Infections Respiratoires Aiguës	-	3	1
- Pneumopathie / BPP	-	14	-
- Détresses Respiratoires aiguës	-	7	5
- Asthme	-	-	1
Malnutritions sévères :			
- Kwashiorkor	-	13	20
- Marasme	-	14	16
- Malnutrition et autres maladies	-	3	6
Maladies du sang :			
- syndrome hémorragique du nouveau-né	-	1	1
- anémie	-	4	1
- drépanocytose	-	-	1
Maladies du Système Nerveux Centrales :			
- méningites / méningo-encéphalite	-	11	4
- souffrance cérébrale majeure	-	1	1
- hydrocéphalie	-	1	1
- malformation du SNC	-	-	1
- état de mal convulsif	-	10	15
Maladies de l'appareil circulatoire :			
- insuffisance cardiaque	-	1	-
- cardiopathie congénitale	-	1	-
- collapsus cardio-vasculaire	-	1	-
Maladie de l'appareil génito- urinaire :			
- insuffisance rénale	-	-	1
- néphrite anurique	-	-	1
-syndrome néphrotique	-	-	1
Maladies périnatales :			
- prématurité	1	-	-
- infection néonatale	1	-	-
Brûlure		5	9
Autres		29	23
Total	5	229	230

**TROISIEME PARTIE :
COMMENTAIRES, DISCUSSIONS ET SUGGESTIONS**

TROISIEME PARTIE : COMMENTAIRES, DISCUSSIONS, SUGGESTIONS

1- NOS COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

Plusieurs études menées dans différents services de pédiatrie des capitales africaines se sont penchées sur la mortalité des enfants en milieu hospitalier. L'importance de la mortalité est très variée selon les séries allant de 1,5% à 28,8%.(51)(52)(53)

Dans notre étude, la mortalité s'élève à 20,9%, un enfant hospitalisé sur quatre environ meurt. Notre étude vise donc à analyser de quelles maladies meurent ces enfants ? Elle rapporte des données hospitalières et des données extra-hospitalières provenant surtout du BMH. Si ces données du BMH sont établies le plus souvent par autopsie verbale, nous avons constaté une certaine ressemblance par rapport aux données hospitalières en particulier concernant les causes de décès identifiées et la variation saisonnière du nombre de décès. [Tab : 24-29; Fig : 3-8]

La répartition selon le quartier et le domicile montre que la plupart des enfants viennent de la ville de Toliara elle-même, avec le nombre de formations sanitaires réparties à travers la ville et le début moyen de la maladie qui est assez long, on se demande donc les causes du retard d'hospitalisation. Est-ce que les gens confèrent une seconde place à la médecine moderne au profit des moyens de traitements traditionnels auxquels ils sont habitués ? Pourtant le nombre d'admissions à l'hôpital a constamment augmenté au cours des cinq années d'étude passant de 623 en 2000 à 1091 en 2004, cela pourrait s'expliquer d'une part par l'augmentation de la population et d'autre part par l'augmentation de la fréquentation de l'hôpital par la population signifiant une confiance accrue à ses prestations de service. [Tab: 20, 21]

Concernant la répartition selon l'âge, trois quarts des décès surviennent chez les moins de 1 an. Les enfants les moins âgés sont les plus vulnérables comme en témoignent la survenue précoce des décès et le risque plus important de décès précoce lorsque le bébé est plus petit. Une vigilance accrue est donc nécessaire pour cette tranche d'âge non seulement à l'hôpital mais bien avant l'hospitalisation.

Il en est de même pour les enfants de faible poids de naissance. Pour ces derniers, la prévention de la prématurité est donc indispensable. [Tab : 26-28 ; Fig : 6]

La constatation de pic saisonnier des décès entre le mois de décembre et le mois de mars, avec les maladies qui sont rencontrées à cette période, montre le caractère épidémique des maladies responsables de ces décès. Ces maladies sont surtout les maladies diarrhéiques et le paludisme et aussi beaucoup d'autres maladies infectieuses.

