



Université d'Oran 2
Faculté des Sciences Sociales
Département de Démographie

THESE

Pour l'obtention du diplôme de Doctorat
En Démographie

Analyse de la Mortalité
Infantile en Algérie

Présentée et soutenue publiquement par :

M. ALEM MOHAMMED

Devant le jury composé de :

LOUADI Tayeb	Professeur	université d'Oran 2	Président
FODIL Abdelkrim	Professeur	université d'Oran 2	Rapporteur
TEDJ EDDINE Abdelaziz	Professeur	université d'Oran 1	Examineur
HADJ SMAHA Djillali	Professeur	université Mostaganem	Examineur
Hamza-CHERIFALI	Professeur	université Tlemcen	Examineur
HAMDAOUI Mohammed	Professeur	Université Mostaganem	Invité
Fodil Faiza	Maitre de conférences A	université d'Oran 2	Examineur

Année Universitaire 2014/2015

Les plus grands risques de la vie sont dans son commencement : y a-t-il au monde un être plus faible, plus misérable, plus à la merci de tout ce qui l'entoure qui ait si grand besoin de pitié, de soins, de protection qu'un enfant.

Jean Jacques Rousseau

L'injustice est grande.

Même si tous les bébés du monde sont nus quand ils naissent, les chances de chacun ne sont déjà pas égales dès leur arrivée sur terre.

Résumé

L'objet de cette thèse est d'étudier l'évolution et les déterminants de la mortalité infantile en Algérie. Nous considérons ici trois catégories de déterminants : les déterminants individuels, les déterminants socio-économiques et les déterminants environnementaux.

Après avoir étudié l'évolution de la mortalité infantile durant les 40 dernières années, nous avons tenté l'analyse des facteurs de cette mortalité, de leurs effets directs et leurs interactions. Puis nous avons entrepris la vérification de plusieurs hypothèses concernant la relation entre certains déterminants et la mortalité infantile.

Pour mener à bien cette thèse, nous avons utilisé deux bases de données. La première est la base de données générée par l'enquête 2002, alors que la seconde est une base de données de 10400 naissances de l'année 2012 au niveau d'une maternité urbaine, savoir la maternité de LALLA KHEIRA à Mostaganem.

Les résultats obtenus indiquent la pertinence d'un grand nombre de déterminants, comme l'instruction de la mère.

L'autre volet de cette étude concerne la mortalité néonatale au niveau de la maternité urbaine. L'étude rétrospective faite sur la base des 10400 naissances ayant eu lieu dans cette maternité en 2012 a donné un taux de mortalité néonatale de 29.13%. Ce taux élevé observé pendant la durée de l'étude est attribué à plusieurs facteurs. Les décès sont dominés par la prématurité seule, ou associée à une détresse respiratoire (41%). 32% des décès néonataux précoces sont survenus le premier jour de vie.

Les facteurs de risque associés à la mortalité néonatale précoce ont été étudiés. Une meilleure surveillance de l'accouchement et du nouveau né à la maternité est nécessaire et une approche globale du problème de prématurité s'impose.

Mots-clés : Mortalité infantile – déterminants – mortalité néonatale – mortalité néonatale précoce – prématurité – sources de données – état civil – recensements – enquêtes de santé – statistiques sanitaires – visites prénatales – néonatalogie.

Abstract

The purpose of this thesis is to study the infant mortality development and the determinants of the child mortality in Algéria. We consider three types of determinants : the socio-economic determinants, environmental determinants and mother characteristics

After the study of development of the infant mortality for 40years, we have tried to analyze the factors of this mortality, their direct effects and their interaction.

After presenting then analysed and discussed the role of these determinant, we check several assumptions about the relationship between this determinants and infant mortality.

To carry out this thesis, we used two databases. The first is the database of the Algerian health survey in 2002, while the second is data of the maternity hospital.

Results indicate the relevance of many determinants.

Another aspect of this study is the neonatal mortality in an urban maternity hospital. The retrospective study was conducted of series of 10400 births at the maternity hospital of Mostaganem. The mean early neonatal mortality rate was 29.13‰. This high rate observed during the study period which was attributed to several factors. The registered causes of death were primarily due to premature delivery and/or respiratory distress (41%). Thirty-two percent of the early neonatal deaths occurred during the first day of life. The risk factors for early neonatal death were assessed improved surveillance at the maternity hospital of delivery practises is necessary and the problem of prematurity should be approached from a broad perspective.

Keywords : Infant mortality – determinants – neonatal mortality – early neonatal mortality – prematurity – data source – marital status – health surveys – health statistics - prenatal consultation – neonatology.

ملخص

يقتصر موضوع هذه الأطروحة على دراسة تطور ومحددات وفيات الأطفال الرضع في الجزائر. في هذا الإطار يمكن اعتبار ثلاثة أصناف من المحددات : المحددات السوسيواقتصادية والمحددات الشخصية أو الفردية والمحددات الخاصة بالمحيط.

بعد دراسة تطور ظاهرة وفيات الأطفال الرضع في الجزائر خلال الأربعين سنة الأخيرة, حاولنا تحليل عوامل هذا النوع من الوفيات و تداعياته المباشرة و كذا تفاعلاته. كما قمنا بالتحقق من العديد من الفرضيات الخاصة بالعلاقة بين عدد من المحددات و وفيات الأطفال الرضع.

لانجاز هذا البحث استعملنا مصدرين للمعطيات. المصدر الأول خاص بقاعدة المعطيات المستقاة من المسح الجزائري حول الصحة و العائلة 2002, أما المصدر الثاني فهو يتعلق بقاعدة المعطيات الخاصة ب 10400 ولادة حية تمت سنة 2012 بدار التوليد "لالة خيرة" بمستغانم.

النتائج المتحصل عليها من خلال هذه الدراسة تشير الى ملائمة العديد من المحددات.

الجانب الآخر من هذه الدراسة يخص وفيات الأطفال حديثي الولادة بدار التوليد المذكورة آنفا لنفس السنة أي 2012. معدل وفيات الأطفال حديثي الولادة (شهر واحد بعد الولادة) الملاحظ خلال هذه السنة يفوق 29,13%.

يمكن إسناد هذا المعدل المرتفع إلى عدة عوامل. تنصدر الولادة قبل الأوان وفيات حديثي الولادة ب 41% من مجموع وفيات الأطفال خلال الشهر الأول من الولادة. 32% من وفيات حديثي الولادة الملاحظة خلال الأسبوع الأول من الولادة سجلت خلال اليوم الأول بعد الولادة.

تمت كذلك دراسة عوامل الخطر المتعلقة بوفيات الأطفال حديثي الولادة.

إن المتابعة السليمة و المستمرة للحمل و أخذ كل الاحتياطات الطبية اللازمة أثناء عملية التوليد و التكفل الطبي بالمولود تسهم في الحد من وفيات حديثي الولادة. كما أن المقاربة الجامعة لمشكل الخديج تفرض نفسها في التكفل بهذه الفئة من المولودين التي تبقى الأكثر عرضة للوفاة في الأيام الأولى من الحياة.

الكلمات المفتاحية : وفيات الأطفال الرضع- محددات- وفيات حديثي الولادة- الخدج- مصادر البيانات- الحالة المدنية- تعداد السكان- مسوحات الصحة- إحصاءات صحية- معاودات طبية قبل الولادة.

Table des matières

Résumé.....	i
Abstract.....	ii
Résumé en arabe.....	iii
Table des matières.....	iv
Liste des tableaux.....	viii
Liste des figures.....	x
Remerciements.....	xi
Introduction générale.....	1
Chapitre 1 : Aspects méthodologiques et revue de la littérature.....	9
Introduction.....	9
1.1 Schémas et facteurs explicatifs de la mortalité infantile	
Dans les pays en développement.....	9
1.1.1 Les cadres conceptuels de la mortalité infantile dans les pays en Développement.....	10
1.1.1.1 Le courant technologique.....	10
1.1.1.2 Le courant économique.....	11
1.1.1.3 Le courant nutritionniste.....	11
1.1.1.4 Le courant culturel et social.....	12
1.1.2 Les schémas explicatifs de la mortalité infantile.....	12
1.1.2.1 Théorie de Sviniwasa Meegama 1980.....	13
1.1.2.2 Théorie de Michel Garenne et Patrice Virmard 1984.....	14
1.1.2.3 Modèle de Mosley et Chen 1984.....	17
1.1.2.4 Modèle d'Alberoto Palloni 1985.....	18
1.1.2.5 Modèle de Magali Barbieri.....	19
1.1.2.6 Modèle d'Annabel Desgrées Du Lou.....	21
1.2 Aspects méthodologiques.....	29
1.2.1 Définition des concepts.....	30
1.2.2 Indicateurs de la mortalité infantile.....	33

1.2.3 Evaluation de la mortalité infantile.....	34
---	----

Chapitre 2 : Les sources de données pour l'analyse de la mortalité... infantile en Algérie

Introduction.....	37
2.1 Etat civil.....	37
2.1.1 Les problèmes d'enregistrement de l'état civil.....	37
2.1.2 La couverture des événements démographiques.....	40
2.2 Le recensement.....	43
2.3 Les enquêtes par sondage auprès des ménages.....	45
2.3.1 Enquête fécondité 1970.....	46
2.3.2 Enquête sur la mortalité et la morbidité infantile 1985-1989.....	47
2.3.3 Enquête Algérienne sur la santé de la mère et de l'enfant 1992..	49
2.3.4 Enquête Nationale sur les Objectifs de la Mi-Décennie (MDG 1995)	52
2.3.5 Enquête Nationale sur les Objectifs de la Fin Décennie (EDG 2000)	54
2.3.6 Enquête Algérienne sur la Santé de la Famille (EASF 2002).....	56
2.3.7 Enquête T.A.H.I.N.A.....	59
2.3.8 Enquête Nationale à Indicateurs Multiples (MICS 3).....	60
2.3.9 Enquête Nationale à Indicateurs Multiples (MICS 4).....	61
2.4 Statistiques sanitaires.....	62
2.4.1 Les statistiques sanitaires produites par les structures sanitaires.	62
2.4.2 Les données générées par le Ministère de la Santé.....	63
Conclusion.....	64

Chapitre 3 : Evolution, tendance et caractéristiques de la mortalité infantile en Algérie

Introduction.....	66
3.1 Evolution de la mortalité infantile.....	67
3.2 Théories de la baisse de la mortalité.....	70
3.2.1 Théorie du progrès médical.....	70
3.2.2 Théorie du progrès économique et social.....	71
3.2.3 Théorie globale.....	72

3.3 Impacts des facteurs économiques et sociaux sur la baisse de la mortalité infantile.....	73
3.3.1 Impacts du système de santé.....	73
3.3.1.1 Rôle de la vaccination.....	75
3.3.1.2 Impact du programme de lutte contre les maladies diarrhéiques	82
3.3.1.3 Impact du programme de lutte contre les I.R.A.....	84
3.3.1.4 Couverture médicale et accès aux soins.....	85
3.3.2 Amélioration du niveau de vie.....	87
3.3.3 L'accès à l'eau potable, à l'assainissement et à l'hygiène.....	90
3.3.4 Les conditions et la qualité du logement.....	91
3.3.5 L'impact de la baisse de la fécondité.....	92
3.4 Les causes de la mortalité infantile en Algérie.....	94
3.5 Evolution de la structure des décès infantiles en Algérie.....	96
Conclusion.....	97

Chapitre 4 : Analyse des déterminants de la mortalité infantile en Algérie

Introduction.....	99
4.1 L'analyse des déterminants de la mortalité infantile à partir de l'enquête 2002	100
4.1.1 Présentation de l'enquête.....	101
4.1.2 Données et éléments d'analyse.....	103
4.1.3 L'analyse descriptive.....	105
4.1.3.1 Mortalité infantile et conditions socio-économiques du ménage	105
4.1.3.2 Mortalité infantile et caractéristiques maternelles.....	111
4.1.3.3 Mortalité infantile et facteurs environnementaux.....	118
4.1.3.4 Enseignements de l'analyse descriptive.....	123
4.1.4 L'analyse multi variée.....	124
4.1.4.1 Présentation du modèle de la régression logistique.....	124
4.1.4.2 Résultats de l'analyse.....	126
4.2 Analyse des données collectées au niveau de la maternité.....	130
4.2.1 Présentation des données.....	130
4.2.2 Présentation de l'EHS de LALLA KHEIRA.....	132

4.2.3 Exploitation sommaire des données.....	134
4.2.4 Analyse de la mortalité selon l'âge.....	140
4.2.5 Les causes directes de la mortalité néonatale.....	143
4.2.6 Discussion.....	148
Conclusion.....	150
Conclusion générale	151
Bibliographie	155
Annexes	163

Liste des tableaux

Tableau 2.1 : Evolution des taux de couverture de l'état civil.....	41
Tableau 2.2 : Taux de mortalité infantile selon les résultats des enquêtes et MDG 1995	54
Tableau 2.3 : Comparaison ente taux de mortalité infantile calculés par l'ONS et ceux des enquêtes	54
Tableau 2.4 : Récapitulatif des enquêtes effectuées en Algérie depuis 1984	61
Tableau 3.1 : Evolution des taux de couverture vaccinale en Algérie.....	79
Tableau 3.2: Evolution des maladies du P.E.V.....	79
Tableau 3.3 : Nombre d'hospitalisations pour diarrhée en 2011.....	83
Tableau 3.4 : Nombre de décès par diarrhée en 2011.....	83
Tableau 3.5 Nombre d'hospitalisations pour I.R.A en 2011.....	84
Tableau 3.6: Nombre de décès par I.R.A en 2011.....	85
Tableau 3.7 : Evolution de l'I.D.H et ses composantes en Algérie.....	89
Tableau 3.8 : Evolution des taux de raccordement aux réseaux AEP et Assainissement en Algérie.....	90
Tableau 3.9: Evolution des déclarations des décès 2004/2009 en Algérie	94
Tableau 3.10: Evolution des causes mal définies dans le certificat de décès.	95
Tableau 3.11: Répartition des décès néonataux en 2007.....	96
Tableau 3.12 : Evolution de la structure des décès infantiles en Algérie....	97
Tableau 4.1 : Facteurs déterminants de la mortalité infantile par catégorie de facteurs.....	104
Tableau 4.2 : Les variables explicatives avec leurs modalités (régression logistique).....	125

Tableau 4.3 : Estimation de l'effet net des facteurs socio-économiques indépendants sur l'état de survie des enfants.....	127
Tableau 4.4 : Estimation de l'effet net des caractéristiques de la mère indépendantes sur la survie des enfants.....	128
Tableau 4.5 : Estimation de l'effet des facteurs environnementaux indépendants sur la survie des enfants.....	129
Tableau 4.6 : Calcul des principaux indicateurs de la mortalité infantile.....	142

Liste des figures

Figure 1.1 : Cadre de l'analyse des facteurs de la mortalité infanto-juvénile et principales relations entre groupes de variables.....	Page 16
Figure 1.2 : Modèle de Mosley et Chen.....	19
Figure 1.3 : Modèle de Mosley et Chen modifié par Barbieri.....	21
Figure 1.4 : Modèle conceptuel présenté par Annabel Desgrées DuLou.....	23
Figure 1.5 : Schéma de la règle des 2/3 de la répartition des infantiles selon l'âge	36
Figure 3.1 : Evolution des taux de mortalité en Algérie de 1970 à 2012.....	69
Figure 3.2 : Evolution des effectifs des praticiens médicaux en Algérie.....	86
Figure 3.3 : Evolution des dépenses de la santé en Algérie.....	88
Figure 3.4 : Evolution du P.I.B en Algérie.....	89
Figure 3.5 : Evolution de l'indice synthétique de fécondité (ISF) en Algérie.....	93
Figure 4.1 : Taux de mortalité infantile selon le sexe et la zone d'habitat.....	106
Figure 4.2 : Taux de mortalité infantile selon le sexe et la taille du ménage.....	107
Figure 4.3 : Taux de mortalité infantile selon le sexe et le niveau d'instruction de la mère.....	109
Figure 4.4 : Taux de mortalité infantile selon le sexe et le niveau d'instruction du Père.....	110
Figure 4.5 : Taux de mortalité infantile selon le sexe et la situation professionnelle du père.....	111
Figure 4.6 : Taux de mortalité infantile selon le sexe et l'âge de la mère à l'accouchement.....	113
Figure 4.7 : Taux de mortalité infantile selon le sexe et l'âge au 1 ^{er} mariage de la Mère.....	114
Figure 4.8 : Taux de mortalité infantile selon le sexe et le lien de parenté entre Les conjoints.....	115