Dans l'ensemble, les maladies infectieuses concernent plus de 50% des causes de décès [Tab : 28-29 ; Fig : 4-7]. Selon les données du service de la pédiatrie du CHRR de Toliara : 57,95% des victimes sont des enfants âgés de 1 à 12 mois, 27,45% de 13 à 60 mois et 14,59% sont des moins d'un mois. D'après la statistique du BMH, les enfants de 13 à 60 mois sont les plus touchés avec un taux de 51,70%, puis 47% pour ceux de 1 à 12 mois et enfin, 1,28% des décès sont des enfants de moins de 1 mois.

La maladie diarrhéique avec déshydratation sévère tient la première place. Elle doit en principe bénéficier d'une prise en charge périphérique qui est la réhydratation orale. Cette prise en charge est bien codifiée. Il est donc nécessaire de renforcer l'IEC pour la prévention de cette maladie grâce à l'hygiène, l'allaitement maternel et l'application de la TRO lorsque la maladie se déclare.

Par la suite, les infections respiratoires, à part la tuberculose, sont au deuxième rang des groupes de cause de mortalité des enfants de moins de cinq ans à Toliara. Nous avons recensé ainsi 126 cas de décès au niveau du service de pédiatrie du CHRR de Toliara depuis l'année 2000 à 2004, c'est-à-dire 14,66% de mortalité par les infections respiratoires et 31 cas de décès enregistrés au niveau du BMH.

D'autres causes de décès sont des maladies cibles du programme élargi de vaccination (PEV). C'est le cas du tétanos, de la rougeole, de la tuberculose. Dans l'ensemble, elles sont responsables de plus de 10% des décès. [Tab : 28, 29]

L'amélioration de la couverture vaccinale dans la région, qui est encore loin des 90% préconisées, est donc nécessaire.

La campagne de vaccination de masse contre la rougeole lancée en 2004 (HIAKA 2004) nous donne un grand espoir.

Pour l'infection respiratoire et les maladies infectieuses en général il est intéressant d'encourager les gens à se rendre aux structures sanitaires avant toute complication et de rappeler aux agents de santé que lorsqu'une complication se présente, il est nécessaire de référer dans un centre supérieur. Il existe pour ces maladies des moyens préventifs ou curatifs dont l'efficacité est démontrée. Ce sont l'utilisation de la thérapie par réhydratation orale (TRO), la vaccination, l'utilisation de moustiquaire imprégnée d'insecticide et l'application effective de la Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'Enfant (PCIME). Beaucoup d'autres mesures méritent encore d'être développées. Dans notre série, 27,6% des enfants décédés n'ont reçu aucun vaccin, et 56% ont reçu une supplémentation en vitamine A. (54) (56) (56)

Au cinquième classement, les maladies périnatales ont causé 60 cas de décès recensés dans le service de pédiatrie du CHRR de Tuléar et 2 cas enregistrés au niveau du BMH, de l'année 2000 à 2004. Décrites par leur nom, elles touchent les nouveau-nés de moins de 1 mois. Parmi ces affections nous citons la prématurité, la détresse respiratoire aiguë du nouveau-né, le traumatisme obstétrical et les infections néonatales.

Ces nouveau-nés sont surtout victimes de la consultation prénatale négligée et de la période de grossesse négligée par leur mère : régime alimentaire convenable non suivi, vaccination non faite, pathologies gravidiques négligées.

L'importance des décès périnatals nous suggère la nécessité d'encourager la surveillance régulière des grossesses afin de réduire l'incidence des grandes prématurités dont le coût de la prise en charge n'est pas encore à notre portée. La vaccination des mères contre le tétanos qui est une mesure facile, l'accouchement dans les structures sanitaires ou au moins fait par un personnel qualifié pour diminuer l'incidence des infections périnatales responsables de plus de 50% de décès périnatals. Cela permet également de référer à temps le nouveau-né et/ou la parturiente lorsqu'une complication survient. [Fig : 6 ; Tab : 26]

La période comprise entre le mois de décembre et mars est également la celle où on observe le plus de malnutrition, causes sous-jacente des décès. [Fig : 4-8 ; Tab : 24-25] C'est à cette période que la récolte précédente est épuisée et les gens attendent la prochaine. L'existence depuis 2003 de Centre de Récupération et d'Education

Nutritionnelle Intensive (CRENI) à l'hôpital permet d'aider ces enfants lorsqu'ils y arrivent dans un état de malnutrition sévère.

Les maladies du système nerveux sont au quatrième rang des groupes de cause de décès des enfants moins de cinq ans à Toliara. Elles ont engendré 62 cas de décès de ce groupe d'âge enregistrés dans le service de pédiatrie et 45 au niveau du BMH, depuis l'année 2000 à 2004. Les enfants de 1 mois à moins de 13 mois sont les plus victimes. Ce sont les méningites, l'état de mal convulsif, les comas inexpliqués, la souffrance cérébrale majeure, les malformations du système nerveux central, l'hydrocéphalie et la débilité congénitale.

Dans notre série, les maladies du sang sont responsables de 4,19% de décès chez les enfants de moins de cinq ans à Toliara durant les cinq années d'étude. Environ 60% des décès par les maladies du sang touchent les enfants d'un mois à douze mois.

La brûlure est la seule pathologie accidentelle responsable de 14 décès des enfants de moins de cinq à Toliara selon l'enregistrement au niveau du BMH de la commune urbaine de Toliara. Parmi ces enfants décédés, on a recensé cinq décès d'enfants de 1 mois à 12 mois, et la majorité des décès touche ceux de 13 mois à moins de 60 mois avec neuf décès sur les quatorze enregistrés, soit 64%. [Tab : 28,29] Cette pathologie est plus particulière par sa fréquence chaque année, avec en moyenne deux décès par an. Cela est surtout dû à la faute de surveillance et d'attention des parents vis-à-vis de leurs enfants dont la plupart est de petit âge de six à quarante-huit mois, c'est-à-dire, n'allant pas encore à l'école mais restant quotidiennement au niveau du foyer familial.

Dans la démarche diagnostique, les examens complémentaires sont très limités. [Tab : 23,24] Même pour les examens disponibles à l'hôpital, beaucoup d'examens demandés ne sont pas effectués. Cela est dû le plus souvent au décès des malades quelques temps après l'admission ou à l'incapacité des parents à payer la participation qu'ils doivent pour les examens complémentaires surtout lorsque le décès de leur enfant s'annonce inévitable. Dans certain cas de panne mécanique ou le manque de réactifs peuvent entraver la réalisation de ces examens. L'initiative actuelle de la direction de l'hôpital avec le soutien du Ministère de la Santé et la coopération avec d'autres

organismes est prometteuse dans la modernisation de l'hôpital, y compris le laboratoire et l'imagerie médicale. En attendant mieux, il faut cependant signaler qu'à défaut de moyens de la part des parents, les petits malades sont d'abord traités immédiatement en fonction des signes cliniques, de la situation d'urgence.

2 - NOS SUGGESTIONS

Au cours de notre étude, nous avons répertorié et commenté les principales causes de décès des enfants de moins de 5 ans à Toliara. Au vu de ces résultats nous nous permettons de proposer, outre quelques recommandations déjà formulées ou quelques activités à renforcer, des solutions qui comportent trois parties :

2-1 Au niveau de la ville de Toliara

Lutte contre les maladies transmissibles en rendant la ville plus saine et salubre, en régissant des lois sur le respect de la propreté au niveau du quartier, des lieux publics et dans toute la ville, avec suivi assumé par les responsables dans tous les domaines.

Promotion des travaux d'urbanisation afin de limiter la surpopulation et la promiscuité avec « l'hyper concentration » humaine favorisent facilement l'entassement des ordures et par conséquent les épidémies.

Amélioration des registres de naissance et de décès pour que l'évaluation de la mortalité soit précise et fiable.

2-2 Au niveau de chaque famille

Changement de comportement :

- Utilisation des centres de santé non seulement pour les soins curatifs mais surtout préventifs (vaccination, déparasitage, supplémentation en micronutriments...) et pour le planning familial. Nous pouvons utiliser des publicités télévisées ou radiodiffusées, mettre des affiches permanentes mais dont les contenus changent régulièrement, employer des animateurs communautaires habitués à faire des sensibilisations porte-à-porte, sensibilisant ainsi les parents sur l'importance de la prise en charge immédiate de l'enfant dès le moindre symptôme de la maladie. En d'autres

termes, faire une campagne d'IEC permanente et quotidienne, persuadant toutes les catégories de la population que référer l'enfant à temps est important pour le pronostic thérapeutique et ainsi le pronostic vital de l'enfant.