Figure 4.9 : Taux de mortalité infantile selon le sexe et le rang de naissance.	116
Figure 4.10 : Taux de mortalité infantile selon le sexe et le type de naissance	117
Figure 4.11 : Taux de mortalité infantile selon le sexe et l'état de santé de La mère.....	118
Figure 4.12 : Taux de mortalité infantile selon le sexe et le type d'alimentation En eau potable.....	120
Figure 4.13 : Taux de mortalité infantile selon le sexe et le type D'assainissement.....	121
Figure 4.14 : Taux de mortalité infantile selon le sexe et le type d'habitat.....	122
Figure 4.15 : Taux de mortalité infantile selon le sexe et la qualité de L'environnement immédiat.....	123
Figure 4.16 : Répartition des accouchements par mois.....	135
Figure 4.17 : Répartition des décès infantiles selon l'âge au décès.....	135.
Figure 4.18 : Répartition des décès infantiles selon le sexe.....	136
Figure 4.19 : Répartition des décès infantiles selon le lieu de décès.....	137
Figure 4.20 : Répartition des décès infantiles selon le type de grossesse.....	137
Tableau 4.21 : Répartition des décès infantiles selon le lieu de résidence de la Mère.....	138
Figure 4.22 : Répartition des décès infantiles selon l'âge de la mère.....	139
Figure 4.23 : Répartition des décès infantiles selon l'âge gestationnel.....	139
Figure 4.24 : Répartition des décès infantiles selon le sexe et le mois de décès	140
Figure 4.25 : Répartition des décès néonataux selon le sexe et la semaine De décès.....	141
Figure 4.26 : Répartition des décès néonataux précoces selon le sexe et Le jour de décès.....	142
Figure 4.27 : Répartition des décès néonataux selon la cause de décès.....	144

Remerciements

Mes premiers remerciements, et non les moindres, s'adressent à Monsieur le professeur Fodil Abdelkrim pour avoir accepté d'encadrer cette thèse. Je le remercie à la fois pour le suivi de mes travaux, mais également pour sa disponibilité et ses précieux conseils tout au long de ma thèse. Ses encouragements perpétuels et la confiance qu'il m'a accordés vont au-delà de l'intérêt qu'il a pu porter à mes travaux, et témoignent de ses grandes qualités humaines et de notre amitié si précieuse née sur les bancs de la faculté depuis 1979. Cette thèse n'aurait pu voir le jour sans l'aide et la générosité de Monsieur le professeur Salhi Mohammed qui a été d'un apport inestimable. Qu'il trouve dans ces lignes, qui ne seront jamais à la hauteur de la bonté de son cœur, l'expression de ma plus profonde gratitude.

Je remercie ensuite tout particulièrement Monsieur le professeur Louadi Tayeb pour avoir accepté la présidence du jury de soutenance, et Messieurs les professeurs Hadj Smaha Djillali, Hamza Chérif Ali, Tedj Eddine Abdelaziz et Madame Fodil Faiza qui ont accepté de juger ce travail et d'en être rapporteurs.

Dans un autre registre, je tiens à remercier Kies Mohammed et le Docteur Benahmed de la Direction de la Santé et de la Population de la wilaya de Mostaganem pour leur aide.

Merci à tous les médecins, l'équipe paramédicale et le staff administratif de l'EHS de LALLA KHEIRA, particulièrement Madame MAZ pour son accueil et les conditions de travail qui m'ont été offertes au sein de la maternité.

Je tiens également à remercier toutes les personnes qui me sont très chères et qui m'ont suivi tout au long de ce parcours.

A ma fille Assia et mon fils Khaled dont je suis très fier.

Finalement merci à ma femme d'avoir cru en moi et d'avoir enduré mes états d'âme.

Introduction générale

L'Algérie, à l'instar de beaucoup de pays en développement, est reconnue pour avoir éprouvé de niveaux de mortalité infantile très élevés qu'elle n'a fait baisser significativement qu'au cours des dernières décennies. En effet, le taux de mortalité infantile est passé de 141‰ à 22,6‰ en 2012.

Au lendemain de l'indépendance, la situation sanitaire du pays était caractérisée par plusieurs facteurs qui interagissent entre eux ; faiblesse économique du pays, démographie marquée par une forte natalité, une mortalité infantile élevée, une espérance de vie faible résultant des mauvaises conditions de vie et d'un environnement peu favorable et c...Les maladies dominantes avaient une origine essentiellement infectieuse ou nutritionnelle, pourtant évitables par les règles d'hygiène, le développement de l'habitat, l'accès à l'eau potable, une alimentation suffisante et variée et par les vaccinations.

La baisse de la mortalité infantile est consécutive à la mise en place de programmes de santé visant l'adoption de comportements favorables à la survie des enfants (protection maternelle et infantile), au développement des infrastructures médicales surtout celles ayant trait aux soins de santé primaire¹ et l'amélioration des conditions de vie des populations (approvisionnement en eau potable, réseaux d'assainissement, amélioration des conditions d'habitat et élévation du niveau de vie).

C'est aussi à cette époque que se sont développés les premiers grands programmes de vaccination.

Cependant et comparativement à d'autres pays ayant le même niveau de développement socio-économique et à revenus similaires, le taux de mortalité infantile en Algérie reste relativement élevé. On constate depuis quelques années

¹ Cette stratégie de soins de santé primaire a été préconisée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 1978 à Alma Ata (déclaration d'Alma Ata) en vue de réduire les iniquités entre population urbaine et population rurale en matière d'accès aux soins.

une certaine stagnation voire une rigidité quant à la baisse de ce taux et on ne sait à quoi on pourrait attribuer cet état de fait.

En outre, cette baisse est inégale et il subsiste des différences sensibles entre les milieux sociaux et entre les zones géographiques. La situation est toujours défavorable dans les zones rurales éparses et dans les zones du Sud. A titre d'exemple, selon les chiffres des statistiques de l'Algérie, la mortalité infantile sur la période 2002 s'élevait à 47.4 pour 1000 naissances vivantes dans les zones rurales contre 33.7 Pour 1000 naissances vivantes dans les zones urbaines.

Pourquoi de telles disparités subsistent-elles en Algérie malgré l'accès aux soins universels de santé depuis quelques années ?

Il convient de noter aussi que cette baisse du niveau de mortalité infantile a été accompagnée par le changement de la structure des décès infantiles. En effet, c'est la mortalité néonatale, particulièrement la néonatale précoce qui a pris le dessus et représente désormais les 2/3 des décès infantiles. Lors de la mise en œuvre des actions de lutte contre la mortalité infantile, l'accent a été souvent mis sur les maladies évitables grâce à la vaccination et la thérapie de réhydratation orale par les sels (SRO) en cas de maladies diarrhéiques, ce qui avait entraîné des effets de substitution en matière de morbidité et mortalité infantiles. Autrement dit, on essayait de sauver des enfants de certaines maladies pour les laisser mourir d'autres causes non couvertes par les actions initiées.

Ces effets de substitution ont eu une forte incidence sur le rythme de la baisse de la mortalité.

La baisse continue de la mortalité infantile reste l'objectif visé par les autorités. Pour ce faire, ces dernières doivent mettre l'accent sur l'élaboration et la mise en œuvre de programmes de santé efficaces afin de réduire davantage ces niveaux et les disparités persistantes entre les différentes couches sociales de la population. Ces programmes ne peuvent produire les résultats escomptés que si les facteurs qui sont à l'origine de cette baisse sont bien cernés et que les actions entreprises les ciblent.

S'il est facile de définir les facteurs associés à la mortalité infantile, la mise en œuvre des programmes susceptibles d'agir favorablement sur le phénomène étudié, nécessite l'identification non seulement les relations existantes entre celui-ci et les

facteurs de risque qui lui sont associés, mais aussi les interactions existantes entre ces derniers, car comme l'a fait remarquer Barbieri (1991) « l'efficacité des programmes de santé dépend en grande partie de la capacité à comprendre les processus responsables des niveaux élevés de la mortalité des enfants dans le tiers monde ».²

Sur le plan de la recherche inhérente à ce thème, il y a lieu de signaler que les travaux de recherche y afférents sont effectivement rares en Algérie. Il faudrait remonter jusqu'aux années 1970 pour observer l'analyse des niveaux et tendances de la mortalité infantile et juvénile sur la base des données de l'état civil³, l'Enquête Fécondité (1970) et l'Enquête sur la Mortalité Maternelle et Infantile (1986). Les études menées dans l'intervalle ne touchent que des aspects ponctuels du phénomène. Cette situation est due respectivement aux imperfections qui entravent l'utilisation des statistiques de l'état civil, au fait que les enquêtes de santé ne sont que partiellement exploitées et des données issues des recensements inexploitable.

A ces problèmes relatifs à la qualité des données s'ajoutent les problèmes de l'analyse proprement dite. Car, même si les données étaient disponibles quantitativement et qualitativement, l'analyse des effets directs et des interactions entre variables resterait complexe. Par exemple, l'effet de deux variables agissant ensemble n'est pas le même quand ces mêmes variables sont prises séparément. Aussi, la mortalité infantile n'échappe pas aux problèmes classiques de l'analyse démographique à savoir : les grandes variations de la mortalité selon l'âge, effets de structures par sexe et par âge et c...

Si la politique en matière de lutte contre la mortalité infantile en Algérie n'a pas atteint les objectifs fixés, c'est souvent en grande partie parce que faute de comprendre convenablement les mécanismes du phénomène en question, d'autant plus que la santé et la mortalité des enfants en bas âge sont des phénomènes complexes qui

² Barbieri Magali (1981), « les déterminants de la mortalité des enfants dans le Tiers Monde », Les Dossiers du CEPED no 18, Paris, octobre 1981, P.40.

³ Tabutin Dominique, « Mortalité infantile et juvénile en Algérie », Travaux et Documents, Cahier no 77, INED/PUF

dépendent d'une variété de facteurs qui agissent le plus souvent en synergie. C'est dans cette perspective que s'inscrit l'un des principaux objectifs de cette thèse.

Il va sans dire que l'efficacité des programmes de santé dépend principalement de la capacité à comprendre les processus responsables des niveaux élevés de la mortalité infantile. Dans cette optique nous nous proposons, à travers ce travail, de réorganiser les connaissances et les travaux accumulés dans ce domaine en tentant de réconcilier les approches médicale, épidémiologique, sociale, économique, politique et, bien sur, démographique dans le but de faciliter la réflexion dans ce domaine.

A partir de ces quelques éléments introductifs, il ressort que décrire, mesurer et analyser devront être les trois objectifs de cette étude. Par suite, les techniques d'analyse statistique dont les données et la méthodologie utilisées seront exposées par souci de clarté, occuperont une place essentielle.

L'analyse uni-variée, bi-variée et multi-variée constituera la trame de ce travail consacré, rappelons le, à l'analyse des déterminants de la mortalité infantile en Algérie.

En outre, c'est au niveau du jumelage des sources de données utilisées dans ce travail que notre étude présente une originalité.

Au vu du changement qui s'est opéré au niveau de la structure des décès infantiles (mortalité néonatale qui domine), nous nous proposons dans cette étude de répondre à la question suivante : Les soins préventifs, le suivi de la grossesse, la bonne prise en charge de la femme pendant et après l'accouchement et des nouveau-nés , surtout ceux à risque (prématurés entre autre) pourront- ils contribuer à davantage d'amélioration de la survie des bébés de moins d'un mois et par voie de conséquence ceux de moins d'un an ?

Ce travail, qui se base sur des données observées, abordera les différentiels de mortalité infantile, ce qui permettra une meilleure compréhension des différentiels des risques de décès infantiles selon un certain nombre de variables.

Cette analyse différentielle effectuée dans un premier temps à partir des données de l'Enquête Algérienne sur la Santé de la Famille (EASF 2002) sera poursuivie dans

une deuxième phase au moyen des informations collectées au niveau d'une grande maternité urbaine (la plus grande, située dans le chef lieu de la wilaya de Mostaganem) sur une année complète (année 2012). Le choix de ces deux sources est justifié par le fait que l'EASF 2002 est la dernière enquête nationale à avoir traité de la mortalité infantile et dont la base de données est disponible, les résultats de celle de 2012 (MICS 4) n'ont pas encore été publiés. Et la deuxième source, à savoir les données collectées auprès de la maternité de Mostaganem et complétées au niveau des différents services d'état civil de l'ensemble des communes que compte la wilaya de Mostaganem (32 communes au total) est, quant à elle, justifiée par le fait que cette maternité est la plus grande de la wilaya (plus de 10000 accouchements/an, soit 80% des accouchements observés dans l'ensemble de la wilaya) et qu'elle accueille des parturientes de l'ensemble du territoire de la wilaya.

Plus spécifiquement cette étude veut :

- Identifier les principaux facteurs associés à la baisse de la mortalité en Algérie de 1970 à 2012.
- Chercher à savoir pourquoi le rythme de la baisse de la mortalité infantile a stagné en Algérie.
- Comprendre pourquoi la mortalité néonatale est très élevée.

3) Les hypothèses de recherche :

L'objectif général vise, à travers, la présente étude est d'analyser les déterminants de la mortalité infantile et d'essayer d'expliquer la stagnation de la baisse de cette dernière. L'attention accordée à la mortalité infantile vient d'abord du fait que ce phénomène démographique est considéré comme un des meilleurs indicateurs du niveau de développement socio-économique d'un pays. Car, les enfants à cet âge réagissent sensiblement à toute amélioration ou détérioration du pays dans lequel ils vivent. Et c'est pour cette raison que le taux de mortalité infantile est l'une des composantes de l'Indice du Développement Humain (IDH).

Ce travail s'intéressera aux déterminants de la mortalité infantile ainsi qu'à l'identification des facteurs individuels et les facteurs contextuels et

environnementaux de la mortalité infantile. Il se basera essentiellement sur l'EASF 2002 et sur l'enquête menée au niveau d'une grande maternité urbaine. D'une manière spécifique avec les données dont nous disposons, le travail vise à répondre aux objectifs suivants :

- Identifier, à partir de l'EASF, les effets individuels et les effets contextuels sur la mortalité infantile, ainsi que sur le suivi médical de la grossesse et la prise en charge des nouveau-nés, deux phénomènes considérés comme déterminants intermédiaires de la mortalité des enfants dans les pays en développement.
- Etudier l'influence du niveau d'instruction des parents et particulièrement celui de la mère sur la mortalité infantile, ainsi que le suivi médical de la grossesse.
- Etudier l'influence du niveau de vie du ménage sur la mortalité infantile.
- Essayer d'expliquer pourquoi la mortalité néonatale reste élevée et constitue plus de 4/5 de la mortalité infantile. Les conditions d'accouchement et de prise en charge des mères et des nouveau-nés constituent-elles le principal facteur explicatif de cet état de fait ?

Il est à signaler que peu de travaux se sont intéressés à de telles questions en Algérie, et la littérature démographique a très rarement abordé l'analyse des interactions entre facteurs individuels et facteurs contextuels dans le domaine de la mortalité infantile.