- Eviter l'accouchement à domicile car le BCG et Polio 0 se font à la naissance au centre de santé qui est d'ailleurs équipé pour assurer l'accouchement,

- Amélioration et organisation du travail des guérisseurs et tradi-praticiens qui voient aussi un nombre important de malades, en sachant que leur rôle font partie de la vie même de la société, mais qu'ils sachent que leur compétence est limitée,

- Encourager les mesures préventives et sensibilisation d'appui vu leur importance, avec approche communautaire: consultation prénatale des femmes enceintes, vaccination BCG des enfants dès la naissance, supplémentation en vitamine A et autres micronutriments comme le zinc, utilisation des moustiquaires imprégnées, allaitement maternel exclusif pendant les six premiers mois et dont le prolongement jusqu'à deux ans est à encourager.

- Faire des actions périodiques spéciales d'éducation pour les parents sur la prise en charge à domicile de l'enfant : les mesures d'hygiène, les régimes adéquats à tout âge, les mesures thérapeutiques à domicile comme la réhydratation orale dès la moindre diarrhée tout en continuant l'apport alimentaire selon les conseils du personnel de santé.

2-3 Au niveau des structures sanitaires et de l'hôpital

Application effective de la Prise en Charge Intégrée des Maladies des Enfants dans toute structure sanitaire de base pour que l'enfant reçoive le traitement convenable avec un coût raisonnable et de le référer à temps à l'hôpital si besoin en est. Une telle stratégie évite perte de temps inutile et augmentation des dépenses préjudiciables tant pour les familles que pour les personnels de santé.

- Amélioration de la prise en charge hospitalière en renforçant l'équipe et en leur donnant les outils nécessaires pour le diagnostic et le traitement.

- Recyclage du personnel en matière de prise en charge des maladies de l'enfant.

- Faciliter l'utilisation des centres de santé. Activer tous les centres de santé de base existants qui sont proches de la population avec déploiement d'un nombre beaucoup plus important de professionnel de santé, notamment des médecins, des infirmiers, des sages femmes et d'autres agents, en fonction du contexte démographique et des perspectives de développement du secteur ou de la région.

-Approvisionnement régulier en médicaments nécessaires et essentiels ; équipement médical indispensable, permettant le bon fonctionnement du centre et encourageant ainsi le personnel ainsi que la communauté intéressée.

CONCLUSION

CONCLUSION

A travers cette étude, nous avons passé en revue les principales causes de décès des enfants de moins de 5 ans à Toliara, plus de 1300 vies ont été perdues précocement au cours de ces cinq années.

C'est le chiffre issu des registres officiels mais on estime que beaucoup d'autres décès surviennent à domicile sans que les autorités ou les responsables de santé soient au courant. En tout cas ce nombre est déjà trop mais il n'est point question pour nous de nous décourager. L'identification de ces causes de décès et leur analyse nous permettent de tirer des idées nous permettant de nous orienter beaucoup mieux dans nos désirs communs de voir la mortalité infanto-juvénile réduite conformément à l'objectif de mortalité de moins de 32‰ en 2015.

En effet, il a été trouvé dans la présente étude focalisée à Tuléar ville que :

- 94% des décès en Pédiatrie touchent les enfants moins de 5ans.
- Plus de 50% des décès sont situés dans le groupe d'âge de 1 à 12mois.
- Plus de 3/4 des enfants décédés habitent la ville de Tuléar même.
- Plus de 45% des enfants décédés ont attendu plus de 2 semaines avant d'être emmenés à l'hôpital.
- Les décès surviennent surtout pendant la période de soudure entre le mois de décembre et mars.
- 27,6% des enfants décédés n'ont jamais été vaccinés.
- Les causes de décès de 1 à 12 mois sont globalement par ordre d'importance : les maladies infectieuses (55,94%), les affections respiratoires aiguës (22,22%), la malnutrition sévère (9,17%) et d'autres pathologies.
- Les causes de décès chez les enfants âgés de moins de 1mois sont surtout: les maladies infectieuses (50,72%), la prématurité (22,14%), la DR (18,57%).
- Les décès des enfants de 13 à 60 mois sont dominés par les maladies infectieuses (65%) et la malnutrition sévère (12%).

Pour toutes ces raisons, il nous apparaît opportun et urgent de mener des actions sur plusieurs axes, ce sont des actions pratiques et réalisables appelant la volonté des parents, des responsables sanitaires et du pouvoir politique.

Il y aurait lieu d'adopter des stratégies et activités faisables et de portées scientifiques et pratiques, à savoir :

- éviter tout retard d'hospitalisation afin de prévenir les complications parfois meurtrières.
- Sensibiliser la communauté à renforcer les consultations prénatales.
- Sensibiliser le personnel de santé sur la lutte contre la prématurité, contre la malnutrition grâce à une formation continue dont la finalité retombera toujours sur les femmes en âge de procréer.
- Mobiliser les familles, si besoin et si possible par des approches par quartier, pour les persuader sur l'intérêt et la pratique de la réhydratation orale en cas de diarrhée.
- Trouver et expliquer des méthodes organisationnelles pour une plus large couverture vaccinale dans le domaine du PEV.
- Eduquer les parents afin qu'ils éduquent eux-mêmes leurs enfants pour diminuer la fréquence des accidents domestiques qui peuvent entraîner par exemple, des brûlures et même des incendies de l'habitat.
- Informer, éduquer et bien communiquer pour les notions d'hygiène simple (propreté des mains par exemple avant chaque repas), ce qui éviterait au moins 60% des maladies infectieuses.
- Sensibiliser avec des statistiques à l'appui, les différentes autorités hiérarchiques sur la nécessité de renforcer les médicaments, équipements et ressources humains dans les secteurs constatés défaillant.

Il faudra surtout, et autant que possible, ne pas perdre de vue la prise en charge intégrée des maladies de l'enfant (PCIME), et agir de façon précoce grâce aux efforts du personnel de santé mais surtout à la prise de conscience des familles et de la communauté.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- 1- Omar B A, Alan D L, Inoue M. Baisse de la mortalité des enfants : nouvelle évaluation. Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé, 2001 ; 4 : 73-89.
- 2- Stolnitz G J. Recent mortality trends in Latina America, Asia and Africa. Review and reinterpretation. Population Studies, 1965; 19: 117-138.
- 3- Caldwell J C. Roots to low mortality in poor countries. Population and Development Review, 1986; 12: 171-220.
- 4- Larousse. Larousse Médicale. Italie : Larousse, 2001.
- 5- OMS. Manuel de classification statistique internationale des maladies, traumatisme et causes de décès. Neuvième Révision. Genève : OMS, 1977.
- 6- Laugier J, Gold F. Abrégé de néonatalogie. Paris : Masson, 1991.
- 7- Guérin N, Tursz A. Situation sanitaire de l'enfant dans le monde. Ann Pédiatre, 1998 ; 45 ; 7: 449 – 452.
- 8- OMS. Mortalité mondiale en 2000. Tables de mortalité pour 191 pays. Organisation Mondiale de la Santé, Genève. 2000.
- 9- Médecin du Monde. Genre et femme. Paris ; Médecin du Monde, 2004.
- 10- Assindi AA, Ibia EO, Udo JJ. Mortality pattern among Nigerian children in the 1980's. J Top Med Hyg, 1991; 94: 152-155
- 11- Tulloch J. Integrated approach to Child health in developing countries. Lancet, 1999 ; 354 :16-20.

- 12- Khaldi F, Zeribi A, Chabchoub A, Ben Naceur B. Etude de la mortalité hospitalière de 0-15 ans dans un service de pédiatrie à Tunis, sur une période de 5 ans (1983-1987). Arch Fr Pédiatr, 1990 ; 47 : 605-608
- 13- Société française de Pédiatrie. Traitement des diarrhées bactériennes. Premier congrès national de la Société française de Pédiatrie, Amiens, 1998. Arch Péd. Elsevier, Paris, 1998 ; Suppl2 : 195s-197s.
- 14- Okouoyo E. la mortalité infantile globale à l'hôpital pédiatrique d'Owendo de 1977 à 1980. Med Afr Noire, 1982; 29: 11-14
- 15- Singh J, Sharma RS, Verghes T. Measles mortality in India: a review of community based studies: Journal of communicable diseases, 1994; 26: 203-214.
- 16- INSTAT. Enquête Démographique et de Santé. Madagascar : Direction de la Démographie et des Statistiques Sociales, INSTAT, 1997.
- 17- INSTAT. Recensement général de la population. Antananarivo : INSTAT, 1993.
- 18- Ministère de la Santé. Annuaire des Statistiques du Secteur de Santé de Madagascar : MINSAN, 1999.
- 19- Goal. Reduce child mortality, targets by 2015. Africa Recovery, 1998; 11; 4: 20.
- 20- Bull World Health Org. Avoiding child deaths: a call to action. BWHO, 1993; 71; 6: 773-780.
- 21- Ahmad O B, Eberstein L, Slu D F. Proximate determinants of child mortality in Liberia. Journal of biosocial science, 1991; 23: 313-326.