Ce travail essaiera de répondre aux objectifs spécifiques avec un certain nombre d'hypothèses principales.

Cinq hypothèses sont formulées en rapport avec les questions soulevées précédemment :

- 1) Les caractéristiques maternelles, le suivi médical de la grossesse sont les plus importants que les autres effets.
- 2) L'influence du niveau d'instruction de la mère sur la mortalité infantile est plus importante que celui du père.

- 3) Les facteurs contextuels et environnementaux ont un effet très significatif sur le niveau de la mortalité infantile.
- 4) Les conditions d'accouchement, de suivi prénatal et post natal et de prise en charge des nouveau-nés ont également un impact significatif sur la mortalité néonatale surtout la néonatale précoce.
- 5) La prématurité est la plus importante cause de la mortalité néonatale précoce.

Présentation des chapitres

Pour atteindre ces objectifs, ce travail est articulé en quatre chapitres.

Dans un premier chapitre, nous présentons les aspects méthodologiques, la revue de la littérature et le cadre conceptuel portant sur les différents concepts utilisés dans ce travail. Nous présentons également les différents indices et indicateurs de la mortalité infantile ainsi que les méthodes directes et indirectes d'estimation de la mortalité infantile. La revue de la littérature scientifique ayant trait à l'ensemble des facteurs qui influencent la mortalité infantile fait aussi l'objet de ce chapitre. C'est ici que l'état des connaissances sur les déterminants de la mortalité des enfants de moins d'un an et sur les principales théories explicatives et modèles de la baisse de ce type de mortalité sont exposés.

Le deuxième chapitre sera consacré entièrement à la présentation critique des sources de données qui traitent de la mortalité infantile en Algérie.

Partant de ces éléments théoriques, nous présentons dans le troisième chapitre l'état de la situation de la mortalité en Algérie. Ce chapitre traitera de l'évolution de la mortalité infantile en Algérie, de son niveau, ses tendances, ses caractéristiques et sur la structure des décès infantiles. Finalement, nous concluons ce troisième chapitre par la présentation des causes de la baisse de la mortalité infantile en Algérie depuis 1970 et l'impact de chacune des actions entreprises par les autorités sanitaires dans le cadre du programme national de lutte contre la mortalité infantile.

Le quatrième et dernier chapitre porte sur la présentation de la méthodologie. Il présente les données utilisées dans l'analyse, leur qualité et leur limite.

La deuxième partie de ce chapitre sera consacrée aux analyses proprement dites où les résultats obtenus sont commentés et discutés.

Cette étude se termine par une conclusion générale qui rappelle les points saillants des différents chapitres. Quelques recommandations pour l'action et une piste d'ouverture dans les perspectives de recherche dans le futur sont formulées à la lumière des résultats obtenus.

Chapitre 1

Aspects méthodologiques et revue de la littérature

Introduction

Toute recherche en sciences sociales exige l'élaboration d'un cadre théorique, ce dernier permet d'expliquer la démarche scientifique à suivre dans la conception (Problématique, Hypothèses de recherche, Opérationnalisation des concepts, cadre d'analyse).

Ce chapitre présente la synthèse de la littérature sur les facteurs de la mortalité infantile et sur les théories explicatives de la baisse de la mortalité et le cadre conceptuel.

La première partie de ce chapitre est consacrée à la présentation des plus importants schémas explicatifs de la mortalité infantile dans les pays en développement. Il s'agira de rappeler brièvement leur origine et de montrer leur diversité, ainsi qu'à la notion d'effets contextuels et les mécanismes d'action des facteurs explicatifs. Nous commencerons par les déterminants individuels, vocable sous lequel nous regroupons les caractéristiques de l'enfant et celles de sa famille (Parents et ménage). Ces facteurs sont responsables des inégalités sociales de la mortalité, et parfois aussi de ses inégalités spatiales. Les déterminants contextuels seront abordés dans la dernière section. La deuxième partie du chapitre est consacrée à certains aspects méthodologiques (définition des concepts, indicateurs et méthodes d'évaluation).

1.1 Schémas et facteurs explicatifs de la mortalité infantile dans les pays en développement

A l'instar des phénomènes démographiques, la compréhension de la mortalité infantile nécessite des théories, des structures conceptuelles et des modèles explicatifs permettant l'identification des mécanismes causaux sous-jacents aux relations entre les variables. Cependant, dans les pays en développement, la déficience des données statistiques a longtemps limité les

recherches en la matière. Ce n'est qu'à partir des années 1970, avec la réalisation des Enquêtes Mondiales sur la Fécondité (EMF) que les chercheurs démographes ont pu dépasser cet écueil et disposer de données ayant trait à l'histoire génésique des femmes de certains pays (41 pays au total dont la plupart en voie de développement), ce qui leur a permis d'élaborer les tout premiers schémas explicatifs de la mortalité infantile. A partir de là, plusieurs chercheurs se sont penchés sur la question et par voie de conséquence beaucoup de théories y afférentes ont vu le jour. Chacune de ces théories a essayé d'introduire une perspective, un intérêt, une méthodologie, un niveau d'analyse et des hypothèses spécifiques.

Ce chapitre présente la synthèse de la littérature sur les facteurs et les théories explicatives de la mortalité infantile.

Cette synthèse s'avère utile et nécessaire car elle nous aidera dans la formulation des hypothèses de recherche et le choix pertinent des variables nécessaires pour notre analyse multi variée.

1.1.1 Les cadres conceptuels de la mortalité infantile dans les pays en développement

Tout d'abord, il y a lieu de noter que les cadres conceptuels de la mortalité infantile sont intimement liés aux théories de la baisse de cette dernière. Le débat à opposé quatre grands courants de pensée, résumés par TABUTIN en 1995 :

1.1.1.1 Le Courant Technologique

Il impute les déclinés de mortalité, en Europe dès le 18^{ème} siècle et dans les pays en développement au milieu du 20^{ème} siècle aux progrès médicaux et à l'amélioration de l'hygiène individuelle et collective (CLARK ,1967 ; RAZZEL, 1974 ; cités par TABUTIN, 1995).

Selon ce courant les différences de mortalité observées entre pays et la variation des rythmes de baisse de la mortalité s'expliquerait fondamentalement par des

différences de systèmes de santé et des différences de niveaux d'hygiène. Selon MASUY STROOBANT (2002, P.427), « Cette conviction était renforcée par l'efficacité reconnue alors de la technologie médicale et sa capacité à maîtriser les maladies infectieuses par des actions massives de vaccination, d'assainissement du milieu ou d'éducation des mères à la pratique de la réhydratation orale des enfants ».

La période 1945-1965 a connu une diminution de la mortalité infantile dans la majorité des pays en développement, comme résultante des campagnes nationales de vaccination (Programme Elargi de Vaccination) et d'éradication de certaines endémies.

1.1.1.2 Le Courant Economique

L'efficacité de la médecine et des technologies sanitaires a montré ses limites suite au ralentissement voire la stagnation, du rythme de baisse de la mortalité, observée dans certains pays en développement entre 1970 et 1980. C'est à ce moment qu'apparaît un courant dit économique ; qui a essayé de justifier ce ralentissement par le fait que les progrès en matière de médecine n'ont pas été accompagnés par de progrès économiques améliorant le niveau de vie des populations. (GWATKIN, 1980 ; BEHM, 1980 ; RUZICKA et HANSLUWKA, 1982 ; cités par TABUTIN, 1995). A l'époque « différentes thèses liées à la conception même du développement se sont alors affrontées aboutissant notamment à l'idée que ces actions sanitaires de type vertical et surtout ponctuelles, telles que les programmes de vaccinations de masse, ne peuvent exercer, en misant sur le recul de la maladie déterminée, qu'un effet limité : les enfants ne mourant pas de cette maladie là mourront d'autres choses ». (MASUY-STROOBANT, 2002, P 427).

1.1.1.3 Le Courant Nutritionniste

Ce courant est venu compléter en quelque sorte le courant économique, notamment par les travaux réalisés par THOMAS MC KEOWN (1962, 1972, 1976) sur l'Angleterre. Les tenants de ce courant considèrent que « c'est l'accroissement du niveau de vie qui, améliorant l'état nutritionnel des individus et donc leur résistance

aux infections, conduit au déclin de la mortalité » (Tabutin, 1995,P.275). La nutrition est un facteur déterminant qu'on doit toujours prendre en ligne de compte dans tout modèle explicatif de la mortalité infantile.

1.1.1.4 Le Courant Culturel et Social

Ce courant insiste sur l'influence des facteurs culturels et sociaux, notamment le niveau d'éducation (surtout celles des femmes), l'émancipation de la femme, les structures familiales et c.... Les travaux de ce courant ont porté essentiellement sur les pays du sud en se basant principalement sur les données collectées dans le cadre des enquêtes mondiales sur la fécondité. Selon TABUTIN (1995, P.276), ce courant « cherche à dégager non pas tant la cause du déclin de la mortalité, souvent plus ancien que les données dont on dispose, que le rôle des éléments culturels dans les inégalités géographiques ou sociales ou dans la diversité des rythmes de déclin ».

1.1.2 Les schémas explicatifs

Il faut noter que dès les années 1980, le radicalisme qu'a caractérisé ces différents courants de pensée s'est avéré inopérant et a été dépassé laissant la place à de nouvelles approches basées sur l'articulation et l'intégration de plusieurs facteurs dans l'analyse de la mortalité infantile (revenu, alimentation, instruction, développement de la santé publique, urbanisation.....). En effet la mortalité infantile est un phénomène complexe qui dépend d'une multitude de facteurs et par voie de conséquence ne peut être analysé sur la base d'un seul facteur indépendamment des autres.

Cette idée d'articulation et d'intégration a inspiré plusieurs chercheurs dans leurs tentatives d'explication et d'analyse de la mortalité à travers une multitude de travaux. Ceci a donné naissance à plusieurs cadres théoriques (modèles explicatifs).

L'objectif de ces cadres d'analyse est pour certains « d'identifier les caractéristiques individuelles et collectives qu'il convient d'encourager, de modifier ou d'éliminer par

le biais de l'action sanitaire ou sociale » (PALLONI,1985 ;P.457 , cité par MASUY-STROOBANT, 2002;P429), et par d'autres « de fournir une construction pouvant aider les chercheurs à réexaminer les hypothèses sous-jacentes à leur travail afin de les aider à mieux identifier les questions à poser » (MOSLEY ,1985,cité par MASUY-STROOBANT ,2002,P429).Exposer en détail l'ensemble de ces cadres conceptuels serait une tâche assez laborieuse, mais en faire une synthèse est à notre avis plus utile.

1.1.2.1 Théorie de Sviniwasa Meegama 1980

Pratiquement c'est le premier modèle qui a essayé d'élaborer un cadre conceptuel d'analyse permettant d'expliquer le phénomène de la mortalité néonatale en se basant à la fois sur les sciences sociales et médicales.

Le modèle développement par **Meegama** s'articule autour de trois grandes causes de décès infantiles.¹

- **La Première** cause regroupe le tétanos néonatal, l'asphyxie postnatale et les autres complications liées à l'accouchement, qui seraient la conséquence de l'absence d'assistance au moment de la naissance ;
- **La Seconde** cause comporte des variables inhérentes à l'immaturation et la faiblesse congénitale de l'enfant (causes liées à l'état de santé de la mère) ;
- **La Troisième** et dernière cause englobe les infections néonatales et les convulsions qui dépendent en grande partie du milieu environnant mal sain.

Pour illustrer son approche, **Meegama** considère que la première cause de décès découle du fait que le lieu de résidence de la femme peut être isolé ou loin d'une maternité et dans ce cas elle pourra accoucher à domicile sans une réelle assistance médicale, ce qui pourrait provoquer des complications pendant l'accouchement et provoquerait le décès du nouveau-né précocement (mortalité néonatale précoce).Aussi, il met en exergue l'importance du niveau économique de la famille, qui peut s'il était faible, entraîner des difficultés dans les déplacements, ne

¹ Cité par Nunzio Mastrorocco et Roberta Pace, Université de Bari.

permettant pas ainsi à la mère et son enfant de se rendre à l'hôpital, ce qui n'est pas sans danger.

La faiblesse du niveau économique de la famille ne permet pas à cette dernière de résider dans les lieux sains et salubres ce qui engendra des infections néonatales.

Ce qu'il faut retenir de ces explications c'est que la cause de décès infantile n'est en fait que l'aboutissement d'un ensemble de manifestations d'un certain nombre de variables qui interagissent entre elles. Les causes interviennent en aval des facteurs déterminants de la mortalité infantile qui, eux, interviennent en amont.

1.1.2.2 Théorie de Michel Garenne et Patrice Virmard 1984

Pour ces deux auteurs, il y a cinq niveaux de variables pour l'analyse de la mortalité infantile : Les variables discriminantes, indépendantes, intermédiaires, déterminantes et dépendantes (figure 1.1).

En amont, il y a la catégorie des variables discriminantes qui regroupe des variables qui n'ont pas un effet direct sur la mortalité des enfants mais à partir desquelles il est possible d'étudier la mortalité différentielle ; ce sont des variables faciles à identifier dans les enquêtes et qui sont corrélées avec certaines variables indépendantes. C'est le cas par exemple des variables géographiques (région d'un pays, au pays dans un ensemble régional, quartier d'une ville) du niveau économique (apprécié par l'un des indicateurs ou indices de développement économique, tel que le PNB) du régime politique, (plus ou moins axé sur les investissements sociaux, prioritairement sur la santé publique) ; des différentes catégories sociales (catégorie socio - professionnelle, religion, groupe ethnique, type de famille...) et l'habitat (Type d'habitat).

Dans le deuxième niveau, sont regroupées les variables indépendantes (explicatives). Ce sont les variables qui ont un effet sur la mortalité par le truchement d'une ou plusieurs variables.

En aval, on a les variables intermédiaires. Ces dernières forment un groupe de variables par le biais desquelles se fait l'action sur la survie de l'enfant ou sur la cause de son décès.