- 22- ONU. Child mortality since the 1960: a database for the developing countries. New York : Département du développement économique et social, ST/ ESA/SER.A, 1992 : 128
- 23- Hill K, Yazbeck A. Trends in Child mortality, 1960-1990 : estimates for 84 developing countries. Banque Mondiale, Rapport sur le développement dans le monde 1993, Investir dans la santé, 1994 ; 6
- 24- Sullivan J M, Rutstein S O, Bicego GT.: Infant and child mortality. Démographique and health survey, Comparative studies .Calverton, MD, Marco International Inc, 1994; 15
- 25- Bicego GT, Ahmad O B. Infant and child mortality. Démographique and health survey, Comparative studies. Calverton, MD, Marco International Inc, 1994; 20
- 26- Greenwood B. Morbidité et mortalité paludéennes en Afrique. Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé, Recueil d'articles, 2000 ; 2 : 1-2
- 27- Mercedes de Onis, Edward A, Frongillo B, Monica B. La malnutrition est-elle en régression ? Analyse de l'évolution de la malnutrition de l'enfant depuis 1980. Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé. 2001; 4: 111-121
- 28- Atanda HL, Porte J, Bon JC et al. Mortalité et morbidité infantiles sur une population d'un service médical à Pointe-Noire (République du Congo).Public Méd. Afr. 1990; 114: 24-34
- 29- Buffin A, Lehingue Y, Aurenche C, Beaufils F. Activité pédiatrique d'un hôpital rural en zone sahélienne à Tokombéré (Cameroun). Description et approche qualitative sur une période de un an. Arch de Pédiatr. Elsevier, Paris. 2000; 5:1072-1081

- 30- Hill K et al: Trends in child mortality in the developing world: 1960-1996. New York: UNICEF, 1999.
- 31- Murray C J L, Lopez A D. Global burden of disease. In: Murray C J L, Lopez A D. The global burden of disease and injury. Series, Cambridge, Harvard University Press, 1996; 340-342.
- 32- ONU. World population prospects. The 1998 revision. New York : ONU, Département des affaires économiques et sociales, Division de la population, 1999 ; I
- 33- OMS. Rapport sur la santé dans le monde, 2000. Pour un système de santé plus performant. Genève : Organisation Mondiale de la Santé, 2000.
- 34- Banque Mondiale. Rapport sur le développement dans le monde 1993. Investir dans la santé. Washington DC : Banque Mondiale, 1993.
- 35- Amy L Rice, Lisa Sacco, Adnan Hyder, Raobert E Black. La malnutrition : cause de décès de l'enfant par maladies infectieuses dans les pays en développement. Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé, Recueil d'articles. 2001; 4; 97-110.
- 36- Fonds des Nations Unies pour l'Enfance. La situation des enfants dans le monde 1998. Genève : UNICEF, 1998
- 37- Lambrechts T, Bryce J, Orinda V. Prise en charge intégrée des maladies de l'enfant : synthèse des premières expériences. Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé. Recueil d'articles, 2000 ; 2: 154-166.
- 38- Charieras JL, Simon P. Morbidité et mortalité dans un service de pédiatrie en zone tropicale. Hôpital Militaire de Tananarive (1982-84), Méd Afr Noire, 1988 ; 35 : 313-322