Michel Garenne et Patrice Virmard regroupent les variables intermédiaires en cinq sous-groupes :

- La situation à la naissance (capital santé) ;
- Les maladies, l'environnement épidémiologique qui détermine l'exposition au risque (existence de maladies, transmission, épidémies ...) ;
- Les comportements en matière de santé (connaissances des méthodes thérapeutiques efficaces, attitude envers la santé des enfants, pratique des soins de santé) ;
 - La nutrition qui est primordiale pour la survie de l'enfant (en particulier l'allaitement, l'âge au sevrage ...) ;
 - Et enfin l'état immunitaire (vaccinations) ;

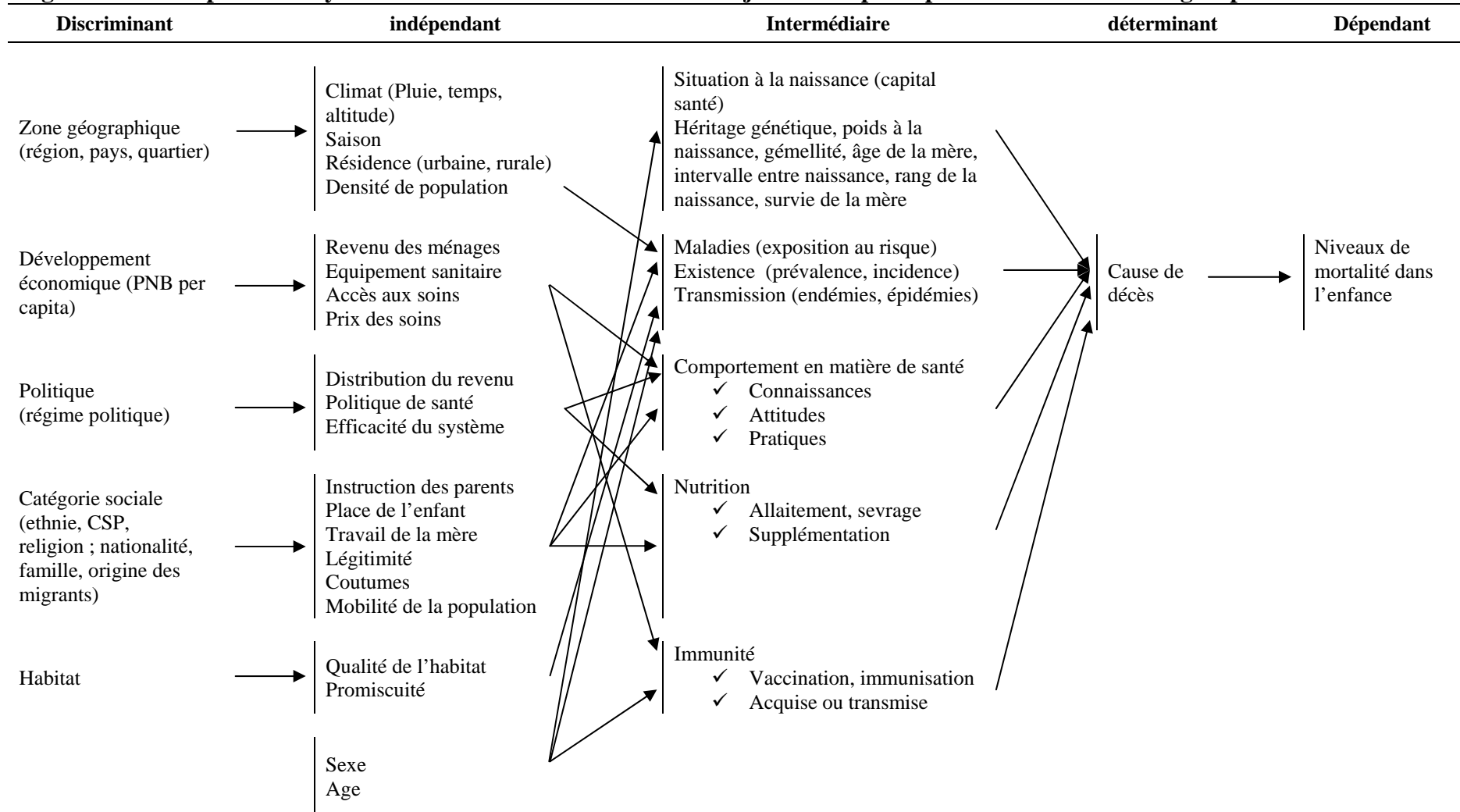
Pour ces deux auteurs cette catégorie de variables intermédiaires est celle dont l'effet sur la mortalité est le plus mal connu.

Le Quatrième niveau est celui des variables déterminantes. Ce sont les causes médicales de décès. Il y a lieu de remarquer que ces variables comptent parmi les variables les plus difficiles à identifier, car un décès infantile est dans la majorité des cas l'aboutissement d'un processus complexe qu'on ne peut réduire à une seule cause de décès celle qui est le plus souvent portée sur le certificat de décès.

Le Cinquième et dernier niveau est celui de la variable indépendante ou à expliquer, c'est-à-dire le niveau de mortalité.

En résumé, l'on peut dire que ces cinq niveaux d'analyse et les termes qui les désignent ont une part d'arbitraire.

Figure 1.1 Cadre pour l'analyse des facteurs de la mortalité infantile et principales relations entre les groupes de variables.



1.1.2.3 Théorie des déterminants proximaux

Ce modèle d'analyse des déterminants de la mortalité des enfants a été conçu en vue de combler les faiblesses des modèles exposés précédemment. En effet, le modèle en question intègre dans sa démarche les déterminants socio-économiques. Ces derniers sont placés en amont et à partir desquels le processus de la mortalité infantile se déclenche.

Le modèle de Mosley et Chen

Un des modèles des déterminants proximaux le plus souvent cité est celui de Henry Mosley et Lincoln Chen. Ces derniers ont développé en 1984 « le modèle des déterminants proximaux de la mortalité infantile » dans lequel sont intégrées en un seul système l'approche des sciences sociales et celles des sciences médicales (figure 1.2).

L'objectif de ce système est de définir la relation entre variables socio-économiques, les variables biomédicales et la mortalité infantile, ainsi que le mécanisme qui les lie. Les auteurs ont regroupé les facteurs susceptibles d'affecter le niveau de mortalité infantile en deux groupes : les déterminants proches ou variables intermédiaires et les facteurs socio-économiques.

Les déterminants proches jouent un rôle intermédiaire entre les niveaux de mortalité infantile sur lesquels ils ont un effet direct et les facteurs socio-économiques, culturels, religieux, politiques qui n'agissent sur la mortalité infantile qu'à travers leurs effets sur ces déterminants proches.

La particularité de ce schéma explicatif de la mortalité infantile, repose sur le fait que la maladie en tant que telle n'est pas le déterminant fondamental et immédiat de la mortalité des enfants, mais il est plutôt la conséquence de plusieurs mécanismes qui découlent d'une multitude de variables intermédiaires. A cet effet, le décès infantile ne peut être tout simplement l'effet de l'aggravation d'une maladie. Il est plutôt l'ultime stade d'un processus qui intègre plusieurs variables interagissant

récioproquement, et qui se trouvent sous l'influence de déterminants socio-économiques.

Mosley et Chen identifient un ensemble de variables ayant un effet direct sur la mortalité infantile et qui à leur tour sont influencées par des facteurs socio-économiques.

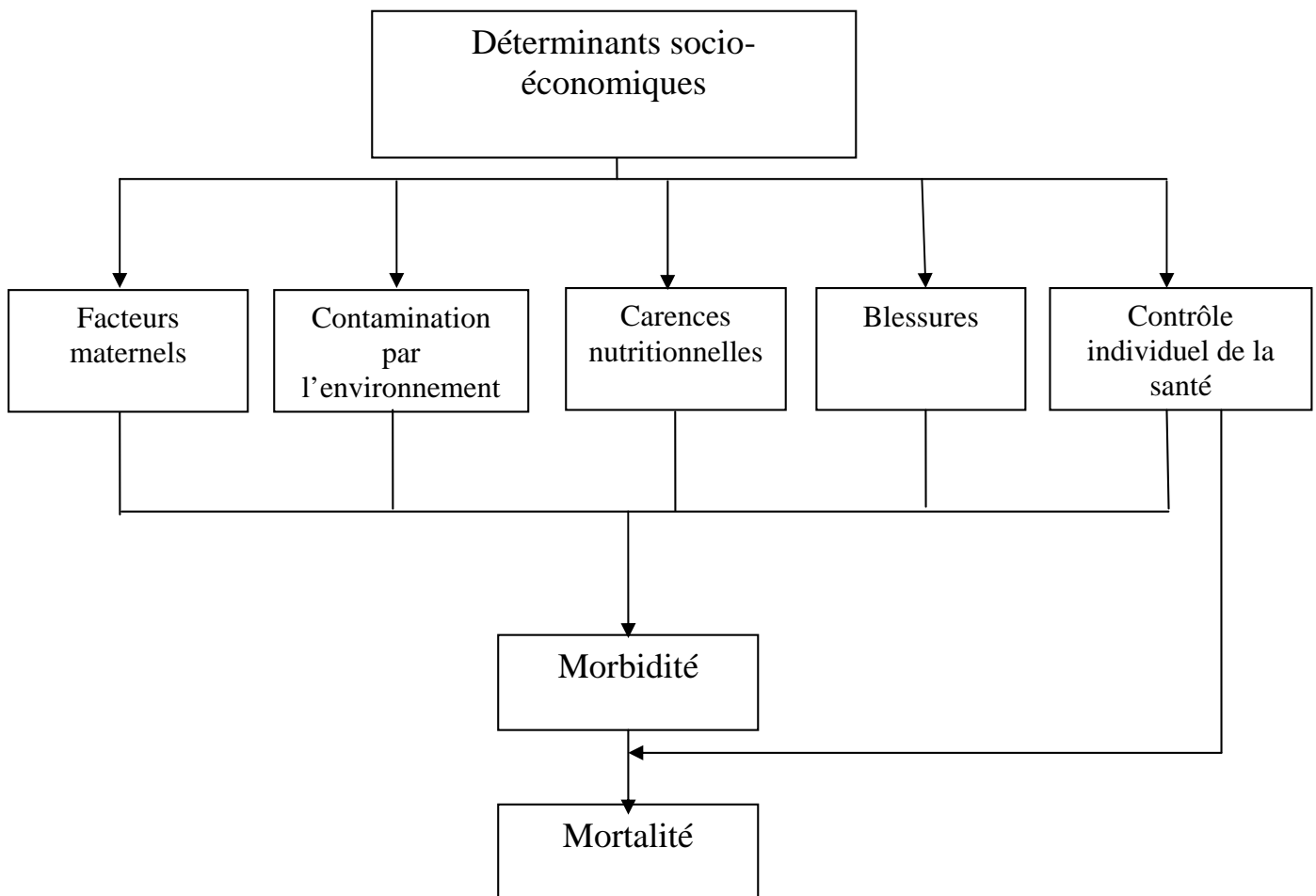
Les déterminants proches sont classés en cinq (05) catégories :

- Facteurs liés à la fécondité de la mère : âge, parité, intervalle inter génésique
- Contamination du milieu avec les agents infectieux : contamination de l'air, contamination des aliments, de l'eau et des doigts, contamination de la peau/objets inanimés/sol, piqure d'insectes
- Disponibilité et carences d'aliments nutritifs : calories, protéines, vitamines, minéraux
- Blessures : accidentelles ou fortuites, volontaires ou intentionnelles
- Facteurs de contrôle sur les maladies personnelles : mesures préventives personnelles, traitements curatifs.

Modèle d'Alberto Palloni en 1985 :

Palloni a élaboré son schéma explicatif en référence aux pays de l'Amérique Latine, et met l'accent sur une égalisation des chances. A cet effet, il rappelle : « le progrès social, et notamment l'égalisation des chances d'accès aux ressources matérielles et aux services de santé, la participation active à la vie locale et nationale de toutes les couches sociales de la population et la disparition des éléments, les comportements traditionnels préjudiciables à la santé (fécondité excessive, brefs intervalles de naissances, discrimination selon le sexe dans le traitement des enfants, modes d'élevage des enfants, résistance traditionnelle à adopter les aspects positifs de la médecine moderne) jouent aussi un rôle déterminant ».

Figure 1.2 Modèle de Mosley et CHEN



Source : repris chez Barbieri 1993 page 10

(Les déterminants de la mortalité des enfants dans le Tiers Monde, Magali-Barbieri : Les dossiers du CEPED n°18, Paris, octobre 1991).

Le modèle de BARBIERI

Ce modèle a été élaboré en continuité de celui de Mosley et CHEN tout en y apportant certaines modifications (figure 1.3).

Pour MAGALI BARBIERI, le modèle de Mosley et CHEN présente un certain nombre de limites à la fois théoriques et pratiques. « La définition des variables intermédiaires telle qu'elle est exposée dans le modèle Mosley – CHEN n'est pas entièrement satisfaisante. Tout d'abord, les déterminants proches identifiés par les auteurs regroupent des facteurs qui agissent sur la mortalité des enfants à des niveaux très différents : très directement pour certains, beaucoup moins pour

d'autres. Ceci est vrai en particulier dans la catégorie « blessures ». Cette catégorie est la seule à présenter des causes médicales de décès. Pour les autres catégories, Mosley et CHEN ont choisi des facteurs agissant sur les causes de décès, plutôt que ces causes de décès elles mêmes. La différence est importante tant sur le plan conceptuel que méthodologique. Au niveau théorique, il en résulte un effet d'amalgames.

Au niveau opérationnel, soit on dispose de données faisant référence à la cause de décès – certificats de décès par exemple - , auquel cas les quatre catégories autres que « blessures » sont inutilisables, soit de données d'enquêtes comportant la mention de décès ainsi que des indications sur les caractéristiques de l'environnement familial et local, et dans ce cas, c'est la catégorie « blessures » qui devient inopérationnelle du fait de l'absence de renseignements sur les conditions du décès »².

Par voie de conséquence BARBIERI propose une modification du modèle Mosley – CHEN. A cet effet, elle regroupe les déterminants proches entre trois catégories :

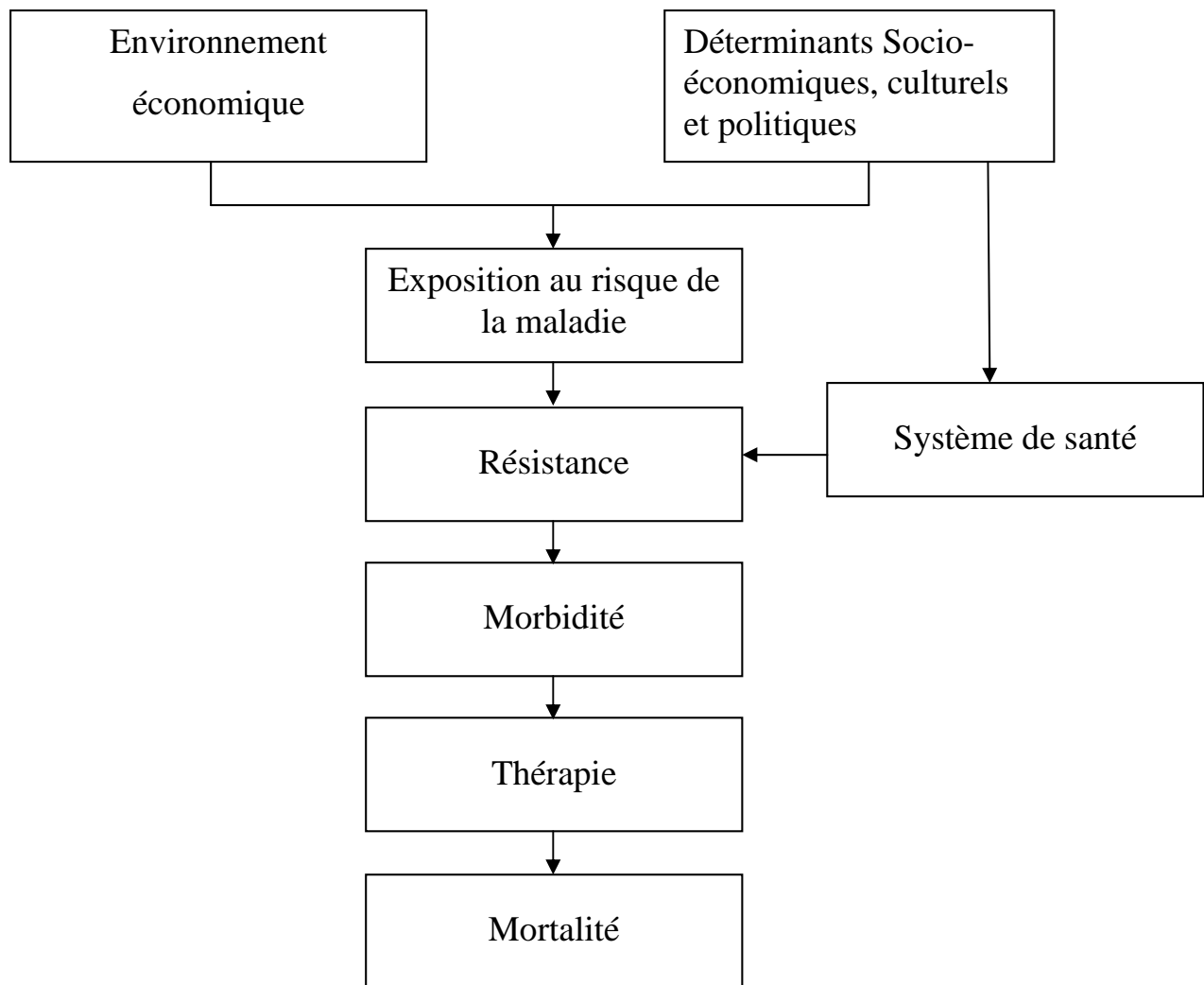
- Exposition au risque (présence d'un agent pathogène, transmission)
- Résistance (immunité)
- Thérapie et soins

Aussi, elle distingue les variables socio-économiques suivantes :

- Caractéristiques individuelles (traditions, normes et attitudes, instruction des parents et de la mère en particulier),
- Caractéristiques du ménage (revenus, répartition dans le ménage, disponibilité en eau potable et en nourriture, installation sanitaire, ...)
- Caractéristiques de la communauté (Système de santé, organisation économique et sociale : infrastructures de transport en particulier mais aussi organisation de la production, contexte politique et historique, environnement écologique : climat, sol, pluviométrie, température, ...)

²MAGALI BARBIERI Les déterminants de la mortalité des enfants dans le Tiers monde, Dossiers du CEPED N° 18, Paris, octobre 1991.

Figure 1.3 Modèle de Mosley – CHEN modifié par BARBIERI



Source : repris chez BARBIERI ; 1991 (3) page 32

3-4 Modèle de Annabel Desgrées Du Lou :

Dans sa présentation générale des déterminants de la mortalité infantile, Annabel Desgrées Du Lou distingue trois catégories de facteurs :

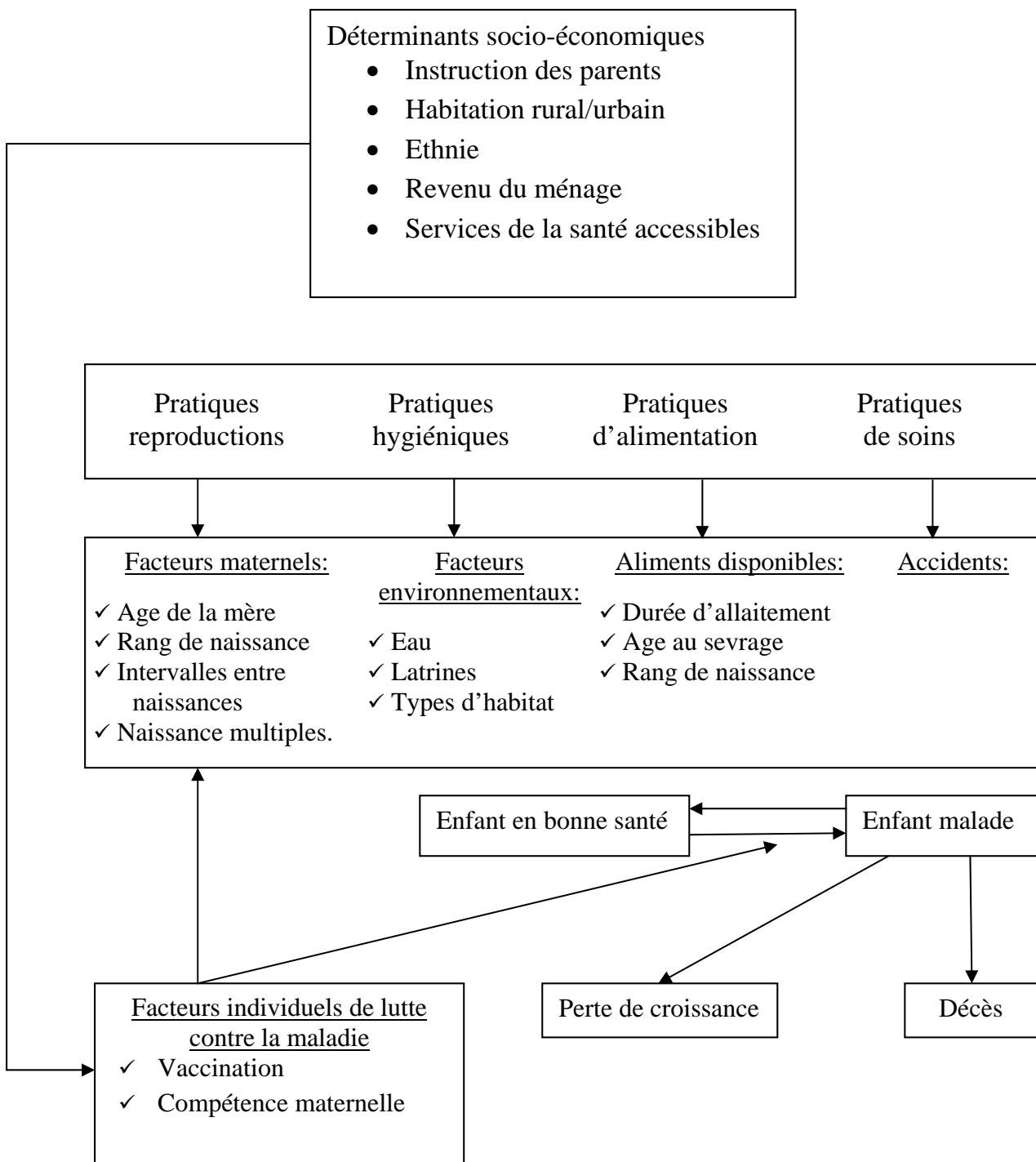
- Les facteurs démographiques (âge et fécondité de la mère, intervalle inter gènesique, jémellité, sexe de l'enfant),
- Les facteurs socio-économiques (le milieu de résidence, les conditions de l'habitat, l'instruction des parents et les revenus de la famille, la religion, l'ethnie ...)
- Et les déterminants familiaux.

Le cadre conceptuel qu'elle expose (figure 1.4), montre l'action de cinq catégories de variables et de leurs déterminants socio-économiques sur la morbidité et la mortalité des enfants. Son élaboration a été basée sur les travaux de Mosley – CHEN 1984, de Vallin 1989 et de DAS GUPTA 1990.

Elle illustre son schéma à partir de l'exemple suivant : « un enfant vivant en ville (variable socio-économiques) a facilement accès à l'eau potable de bonne qualité (facteur environnemental ; variable intermédiaire).

Cela va directement agir sur sa santé en diminuant son risque de contracter des diarrhées et donc en diminuant son risque de mourir, par rapport à un autre enfant de zone rurale qui ne boit que l'eau de marigot. Cependant si la mère de cet enfant est négligente (compétence maternelle, facteur individuel de lutte contre les maladies), elle peut souiller l'eau de boisson en utilisant des récipients sales, qui ont touché le sol, et le bénéfice de l'eau propre du initialement à l'habitat en ville est perdu. Les exemples pourraient se multiplier à l'infini, mais on voit bien sur ce modèle comment les pratiques, les ressources, les qualités personnelles peuvent concourir au phénomène complexe qui conduit à la mort ».

Figure 1.4 Modèle conceptuel présenté par Annabel Desgrées Du Loû



Source : Annabel Desgrées Du Lou (7) page 19

Au travers de la présentation de ces modèles explicatifs de la mortalité infantile, l'on remarque la prépondérance et l'importance de certaines variables explicatives. Ces variables ont déjà été décrites et testées dans de nombreux endroits du monde. Elles peuvent être classées en trois catégories : les variables liées à l'enfant, les variables relatives à sa mère et à son ménage et les variables contextuelles.

Le sexe :

L'analyse de la mortalité différentielle selon le sexe est l'un des aspects les plus abordés par les démographes. Généralement les hommes souffrent d'une surmortalité masculine à presque tous les âges et par voie de conséquence ont une espérance de vie à la naissance inférieure à celle des femmes.

Des facteurs biologiques, les habitudes alimentaires et certains risques accidentels plus importants chez les hommes sont à l'origine de cette surmortalité. Pour ce qui est de la mortalité infantile, il est acquis que les garçons sont plus enclins à décéder que les filles. Les raisons avancées sont d'ordre biologique. Il semble que la paire de chromosomes XX spécifiques aux filles « joue un rôle important dans la défense de l'organisme contre les lésions oxydantes occasionnées par les radicaux libres en assurant la réplication d'enzymes de réparation, fonction que le chromosome y est beaucoup moins apte à remplir »³.

Roland Pressat (1973) avait estimé cet avantage biologique du sexe féminin à 2 ans d'espérance de vie à la naissance. Pour ce qui est de la mortalité infantile, son niveau est plus élevé de 25 à 30% chez les garçons.

En dépit de cet avantage biologique pour les filles, on peut néanmoins trouver dans certaines sociétés du monde en développement une surmortalité féminine dont plusieurs auteurs ont démontré qu'elle traduisait une différence d'attitude des adultes selon le sexe des enfants. Elle s'explique par le fait que les filles bénéficient d'un moindre égard en matière de soins de la part de leurs parents. A titre illustratif, on peut citer les travaux de CHEN (1982), sur le Bangladesh où il avait observé une surmortalité infantile féminine et l'avait expliqué par la faiblesse des ressources familiales allouées aux filles (alimentation, soins, ...).

Dans ce type de société, la discrimination entre filles et garçons est omniprésente. Le garçon est considéré comme une source de richesse et de sécurité pour l'avenir des parents.

L'Algérie ne semble pas être concernée par ce phénomène puisque les données de l'état civil et des différentes enquêtes ne font à aucun moment état de surmortalité

³ I.Vallin 2002

féminine. L'écart de mortalité qui semble exister entre garçons et filles se présente au contraire à l'avantage de ces dernières (avantage biologique).

Le poids à la naissance :

MAGALI BARBIERI dans le modèle qu'elle avait développé en 1991⁴ indique que parmi « les facteurs constitutionnels susceptibles d'affecter l'état de santé général de l'enfant, le poids à la naissance est un excellent indicateur du potentiel physique des nourrissons ».

Il est établi que les enfants dont le poids à la naissance est inférieur à 2500 grammes sont considérés comme hypotrophiques. Ils sont en majorité nés à la suite d'un retard de croissance intra-utérine ou de la de la prématurité et seraient donc très vulnérables à plusieurs maladies telles que les infections respiratoires aiguës (IRA), les détresses respiratoires et les souffrances cérébrales. Plus le poids de l'enfant à la naissance est faible plus le risque d'infections est important et pourtant, le risque de décès est grand. Plusieurs études à travers le monde confirment la surmortalité chez cette catégorie de nouveau- nés.

Par ailleurs, il y a lieu de signaler que les risques de morbidité et de mortalité sont plus importants chez les prématurés hypotrophiques que chez hypotrophiques nés à terme, car l'on considère que ces derniers peuvent facilement rattraper le retard de croissance que les premiers qui, eux, on du être victimes de malformations congénitales.

La gémellité :

Il est admis que la surmortalité des jumeaux sur les singletons est surtout importante au cours des premiers moments de la vie du fait de la fragilité des premiers. En effet, leur faible poids à la naissance, leur éventuelle prématurité et les complications liées à l'accouchement les exposent au plus grand risque de décès, surtout les premières semaines (mortalité néonatale).

⁴MAGALI BARBIERI page 17

A cela, il faut ajouter les difficultés relatives à leur nutrition et le coût de leur prise en charge. La surmortalité chez cette catégorie de nouveau-nés a été vérifiée par plusieurs études (étude à Bobo – Dioulasso réalisée par Baya en 1993).

L'âge de la mère à la naissance :

Plusieurs études ont établi une relation entre l'âge de la mère à la naissance de l'enfant et les risques de décès de ce dernier. En effet, l'âge de la mère à l'accouchement a un impact sur les chances de survie de l'enfant durant les premiers mois de vie, surtout le premier.

La mortalité des enfants issus de mères (moins de vingt ans) est souvent évoquée et qui est imputée à l'immaturité physiologique de ces mères, à leur manque d'expérience en matière de maternité et au mauvais suivi de la grossesse. Ceci constitue un risque réel de mettre au monde des enfants prématurés ou de faible poids (facteurs de risque de mortalité infantile).

On observe aussi chez les femmes de plus de 35 ans (proches de la ménopause) une surmortalité infantile imputable à des malformations congénitales fréquentes chez les enfants nés de femmes très âgées et au « syndrome de l'épuisement maternel ».

Cette mortalité est relativement faible pour les enfants de mères d'âge intermédiaire. L'évolution de la mortalité infantile selon l'âge de la mère à l'accouchement prend aussi la forme classique en U, et qui a été observée aussi avec les données issues de L'EASF 2002.

Le rang de naissance :

On entend par rang de naissance la position qu'occupe l'enfant dans l'ordre chronologique des naissances vivantes de la mère.

La mortalité infantile selon le rang de naissance pose des problèmes d'interprétation en raison de la diversité des facteurs qui peuvent intervenir. Plusieurs études faites à travers le monde ont clairement montré que le risque de décès durant la première année de la vie est généralement plus élevé chez les enfants occupant un rang extrême. Ce facteur est intimement lié au facteur inhérent à l'âge de la mère. En

effet, pour ce qui est de la surmortalité des enfants de rang 1, cette dernière peut être attribuée au manque d'expérience de la mère en matière de maternité, tandis que celle des enfants de rangs très élevés découlait de la relation entre le rang de naissance et l'âge de la mère. Les enfants de rang élevé sont souvent issus de mères très âgées et souffrent d'une certaine fragilité comme il a été démontré précédemment.

L'autre explication de la mortalité des enfants de rangs élevés est que les mères multipares recourent moins aux soins et au suivi de la grossesse (visites prénatales).

La troisième explication possible de cette surmortalité chez les enfants de rangs élevés peut être liée aux risques engendrés par une situation de fratrie nombreuse. En effet, une fratrie nombreuse peut constituer un risque de contagion en cas de maladies infectieuses particulièrement, dans un état de promiscuité.

En résumé, et en dépit des facteurs explicatifs avancés, la relation entre le rang de naissance et la mortalité infantile prend généralement la forme classique en U, comme en attestent les résultats de L'EASF.

L'on peut déduire que cette relation en U entre le risque de mortalité infantile et l'âge de la mère et entre ce même risque et le rang de naissance dénote l'existence d'un effet d'interaction entre le rang de naissance et l'âge de la mère.

L'intervalle inter gènesique :

L'intervalle entre les naissances et le facteur qui influe le plus nettement sur les niveaux de mortalité des enfants. On admet dans ce cadre que plus les durées de l'intervalle par rapport à la naissance précédente et courte, plus le risque de décès de l'enfant est grand.

Les raisons qui pouvaient être avancées sont, de prime abord, physiologiques. Il est acquis que les intervalles courts (moins de 2 ans), réduisent le degré de récupération des capacités physiologiques de la mère et entraînent également un sevrage précoce de l'enfant aîné.

Un deuxième facteur explicatif au syndrome déplétion maternel⁵, autre forme d'épuisement de la mère lorsque cette dernière conçoit des grossesses rapprochées lui donnant un temps insuffisant pour la reconstitution de ses réserves nutritionnelles. Les conséquences de cet état de fait se manifestent de plusieurs manières, dont la qualité du lait (fonction nutritive et immunitaire), des pertes fœtales, un retard de croissance des fœtus, un risque plus grand à avoir des enfants prématurés dont le faible poids et la fragilité à la naissance les prédisposent à plus de risques de mortalité infantile.

L'autre hypothèse explicative est inhérente à l'effet de compétition au sein de la fratrie sur les ressources de la famille. En effet il a été démontré lors de certaines études que plus les frères et sœurs sont d'âges rapprochés, plus ils sont en situation de rivalité pour les ressources familiales.