- 39- Renaudin P. Evaluation de l'état nutritionnel de l'enfant de moins de 45 ans à Mandou, Tchad : relation avec la morbidité et la mortalité hospitalière. Médecine Tropicale.Marseille. 1997; 57;1 : 49-54.
- 40- Randriamiarisoa F A et al. Données épidémiologiques du paludisme hospitalier chez l'enfant de 1983 à 1992. Archive de l'Institut Pasteur de Madagascar, 1993 ; 60; 1-2 : 38-42
- 41- Teyssier J, Lallement AM, Imbert P, Diaine C, Terrissol M. Etude de la morbidité et de la mortalité dans un service de pédiatrie à Dakar. Med Trop mars, 1986 ; 46 : 41-61
- 42- Charieras J L, Simon P. Morbidité et mortalité dans un service de pédiatrie en zone tropicale. Hôpital militaire de Tananarive (1982-1984). Méd Afr Noire, 1988; 35:313-322
- 43- Fawsi WW ET al. A prospective study of malnutrition in relation to child mortality in Sudan. American Journal of Clinical Nutrition. , 1997; 65: 1062-1069.
- 44- Teka T, Faruque A S, Fuchs G J. Risk factors for deaths in under-age-five children attending a diarrhoea treatment centre. Acta Paediatrica, 1996; 85: 1070-1075
- 45- Buttha ZA et al. Risk factors for mortality among hospitalised patients children with persistent diarrhoea in Pakistan. Journal of Tropical Pediatrics, 1997; 43: 330-336
- 46- Shegal V et al. Predictors of mortality in subjects with acute lower respiratory tract infections. Indian Pediatrics, 1997; 34: 213-219
- 47- Faye O et al. Létalité palustre en milieu pédiatrique dakarois : étude de facteurs de risque. Médecine Tropicale. Marseille. 1998 ; 58; 4; 361-364

- 48- West TE, Goetghebuer T, Milligan P, Mulholland E K, Weber M W. Long-term morbidity and mortality following hypoxemic lower respiratory tract infection in Gambian children. Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé, 1999 ; 77 : 144-148
- 49- Berkley J A et coll. Prognostic indicators of early and late death in children admitted to district hospital in Kenya: cohort study. BMJ, 2003; 326-361
- 50- Berkley J A et coll. Use of clinical syndromes to target antibiotic prescribing in seriously ill children in malaria endemic area: observational study. BMJ, 2005; 330: 995
- 51- Razanamparany M S et al. L'épidémie de paludisme à Antananarivo de 1983-1994 vue à travers le service de pédiatrie A e l'Hôpital Général de Befelatanana. Cahiers Santé, 1995 ; 5; 6 : 382-385
- 52- Lanckriet CH et coll. Morbidité et mortalité dans le service de pédiatrie de Bangui au cours de l'année 1990. Implication en matière de santé publique. Ann, Pédiatr, 1992 ; 39 : 125-130
- 53- Man WD et al. Nutritional status of children admitted to hospital with different diseases and its relationship to outcome in The Gambia, West Africa. Tropical medicine and International Health, 1998; 3: 678-686
- 54- Raobijaona H, Rahanitrondrasana O, Razanamparany M. Evolution de la pathologie infantile à Antananarivo-Madagascar sur une période de 5 ans, Médecine d'Afrique Noire, 2003; 47; 10: 406-409
- 55- Randriantsirahonana A. Importance des problèmes inhérents aux maladies cibles du programme élargi de vaccination (PEV) à Toliara I. (Du 1 janvier 1999 au 31 décembre 2003). Thèse Médecine, Antananarivo, 2005; N°7261

- 56- Rakotondramanana Fabien. Approche descriptive et analytique des urgences pédiatriques au CHRR Toliara. Etude sur cinq ans : 2000-2004. Thèse Médecine, Mahajanga, 2006; N°883

VELIRANO

« Eto anetrahan'i ZANAHARY, eto anoloan'ireo mpampianatra ahy, sy ireo mpiara-nianatra tamiko eto amin'ity toeram-pianarana ity, ary eto anoloan'ny sarin'i HIPPOCRATE.

Dia manome toky sy mianiana aho fa hanaja lalandava ny fitsipika hitandrovana ny voninahitra sy ny fahamarinana eo am-panatontosàna ny raharaham-pitsaboana.