D'autres études, comme celle de ZOURKALEINI (1997) remettent en cause cette hypothèse de concurrence entre frères et sœurs et mentionnent qu'au contraire, les mères s'occupent mieux du dernier enfant né par rapport aux autres enfants. Et de ce fait on pourrait s'attendre à ce que la réduction de l'intervalle inter gènesique puisse être en défaveur de la précédente naissance.

A l'opposé les intervalles très longs sont aussi reconnus pour leurs effets négatifs et sont souvent conséquents de problèmes gynécologiques ou hormonaux pouvant entraîner des risques d'accouchements prématurés et des naissances de faibles poids. Ainsi, FEDRICK et ADELSTEIN (1973) avaient observé en Grande Bretagne un risque de petit poids de naissance en fonction de l'intervalle inter gènesique en forme de U, ce qui signifie des risques élevés, dans le cas des intervalles très courts(moins de 6 mois) et dans le cas des intervalles trop longs (≥ 72 mois).

L'instruction de la mère :

Les chercheurs sont unanimes sur le fait que l'éducation de la mère est parmi les facteurs explicatifs de la survie des enfants. En effet, elle est le déterminant le plus couramment pris en compte dans des analyses différentielles de la mortalité des enfants et ce, en raison de la forte relation observée entre ces 2 variables. La quasi

⁵ Concept introduit par le nutritionniste DERRICK-BRIAN Jelliffe au début des années 1960.

totalité des études démographiques et des enquêtes de santé consacrées aux facteurs de la mortalité infantile confirment cette relation négative entre le niveau d'instruction de la mère et la mortalité infantile. Les résultats de ces enquêtes montrent que les enfants des mères sans instruction ou d'un niveau d'instruction faible sont exposés à un risque de mortalité avant un an supérieur à ceux dont la mère a un niveau d'instruction supérieur (Caldwell, 1979 ; Mosley et Chen, 1984 ; TABUTIN, 2005).

L'instruction de la mère a une influence sur la mortalité aux jeunes âges particulièrement avant un an. Cette influence se fait à travers la conscientisation à l'importance de l'hygiène et de la fréquence des soins médicaux. L'instruction peut être aussi un facteur de rupture avec certaines croyances et pratiques qui peuvent être néfastes à la survie des enfants. En outre, l'instruction facilite la communication de la mère avec le personnel médical (CALDWELL 1979).

Malgré le rôle de la mère, il ne faut pas oublier que l'instruction du père est aussi importante dans la survie de l'enfant, mais les chercheurs s'intéressent peu au père. Et lorsque l'instruction du père est prise en compte, elle est considérée comme un indicateur du niveau socio-économique du ménage. Cependant certaines études ont montré que l'instruction du père est plus déterminante que celle de la mère dans la survie de l'enfant (COCHRANE et al, 1980 ; CLELAND et al, 1992). Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les décisions au sein des couples, dans certaines sociétés relèvent prioritairement de l'homme.

1.2 Aspects méthodologiques

Par souci de clarté, nous allons rappeler, dans ce chapitre la définition de quelques concepts de base et nous reviendrons également sur les différents indicateurs de la mortalité infantile ainsi que les différentes méthodes de son évaluation.

1.2.1 Définition des concepts

Naissance vivante et mort-né

On entend par naissance vivante tout enfant qui respire ou manifeste tout autre signe de vie à la naissance, et ceci indépendamment de sa durée de gestation. On entend par mort-né tout enfant n'ayant manifesté aucun signe de vie à la naissance.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) entend par naissance d'enfant vivant « l'expulsion ou l'extraction complète du corps de la mère, indépendamment de la durée de la gestation d'un produit de conception qui, après cette séparation respire ou manifeste tout autre signe de vie, tel que le battement du cœur, pulsation du cordon ombilical ou contraction effective d'un muscle soumis à l'action de la volonté que le cordon ombilical ait été coupé ou non et que le placenta soit ou non demeuré attaché. Tout produit d'une telle naissance est considéré comme enfant né vivant ». ⁶

Partant de cette définition, l'OMS a émis des recommandations pour adopter une limite de 500 grammes à la naissance, ou si le poids est inconnu, un âge gestationnel d'au moins 22 semaines d'aménorrhées.

Pour ce qui est de l'Algérie, il existe un décalage entre la définition médicale de la viabilité d'un fœtus (OMS) et celle juridique permettant la déclaration d'un bébé. En effet, n'est considérée comme naissance en Algérie que les grossesses ayant atteint 28 semaines.

En outre, un certain nombre de naissances biologiquement vivantes, i.e. ayant manifesté un signe de vie, mais suivies de décès quelques instants après, sont enregistrées comme mortinaissances. Ces cas constituent ce qu'on appelle communément les « faux mort-nés »

Mortalité infantile

Phénomène à la fois complexe et hétérogène, la mortalité infantile ou mortalité de la première année de naissance, est l'action de la mort sur une population depuis la naissance jusqu'au premier anniversaire.

⁶ C.F Classification Internationale des Maladies et Causes de Décès 10 CIM adoptée par L'Organisation Mondiale de la Santé.

De façon classique, on définit la mortalité infantile comme la proportion des enfants nés vivants qui meurent avant d'atteindre le premier anniversaire.

Les décès survenant au cours de la première année de vie ne sont pas tous de même nature. On les classe généralement en deux catégories :

Les décès endogènes

Ce sont les décès infantiles qui proviennent des causes antérieures à la naissance ou aux circonstances de l'accouchement et qui peuvent être imputés à la constitution de l'enfant, c'est-à-dire à des causes que l'enfant porte en lui-même à la naissance (héritées dès la conception ou acquises au cours de la gestation ou de l'accouchement).

Les décès exogènes

Ce sont les décès liés aux dangers extérieurs (environnement), c'est-à-dire le milieu où vit l'enfant qui lui apporte les facteurs de sa mort, occasionnés par les maladies infectieuses, la malnutrition et les accidents.

La séparation des décès infantiles en endogènes et exogènes nécessite l'utilisation des statistiques des décès par cause telles que déclarées par les médecins. Cependant ces statistiques sont souvent déficientes voire indisponibles pour certains pays. Même dans les pays où l'on peut estimer que les déclarations sont faites sérieusement, il n'est pas toujours facile de déterminer quelle est la cause la plus importante du décès. Pour remédier à cette situation on fait souvent recours à des méthodes approximatives, entre autre la méthode biométrique de Jean Bourgeois-Pichat (1951).⁷

Les éléments fondamentaux de cette méthode :

- Presque tous les décès des onze derniers mois de la première année sont exogènes

⁷ On pourra consulter à ce sujet les articles suivants de Jean Bourgeois Pichat. « la mesure de la mortalité infantile », Population, vol 6, n2 et 3, Avril-Juin et Juillet-Septembre 1951, PP 223-248 et 459-480.
« Analyse de la mortalité infantile », Bulletin démographique (Nations Unies), 2, Octobre 1952, PP 1-14.

- Quel que soit le niveau de mortalité infantile, la distribution de ces décès des onze derniers mois, en fonction des enfants décédés, est remarquablement uniforme.

Autrement dit, quel que soit le niveau de mortalité, l'ensemble des décès des enfants âgés de un à onze mois se répartit toujours de la même façon, chacun des mois ayant une proportion déterminée. En outre, la série des proportions successives décline régulièrement suivant une fonction qu'on peut estimer.

Ce découpage de la mortalité des enfants de moins d'un an en ces composantes endogène et exogène peut paraître arbitraire à bien des égards. En effet, il y a des cas où l'enfant décède à un peu plus d'un mois et que la cause soit endogène. Dès lors, par la limite de moins d'un mois, cet enfant sera considéré comme un décès exogène. A l'inverse, il n'est pas à exclure qu'un nouveau-né décède avant son premier mois suite à un facteur de mortalité exogène. Ainsi, ce décès sera classé comme décès endogène. Dans ces situations là peut-on supposer que ces cas de figure sont identiques en nombre et s'annulent par voie de conséquence.

Jean Bourgeois Pichat a démontré qu'environ 20% des décès exogènes se produisent durant le premier mois de la vie et que peu de décès endogènes surviennent au-delà de celui-ci.

Aussi, ces décès infantiles sont inégalement répartis durant cette première année d'existence et par voie de conséquence peuvent être présentés selon trois composantes :

- La mortalité néonatale précoce : Elle regroupe les décès survenus moins de sept jours après la naissance.
- La mortalité néonatale tardive : Elle concerne les décès survenus de sept à vingt sept jours après la naissance.
- La mortalité post néonatale : Elle touche tous les décès observés de la vingt-huitième journée de vie du nouveau-né jusqu'à 364 jours.

La prématurité

Selon l'OMS, on considère comme prématuré un bébé né vivant avant trente sept (37) semaines d'aménorrhées.

Cette notion recouvre trois catégories :

- La prématurité extrême : Inférieure 28 semaines d'aménorrhées.
- La grande prématurité : Entre 28 et 32 semaines d'aménorrhées.
- La prématurité moyenne : Entre 32 et 37 semaines d'aménorrhées.

Déterminant

Élément ou facteur qui exerce une action spécifique sur un phénomène donnée, la mortalité infantile dans notre cas.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, les déterminants sociaux de la santé sont les circonstances dans lesquelles les individus naissent, grandissent, vivent, travaillent et vieillissent ainsi que les systèmes mis en place pour faire face à la maladie.

Ces circonstances qui reflètent des choix politiques, dépendent de la répartition du pouvoir, de l'argent et des ressources à tous les niveaux, mondial, national et local.

Les déterminants en matière de mortalité infantile peuvent être :

- Regroupés en diverses catégories : éducation, race, revenus, comportement à risque, facteurs génétiques.
- Analysés à différentes échelles (individuelle, collective).
- Les catégories peuvent elles-mêmes agrégées en des supra catégories : déterminants sociaux, économiques, politiques, biologiques, environnementaux.

Facteur de risque

Caractéristique associée de manière statistiquement significative à un évènement de santé.

1.2.2 Indicateurs de la mortalité infantile

Taux de mortalité néonatale précoce

Rapport des décès néonataux précoces intervenus durant une année civile aux naissances vivantes de cette même année civile.

Taux de mortalité néonatale

Rapport des décès néonataux intervenus durant une année aux naissances vivantes de cette année.

Taux de mortalité post néonatale

Rapport des décès survenus entre le vingt-huitième et le 365ème jour au cours d'une année aux naissances vivantes de cette année diminuées des décès néonataux.

Taux de mortalité infantile

Rapport des décès infantiles intervenus durant une année civile aux naissances vivantes de cette année.

Taux de mortinatalité

Rapport des mortinaissances d'une année aux naissances de cette année (naissances vivantes+mortinaissances).

Taux de mortalité périnatale

Rapport des mortinaissances et des décès néonataux précoces survenus durant une année aux naissances de cette année.

1.2.3 Evaluation de la mortalité infantile

Il existe deux grandes méthodes qui permettent la collecte des données afin de calculer les indicateurs de mortalité :

- La méthode directe.
- La méthode indirecte.

La première méthode consiste à interroger les sources d'informations administratives telles que l'état civil, les statistiques hospitalières et bien d'autres, afin d'évaluer tous les décès d'enfants. La plupart des pays en développement se caractérisent par un mauvais fonctionnement de l'état civil et des autres sources administratives. Ainsi, prétendre évaluer les niveaux de mortalité au travers des informations fournies par les précédentes sources serait biaisé. La principale raison est que les ménages le

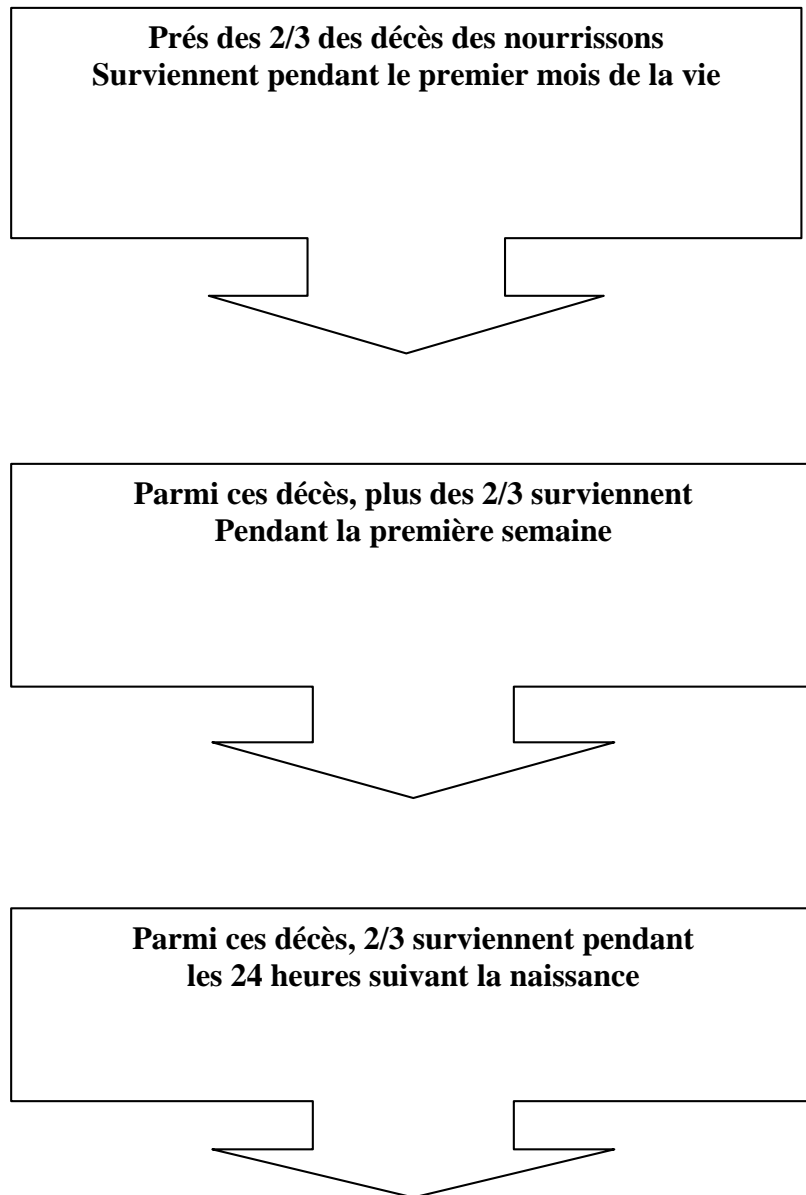
plus souvent n'enregistrent pas les décès dans les centres concernés et bien encore les femmes qui accouchent à domicile ne sont pas prises en compte dans l'évaluation des statistiques hospitalières. Ce sont donc développées d'autres méthodes afin de recueillir les informations permettant le calcul de ces indicateurs.

La méthode indirecte, par contre, consiste à interroger les femmes, afin de disposer des informations sur l'histoire des naissances qu'elles ont eues pendant une période de référence.

Cette méthode est très utilisée et plus adaptée pour les pays en voie de développement. Bien qu'elle présente des limites, elle permet des informations plus détaillées sur les enfants au travers de la mère lorsqu'elle est encore en vie. Les Enquêtes Démographiques et Santé (EDS) utilisent cette technique pour estimer les indicateurs de la mortalité infantile.

Il va sans dire que la mauvaise qualité des statistiques disponibles ne permet pas d'avoir recours aux méthodes classiques de l'analyse démographique, qui se basent, pour la plupart, sur le rapprochement des données de l'état civil avec celles des recensements, ces deux sources de données étant supposées exhaustives et sans erreurs. Les méthodes classiques d'analyse démographique, d'application courante dans les pays développés, ne peuvent donc dans leur grande majorité être appliquées aux données des pays en développement (pays à statistiques imparfaites).