Hotsaboiko maimaim-poana ireo ory ary tsy hitaky saran'asa mihoatra noho ny rariny aho, tsy hiray tetika maizina na oviana na oviana ary na amin'iza na amin'iza aho mba hahazoana mizara aminy ny karama mety ho azo.

Raha tafiditra an-tranon'olona aho dia tsy hahita izay zava-miseho ao ny masoko, ka tanako ho ahy samirery ireo tsiambaratelo aboraka amiko ary ny asako tsy avelako hatao fitaovana hanatontosàna zavatra mamofady na hanamoràna famitan-keloka.

Tsy ekeko ho efitra hanelanelana ny adidiko amin'ny olona tsaboiko ny anton-javatra ara-pinoana, ara-pirenena, ara-pirazanana, ara-pirehana ary ara-tsaranga.

Hajaiko tanteraka ny ain'olombelona na dia vao notorontoronina aza, ary tsy hahazo mampiasa ny fahalalako ho enti-manohitra ny lalàn'ny maha-olona aho na dia vozonana aza.

Manaja sy mankasitraka ireo Mpampianatra ahy aho ka hampita amin'ny taranany ny fahaizana noraisiko tamin'izy ireo.

Ho toavin'ny mpiara-belona amiko anie aho raha mahatanteraka ny velirano nataoko.

Ho rakotry ny henatra sy horabirabian'ireo mpitsabo namako kosa aho raha mivadika amin'izany. »

PERMIS D'IMPRIMER

LU ET APPROUVE

Le Président de thèse

Signé: Professeur RADESA François de Sales

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Doyen de la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Signé: Professeur RAJAONARIVELO Paul

Name and First names: RAKOTORAHALAHY Norosoa Hantanindrina

Title of thesis : « ANALYSIS OF THE REASONS OF DEATH OF THE
CHILDREN LESS THAN FIVE YEARS IN TOLIARA »

Category : Public Health

Number of pages : 55

Number of tables : 28

Number of figures : 08

Number of references: 56

SUMMARY

Madagascar is one of the nations where mortality among under-five children didn't change enough during forty years. We checked and analysed the causes of death in under-five children from hospital and BMH registers to identify the major causes of death in this age group and this in order to be better oriented in the reduction of childhood mortality. 1323 deaths has been registered. More than 75% concern children under 12 months age.

The Responsibility of infectious disease is clear with more than 75% of all cases. We suggest the development of preventive and curative cares which are easily affordable with a reasonable cost like immunisation, ORT, IMCI and use of insecticide treated bed-nets.

Key-words : "mortality, morbidity, malnutrition, infection, child."

Thesis Director: Professeur RAKOTOMANGA Samuel

Thesis Reporter: Docteur RAKOTONANDRASANA Harimbola David

Author's address: Post City Sanfily (601) Toliara

Nom et Prénoms : RAKOTORAHALAHY Norosoa Hantanindrina

**Titre de la thèse : « ANALYSE DES CAUSES DE DECES DES ENFANTS DE
MOINS DE CINQ ANS A TOLIARA »**

Rubrique : Santé Publique

Nombre de page : 55

Nombre de Tableaux : 28

Nombre de Figures : 08

Nombre de références bibliographiques: 56

RESUME

Madagascar est parmi les pays où la mortalité chez les moins de 5 ans n'a pas beaucoup changé si on se réfère aux chiffres d'il y a 40 ans. Nous avons répertorié et analysé les causes de décès des moins de 5 ans à partir des registres du service de pédiatrie et de la BMH pour identifier les grandes causes de décès de cette tranche d'âge afin de mieux s'orienter dans la réduction de la mortalité infantile. 1323 décès ont été dénombrés. Plus de 75% surviennent au cours de la première année de vie.

La responsabilité des infections est manifeste avec plus de 75% des cas. Nous proposons entre autres le développement des moyens préventifs et curatifs disponibles avec de coût raisonnable comme la vaccination, la TRO, la PCIME et l'utilisation de moustiquaire imprégnée d'insecticide.

Mots clés : "mortalité, morbidité, malnutrition, infection, enfant."

Directeur de la thèse: Professeur RAKOTOMANGA Samuel

Rapporteur de la thèse: Docteur RAKOTONANDRASANA Harimbola David

Adresse de l'auteur: Cité des Postes Sanfily (601) Toliara