Figure 1.5 : Règle des 2/3



Source: J.Lawn et al, The healthy newborn : a reference manual for program managers (Le nouveau-né en bonne santé : manuel de référence à l'intention des directeurs de programme) (2001).

Chapitre 2

Les sources de données pour l'analyse de la mortalité infantile en Algérie

Introduction

Ce chapitre a pour objet de procéder à une brève présentation des sources d'informations utilisables dans l'appréciation de la mortalité infantile en Algérie et d'en évaluer l'exhaustivité.

Dans l'optique de confronter les résultats obtenus et les conclusions tirées de l'exploitation des données de chaque source, il nous a semblé utile de présenter une analyse synthétique critique de ces sources sans pour autant mener une étude comparative approfondie.

En Algérie, nous disposons de l'état civil, des recensements généraux de la population et de l'habitat, des statistiques sanitaires (hospitalières) et, enfin des enquêtes spécifiques surtout de type rétrospectif à passage unique

2.1 L'ETAT CIVIL

La problématique de l'état civil comme principale source d'informations statistiques dans les études de mortalité infantile, mérite un traitement à la mesure de son importance.

2.1.1 Les problèmes de l'enregistrement de l'état civil

L'état civil est réglementé en Algérie dès 1882, mais son développement sera dans l'ensemble relativement lent. Il ne fournira pendant longtemps que des résultats trop partiels et incomplets pour être exploités. Il faut attendre les années 1980 et 1990 pour que la couverture des naissances et des décès infantiles connaisse une franche amélioration sans pour autant atteindre l'exhaustivité qui, elle, demeure un objectif à atteindre.

En effet, deux principaux problèmes ayant de l'importance se posent. Le premier qui a trait à la non déclaration ou la déclaration tardive des événements, se pose essentiellement dans le cas des naissances vivantes et des décès infantiles.

Le retard apporté à la déclaration d'une naissance vivante ou un décès infantile est lié à plusieurs facteurs : l'indifférence, l'ignorance, la négligence et l'éloignement des services de l'état civil. On a pu constater, lors de l'étude que nous avons menée en 2004, dans la wilaya de Mostaganem¹ que, par exemple, les parents résidant en zone éparsée ne déclarent pas régulièrement les enfants nés à domicile et décédés avant l'expiration du délai de déclaration des naissances autorisé par la loi (03 jours)² les parents n'éprouvent aucun intérêt à déclarer la naissance et encore moins le décès, d'autant plus qu'ils ne trouvent pas de difficultés à enterrer le corps sans permis d'inhumer dans le cimetière familial³, car les cimetières dans la zone éparsée ne sont en majorité, ni gardés ni clos comme l'exige la réglementation en la matière⁴. Ces enfants morts précocement n'apparaissent ni au registre des naissances ni au registre des décès.

Le deuxième problème concerne le décalage entre le lieu d'enregistrement et le lieu de résidence de l'individu concerné par l'événement (problème de domiciliation). En effet si l'on se base sur les données de l'état civil, on assistera à une surestimation des naissances et des décès dans les communes pourvues en infrastructures sanitaires (hôpitaux, cliniques, maternités...) et par voie de conséquence, une sous estimation de ces événements au niveau des communes qui en sont dépourvues. Ceci rend l'analyse de la mortalité infantile à l'échelle communale basée sur les données prises selon le lieu d'enregistrement très difficile voire impossible.

Au delà de la qualité des informations de l'état civil⁵ qui demeurent incomplètes, le décalage dans le temps entre l'événement et sa déclaration, ou, dans l'espace entre

¹ CF mémoire de magister de Mr alem Mohamed "Sabi-Vac" une source secondaire fiable pour l'analyse de la mortalité infantile en Algérie septembre 2005.

² L'ordonnance n°70-20 du 19 février relative à l'état civil qui, d'ailleurs est toujours en vigueur. Sa révision est à la fois urgente et nécessaire.

³ Le plus souvent, cela reste encore vrai quand les parents habitent dans les hameaux enclavés et très éloignés des services de l'état civil.

⁴ Ordonnance n° 75-79 du 15 décembre 1975 relative aux sépultures. Décret n° 75-152 du 15 décembre 1975, fixant les règles d'hygiène en matière d'inhumation de transport du corps, et d'exhumation et de réinhumation.

⁵ L'objet de ce volet ne consiste pas en une critique du fondement de l'état civil en tant que système, mais seulement selon les aspects qui intéressent l'étude.

la localisation de l'événement et le domicile des parents concernés, introduit une autre difficulté pour chercheurs.

Il est regrettable dans ce cadre que l'Office National des Statistiques ne procède pas, à l'instar des instituts de statistiques de par le monde, à un second classement des naissances et des décès en fonction du lieu de résidence habituelle du décédé ou des parents de l'enfant. Cela permettrait de rétablir, un tant soit peu, la cohérence entre le numérateur et le dénominateur (taux de mortalité).

Certes, cette remarque n'a pas une grande importance au niveau national mais elle est fondamentale dès que l'on descend à un niveau géographique ou administratif plus fin (région, wilaya, commune...).

En outre, les informations disponibles sur les bulletins de naissances et de décès sont cependant limitées et souvent mal remplies et il faut se tourner vers d'autres sources pour comprendre dans quelles circonstances a évolué la mortalité infantile et les caractéristique de celle-ci⁶.

Il va sans dire que l'agrégation de telles données entachées d'erreurs et d'insuffisance ne permet pas d'établir des statistiques précises et partant de calculer des indicateurs démographiques fiables.

Par ailleurs, un autre écueil altère la fiabilité des statistiques inhérentes aux naissances et aux décès infantiles, surtout précoces⁷. Il s'agit de la fausse mortinatalité.

En toute rigueur, l'analyse correcte de la mortalité infantile exige de la part du démographe la réintégration de ces naissances, comptabilisées abusivement comme mort-nés à la fois aux naissances vivantes et aux décès et ce pour pouvoir rectifier les taux de mortalité infantiles calculés.

⁶ Le rapport d'information (bulletin de naissance et de décès) utilisé n'est pas rempli de manière rigoureuse, particulièrement pour ce qui est des variables socio-économiques culturelles et les causes de décès, ce qui laisse échapper des données importantes pour l'analyse de la mortalité infantile, et nous fait par la même, éviter le recours aux enquêtes le plus souvent onéreuses et difficiles à réaliser.

⁷ Un certain nombre de naissances biologiquement vivantes, i.e ayant manifesté un signe de vie, mais suivies de décès quelques instants après, sont enregistrés comme mortinaissances.

Ces cas constituent ce qu'on appelle communément « les faux mort-nés. Le décès infantile repose en premier lieu sur la notion de viabilité de la naissance.

Dans certains pays ce procédé de rectification est utilisé (le cas de la France, par le truchement des bulletins statistiques relatifs aux mort-nés qui comportent des questions sur l'état du nouveau-né).

En effet, ces questions permettent de repêcher « le mort-né » ayant présenté des signes de vie pour l'adjoindre aux naissances vivantes et aux décès et avoir, par voie de conséquence, les taux de mortalité infantiles rectifiés.

Pour le cas de l'Algérie, on n'en est pas encore là, d'autant plus que ce procédé correctif reste imprécis du fait que la question sur la respiration du nouveau-né est le plus souvent sans réponse, ce qui laisse subsister un doute quant à la qualité de mort-né ou non des naissances déclarées sans vie. Autrement dit, la distinction entre mortinaissances et décès infantiles précoces est difficile, voire impossible à faire sur la base des déclarations faites au niveau de l'état civil.

En dépit des difficultés d'appréciation, cette question de fausse mortinatalité a été abordée dans le cadre de travaux de recherche où l'on a tenté d'apprécier la dimension de ce phénomène et son incidence sur la quantification du niveau réel de la mortalité infantile.

2.1.2 La couverture des événements démographiques

Généralement, quand on parle d'état civil, on fait référence le plus souvent au terme « couverture » pour désigner la proportion d'événements enregistrés.

Comme il a été déjà signalé, l'enregistrement de l'état civil ne couvre pas les événements démographiques dans leur totalité, ce qui amène les services de l'Office National des Statistiques (ONS) à opérer des corrections sur la base de taux de couverture par sexe, et ce pour chaque événement démographique.

Comme le montre le tableau 1.1, les taux de couverture ont connu une réelle progression.

Tableau 2.1 taux de couverture de l'état civil

Année	Décès	Décès infantiles	Naissances
1970	60,7%	60,7%	86,8%
1977	63,8%	63,8%	92,8%
1981	81,6%	77,5%	98,7%

Source : O.N.S Statistiques. Publication Trimestrielle N° 18, 1989.

Il est à remarquer que ces taux n'ont fait l'objet d'aucune modification depuis 1981.

Dans l'une de ses publications⁸, l'ONS affirme que les taux en matière de couverture des événements ont été révisés à la fin 2002 à l'issue des résultats du recensement Général de la Population et de l'Habitat de 1998 et de l'Enquête Algérienne sur la Santé de la Famille de 2002.

Seulement le document ne précise pas les nouvelles valeurs des taux révisés, sous prétexte que l'enquête en question est une enquête par sondage et, en conséquence, il est prématuré de parler de taux de couverture définitifs pour les naissances et les décès, car il faudra, selon l'ONS, tenir compte de l'intervalle de confiance. Pour cela, l'Enquête Nationale sur la Population, prévue initialement pour 2000, permettrait d'apprécier d'une manière plus juste les données relatives aux événements démographiques et de déterminer les indicateurs démographiques y afférents avec plus de précision.

Sur la base de ces nouveaux taux établis, l'Office National des Statistiques a procédé à la révision du nombre de naissances de décès, et de décès infantiles enregistrés à l'état civil et de corriger par la même les taux de natalité de mortalité générale et de mortalité infantile durant les dix dernières années.

Nous avons souligné plus haut les insuffisances qui caractérisent l'état civil. Cependant, il serait absurde de rejeter en entier, l'utilité de ce dernier comme source d'information capitale. D'ailleurs, un certain nombre de résultats statistiques

⁸ Série Données Statistiques « Démographie Algérienne 2002 » n° 375, Office National des Statistiques.

très intéressants et quelques études notables⁹ sur la mortalité infantile, n'ont été possibles qu'à partir des séries statistiques fournies par l'état civil.

Sur la base des bulletins des naissances et des décès, établis à l'occasion de l'enregistrement de ces événements, l'Office National des Statistiques entreprend chaque année une enquête exhaustive (exploitation exhaustive) qui concerne, entre autre, les naissances et les décès infantiles.

En fait, il s'agit d'un dénombrement exhaustif mensuel de ces deux faits l'état civil, ce qui permet de disposer des nombres bruts des naissances et des décès, de procéder par la suite au calcul du taux de mortalité infantile par sexe et selon la wilaya, et aussi de faire une première analyse de l'évolution du phénomène en question.

Ces données brutes, recueillies lors de l'exploitation des bordereaux numériques mensuels, ne reflètent que les événements enregistrés par l'état civil qui ne couvre pas la totalité des naissances vivantes et des décès infantiles, d'où le recours aux corrections sur la base des taux de couverture par événement et par sexe établies en 2002 (comme il a été déjà mentionné) et, partant le calcul du taux de mortalité infantile corrigé par sexe.

En conclusion, nous pouvons dire que l'état civil, en dépit de l'imprécision et le biais de la couverture des événements demeure une source importante dans l'appréciation des niveaux de la mortalité infantile, et que l'organisation du système représente le principal obstacle à l'amélioration de la couverture et que le problème ne se résoudra pas à coup de réformes mineures.

Il faut signaler au passage que plusieurs initiatives ont déjà été prises par le gouvernement pour améliorer le système de l'état civil et promouvoir l'exploitation et l'utilisation de ses statistiques, non seulement à des fins administratives et politiques, mais aussi démographiques.

L'initiative la plus récente est le lancement en 2006 d'une opération d'informatisation du système de l'état civil. Cette opération vise essentiellement à informatiser toutes les opérations effectuées au niveau des services de l'état civil au niveau national et

⁹ Citons à titre d'illustration, l'étude effectuée par Dominique Tabutin (thèse de doctorat 3^e cycle soutenue en 1974) : Mortalité infantile et juvénile en Algérie. Travaux et Documents. Cahier n° 77, Editions PUF.

ce, pour dépasser toutes les procédures qui entravent le bon fonctionnement et la gestion de l'état civil et par voie de conséquence améliorer aussi bien l'enregistrement des faits d'état civil que l'exploitation et l'utilisation des statistiques.

2.2 Le recensement

Bien qu'il soit un instantané de la population à un moment donné, le recensement de la population est l'une des principales sources de données, non seulement il renseigne exhaustivement sur l'état de la population selon certaines caractéristiques démographiques, économiques et sociales, mais il permet aussi d'estimer certaines des composantes du mouvement de cette population, selon certaines méthodes ou modèles théoriques et ce, en introduisant des questions rétrospectives¹⁰ relatives à la mortalité, à la fécondité et à la migration.

Bien que le recensement ne soit généralement organisé que tous les dix ans, l'extrapolation est utilisée pour produire des données démographiques pour la période située entre les recensements.

La mortalité infantile est l'un des phénomènes démographiques dont l'évolution est appréciée à partir des données issues des recensements en se basant sur la survie des enfants durant la vie génésique de leurs mères. Cette approche¹¹ consiste essentiellement à estimer la mortalité infantile à partir de deux ou trois simples questions posées aux femmes âgées de 15 ans et plus, portant sur le nombre total d'enfants qu'elles ont eus jusqu'à la date de l'enquête ainsi que celui des enfants encore vivants à la même date de référence. Il faut rappeler que le recours à ces techniques a été presque systématique dans les années 1970 et 1980 dans les pays à statistiques déficientes.

L'Algérie qui est à son 5^{ème} recensement de la population, n'est pas en reste de ces pays et a recouru à ces procédés.

A vrai dire le recours à ces techniques à travers les recensements n'a été effectif qu'à partir du Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 1987. En effet, pour la première fois le questionnaire contient notamment les principales

¹⁰ Ces questions rétrospectives ne sont pas l'apanage du recensement, mais on les retrouve aussi dans la plupart des enquêtes.

¹¹ Le plus souvent on parle de « méthodes ou techniques de Brass » ou des « questions Brass ».

questions indirectes sur la mortalité des enfants. Dans ce cadre, deux questions¹² ont été introduites dans le questionnaire et ont été posées à toutes les femmes âgées de 15 ans et plus : le nombre d'enfants (naissances vivantes) qu'elles ont mis au monde jusqu'ici (date du recensement) et le nombre de ceux qui sont encore vivants.

L'analyse qui s'en est suivie n'a pas été à la hauteur des objectifs fixés à travers l'introduction de ces questions, et s'est limitée à des indices globaux de la fécondité.

Pour ce qui est de la mortalité infantile, aucune analyse n'a été effectuée et par voie de conséquence aucun résultat n'a été publié. Même l'estimation de la couverture de l'état civil (taux d'enregistrement)¹³ n'a pas été possible. Cette estimation était pourtant nécessaire car les taux prévalant jusque là datait de 1981 ne permettait pas une bonne correction des naissances et, des décès enregistrés au niveau de l'état civil. Il semble que ce soit du essentiellement à la mauvaise qualité des données recueillies lors de ce recensement.

Pour ce qui est du recensement de 1998, malheureusement le scénario de 1987 s'est reproduit. En effet, la qualité à la fois médiocre et incertaine des informations collectées lors de l'opération n'a permis ni l'exploitation, ni une bonne analyse et encore moins la correction des taux de couverture de l'état civil. La mauvaise préparation et, partant, la mauvaise exécution du recensement, la conjoncture politique et sécuritaire aidant, n'ont pu permettre la production de données fiables.

En plus des deux questions de 1987, on a vu l'introduction d'une troisième question inhérente à la date de la dernière naissance en précisant s'il s'agit d'une naissance simple ou multiple.

Les résultats du dernier recensement de 2008 ont l'objet d'une controverse qui a retardé leur publication jusqu'à ce jour.

En conclusion, nous pouvons dire que la contribution qu'a apportée le recensement en Algérie dans l'étude de la mortalité infantile a été presque nulle, si ce n'est le fait qu'il a constitué une base de sondage aux différentes enquêtes nationales qui ont traité directement ou indirectement de la mortalité des enfants.

¹² Il s'agit de la trente unième et la trente troisième questions.

¹³ Le recensement constitue aussi une occasion pour l'estimation du taux de couverture des faits d'état civil.

Notre intention ici à travers la critique de la validité des données, le recensement n'est point de rejeter ces méthodes d'appréciation de la mortalité infantile ou de mettre en doute leur utilité en tant que procédés analytiques, mais au contraire, de montrer combien aurait été grand l'apport des recensements de 1987, de 1998 et de 2008 dans l'étude de cette importante composante de la mortalité générale, si les données recueillies avaient pu être exploitées.

2.3 Les enquêtes par sondage auprès des ménages

Personne ne nie que les enquêtes par sondage constituent l'une des seules sources fiables sur la mortalité infantile en Algérie. En effet, elles peuvent fournir des données sur la santé maternelle et infantile, la nutrition l'utilisation des services de santé, les connaissances et les pratiques liées aux soins de santé, l'appréciation et la description de la situation sanitaire, les déterminants de la mortalité infantile.

Un grand nombre d'enquêtes portent sur les questions relatives aux traits distinctifs et à la situation socio-économique des personnes interrogées. En associant ces informations aux données sur l'utilisation des soins de santé il est possible de produire des informations importantes sur les liens qui existent entre la mortalité infantile et ses déterminants socio-économiques.

Les enquêtes par sondages sont des outils courants et efficaces de production de données sur les taux de mortalité infantile que ce soit à travers des questions détaillées posées aux femmes sur leurs accouchements antérieurs ou à travers des questions concernant la survie des enfants. Ces techniques indirectes permettent d'apprécier le niveau de la mortalité infantile.

Aussi, les enquêtes par sondage auprès des ménages varient suivant leur complexité et leur importance. Elles peuvent être menées en une seule phase (un seul passage) ou plusieurs phases ; elles peuvent comporter plusieurs thèmes ou se concentrer sur un seul thème spécifique. Elles peuvent faire partie, d'un programme d'enquêtes internationales (le cas de l'Enquête Mondiale sur la Fécondité EMF) ou avoir une orientation nationale faisant partie d'un système national d'information et de statistique sur la santé et produisant régulièrement des informations de bonne qualité sur la situation sanitaire de la population.

Au cours des quarante dernières années l'enquête par sondage à été largement employée en Algérie pour réunir des données de base sur la mortalité infantile et évaluer les effets des programmes sanitaires.

Hormis l'ENSP¹⁴ de 1970 sur la fécondité et de l'ENAF¹⁵ de 1985 ce sont les décennies 1990 et 2000 qui ont connu le plus grand nombre d'enquêtes et d'études ayant traité de la mortalité infantile.

2.3.1 L'Enquête Fécondité de 1970.

L'Enquête Fécondité de 1970 (ENSP) est venue à point nommé pour combler les insuffisances de l'état civil et répondre à un besoin de plus en plus pesant en matière d'informations démographiques. Cette enquête a été lancée dans le cadre de la grande enquête démographique générale à trois passages, décidée en 1968 par les autorités du pays et appelée à l'époque Etude Nationale Statistique de la Population.

Par la diversité et la qualité des informations qu'elle fournit, cette enquête constitue la première source fiable générant de précieux renseignements sur la mortalité infantile que l'état civil ne pouvait donner.

De type rétrospectif à un seul passage, l'enquête fécondité de 1970 a porté sur un échantillon de 8500 femmes non célibataires de moins de 55 ans résidant dans 1/5 des ménages de strates urbaines et 1/10 des ménages de strates rurales du premier passage de l'enquête générale qui elle portait sur un échantillon de 60000 ménages.

Cette enquête n'a concerné que la partie Nord du pays qui concentrait 95% de la population Algérienne totale.

Cette enquête a pu mettre en exergue les caractéristiques de l'évolution de la mortalité dans notre pays durant la période s'étalant de 1945 à 1969. L'exploitation des données issues de cette enquête a permis de distinguer les périodes suivantes :

- La période 1945-1962 caractérisée par une forte baisse de la mortalité infantile où le taux est passé de 200‰ à 140‰.
- La période de 1954-1962 coïncidant avec la guerre de libération où la mortalité infantile a connu une forte reprise surtout entre 1956 et 1960

¹⁴ Etude Nationale Statistique de la Population.

¹⁵ Etude Nationale Algérienne de la Fécondité.

revenant ainsi au niveau d'avant 1945. Notons au passage que la mortalité infantile durant les périodes d'avant l'indépendance a touché d'une manière identique les deux sexes et les deux secteurs d'habitat (urbain et rural).

- La période de 1962-1969 où la mortalité infantile oscillait entre 121‰ et 173‰. La mortalité différentielle entre secteurs d'habitat s'accroît d'une année à l'autre.

Pour ce qui est de la mortalité infantile par âge, tous sexes confondus, l'analyse des données fait apparaître que les risques de décès sont très élevés au cours du premier mois (mortalité néo-natale) et spécialement de la première semaine (mortalité néonatale précoce). Les taux respectifs sont de 45‰ et 24‰.

Par ailleurs, la mortalité dans les zones rurales se révèle être presque tout le temps supérieure à celle des zones urbaines. La différence de la mortalité entre les deux sexes n'est pas très accentuée même si la mortalité féminine est très précoce.

2.3.2 L'Enquête sur la Mortalité et la Morbidité infantiles 1985-1989 (MMI)

L'idée d'effectuer cette enquête, la première du genre à avoir traité uniquement de la question de la mortalité infantile, a été décidée en octobre 1989 par le Ministère de la Santé et de l'UNICEF pour évaluer le programme multisectoriel de lutte contre la mortalité infantile qui avait été lancé en 1984 et dont le principal objectif était de réduire le taux de mortalité de 50% en cinq années. Cette enquête de type rétrospectif à un seul passage, basé sur une interview et la consultation des documents à la disposition des familles.

Cinq principaux objectifs ont été fixés pour cette enquête :

- L'estimation des taux et quotients de mortalité infantile et juvénile pour les cinq dernières années (précédant 1989).
- L'appréciation des facteurs associés à cette mortalité et leur évaluation pour cette période et notamment la mortalité due aux diarrhées aiguës.
- L'estimation de la prévalence et l'incidence de la diarrhée aiguë parmi les sujets âgés de 0 à 4 ans.
- L'évaluation des taux de couverture pour l'état civil des naissances et des décès infantiles afin de pouvoir évaluer le programme de lutte à partir des données exhaustives de l'état civil.

Les premiers apports de cette étude étaient de produire une mesure de l'évolution du niveau de mortalité infantile entre 1985-1989. L'exploitation des données de cette enquête a donné pour l'année 1989, un taux de mortalité infantile de 41‰, sensiblement inférieur à celui calculé à partir des enregistrements de l'état civil.

L'analyse de la structure des décès infantiles fait apparaître la prédominance de la mortalité néonatale et une régression de la mortalité post néonatale. Plus de 46%¹⁶ des enfants destinés à mourir au cours de la première année décèdent durant le premier mois. Durant toute la période de l'étude, la mortalité néonatale oscillait entre 17,3‰ et 20,3‰. Les enfants qui décèdent le même jour de la naissance représentent 10,1% des décès infantiles de l'année.

Pour ce qui est des déterminants de la mortalité infantile, les résultats de cette enquête ont clairement mis en exergue la relation étroite de certaines variables avec le phénomène en question. Il a été notamment constaté ce qui suit :

- La mortalité infantile est plus élevée chez les garçons que chez les filles, 44,6‰ contre 37,2‰.
- L'analyse de la mortalité infantile en fonction de la dispersion montre que les taux sont plus élevés en zones éparses qu'en zones agglomérées, 46,7‰ contre 38,3‰. Par ailleurs, les taux sont supérieurs à ceux observés en milieu urbain.
- La mortalité infantile est élevée lorsque les mères sont âgées entre 15-19 ans, elle diminue fortement au groupe 20- 24 ans puis faiblement jusqu'à 30-34 ans. A partir de 35 ans, elle s'intensifie sans pour autant atteindre le niveau du groupe d'âge 15-19 ans
- concernant la relation entre l'allaitement, le sevrage et la mortalité infantile, cette enquête a montré la synergie entre la malnutrition et les infections. En effet, cette association peut entraîner un accroissement des décès infantiles.

En ce qui concerne la morbidité et les causes de la mortalité, cette enquête montra que la diarrhée est la première cause de la mortalité infantile avec 31,9%, suivie des

¹⁶ En 1988, l'ONS affirmait que le décès néonatal participait à 40% dans la mortalité infantile. Pour les indicateurs de l'enquête MMI 1989, cette différence est imputée aux enregistrements de l'état civil qui sous-estiment les décès précoces (faux morts nés).

affections de la période néonatale (17%) des affections congénitales (10,6%) et la rougeole (6,4%).

Par ailleurs, cette enquête a été l'occasion pour l'ONS d'introduire des questions relatives aux déclarations des événements démographiques d'autant plus que les taux de couverture de l'état civil usités dans la correction remontent à 1981¹⁷.

La comparaison de résultats des enquêtes fait apparaître de légères différences.

2.3.3 L'Enquête Algérienne sur la Santé de la Mère et de l'Enfant (EASME 1992).

L'EASME est l'une des enquêtes que l'Algérie a lancée dans le but de connaître d'une manière précise l'état de la santé et de la population et partant, dégager les indicateurs démographiques et sanitaires aidant à élaborer des politiques en matière de population et/ou les orienter en fonction de l'évolution de ces indicateurs.

Profitant du projet PAN-ARABE du développement de l'enfance PAP-CHILD qui inscrit parmi ses priorités la compréhension des questions ayant trait à la population et ses caractéristiques socio-économiques et sanitaires, le Ministère de la Santé et de la Population a lancé cette enquête en 1992 grâce au concours financier du FNUAP de l'Unicef de l'OMS, du département des Statistiques des Nations Unies et de la Ligue des Etats Arabes.

Elle a été réalisée par l'Office National des Statistiques et de l'assistance de PAP-CHILD.

Selon le rapport méthodologique de l'enquête, cette dernière visait essentiellement la mise en place d'une base de données détaillée servant de fondement dans l'initiation des programmes nationaux en matière d'amélioration des conditions sanitaires particulièrement des mères et des enfants de moins de cinq ans. Cet objectif passe par :

- l'étude des phénomènes démographiques et leur tendance à partir des données issues des sources autres que l'état civil ;
- l'évaluation des variables liées à la planification familiale ;

¹⁷ Les taux de couverture ont été établis en 1981 dans le cadre d'une enquête transversale auprès de 12000 ménages.

- l'identification et l'étude des déterminants qui influent sur la santé de la mère et de l'enfant ; l'étude de la relation entre la fécondité et la santé de l'enfant ;
- l'étude des facteurs environnementaux et leurs effets sur la santé de la mère et de l'enfant ;

L'EASME a concerné un échantillon principal de 6133 ménages, soit 42842 personnes, c'est-à-dire 7 personnes en moyenne par ménage. Elle a porté sur les conditions socio-économiques des ménages et les caractéristiques de l'habitat.

Pour ce qui est du sondage sur la santé des mères et des enfants, ce dernier a porté sur 5626 femmes non célibataires de la classe d'âge 15-54 ans et 5288 enfants de moins de cinq ans tirés tous de l'échantillon principal.

Cette enquête a été d'un grand apport dans la confirmation de certaines conclusions formulées lors des enquêtes et études précédentes, effectuées en Algérie ou dans le monde. Elle a eu également le mérite de confirmer d'une manière précise certaines corrélations entre la mortalité infantile et certaines variables telles que :

L'âge de la mère à la naissance :

Les résultats de cette enquête ont confirmé le schéma déjà connu selon lequel le niveau de mortalité infantile est plus élevé chez les enfants nés au début ou à la fin de l'âge fertile de la femme (moins de 20 ans et plus de 35 ans).

Le rang de l'enfant :

L'enfant naissant au delà du 4^{ème} rang est plus exposé au risque de décès infantile particulièrement durant la période néonatale : le taux est en dessous de 39‰ chez les enfants de rang supérieur à 4.

Intervalle inter génésique :

Il a été constaté encore une fois que la mortalité infantile est nettement élevée chez les enfants nés avec un intervalle inter génésique égal ou supérieur à 2 que ceux dont l'intervalle inter génésique est inférieur à 2. En outre, l'EASME s'est intéressée à l'étude de la mortalité infantile différentielle tant sur le plan socio-économique que démographique et environnemental.

- Les garçons sont plus touchés par la mortalité infantile que les filles et ce quel que soit le lieu de résidence (urbain et rural).
- Le niveau de mortalité est élevé dans le milieu rural par rapport au milieu urbain. Ainsi le taux de mortalité infantile en milieu rural représente 1,6 fois celui du milieu urbain.
- Les enfants dont les mères ont un niveau d'éducation plus ou moins élevé ont une grande possibilité de survie pendant la première année. Par exemple en milieu rural, le taux de mortalité infantile est de 66‰ chez les enfants dont les mères sont illettrées, alors qu'il est de 56‰ chez les enfants dont les mères n'ont pu achever le cycle scolaire primaire.

L'Enquête Algérienne sur la Santé de la Mère et de l'Enfant a aussi étudié l'impact des facteurs environnementaux sur le niveau de la mortalité infantile, et il s'en est dégagé que les conditions d'habitat et les commodités de la vie quotidienne (eau potable courante, réseau d'assainissement, réseau d'éclairage ...) font de réelles différences de niveau de mortalité entre la zone rurale et la zone urbaine.

Sur le plan de l'analyse démographique, cette enquête s'est distinguée par le fait qu'elle a usé de 2 méthodes de mesure du niveau de la mortalité infantile (méthode directe et méthode indirecte)¹⁸, et qu'elle les a comparé à ceux calculés à partir de données provenant de l'état civil et le recensement de 1987¹⁹.

Il ressort de cette comparaison que malgré certaines divergences toutes les mesures utilisées indiquent une baisse sensible de la mortalité infantile et que les estimations de l'EASME donnent des taux de mortalité inférieurs à ceux estimés à partir des données de l'état civil. Cela est dû d'une part aux erreurs de déclaration des naissances et des décès (inconvenient des enquêtes rétrospectives) et le procédé de révision des données de l'état civil relatives aux naissances et aux décès infantiles d'autre part.

¹⁸ L'estimation directe s'est faite sur la base des données inhérentes à l'histoire de la fécondité dans la population enquêtée, i.e. la date de naissance de chaque enfant et l'âge au décès pour les enfants décédés. Par contre la mesure indirecte n'est basée sur le nombre moyen des survivants au moment de l'enquête selon l'âge de la mère ou la durée du mariage.

¹⁹ L'estimation à partir du recensement de 1987 a été obtenue par application du modèle d'âge aux données du RGPH 1987 et ce, en utilisant la table de vie modèle "sud" de Coale et Demeny.

En effet, les taux de couverture des naissances et des décès utilisés sont dépassés, car datant de 1981, en plus du problème de la fausse mortalité qui, elle est estimée à 32%.

Sous réserve de ces insuffisances, les résultats de l'EASME sont venus confirmer la baisse très nette du niveau de la mortalité infantile au cours des dernières décennies. Ainsi, le taux qui tournait autour de 120‰ dans la première moitié des années 1970 est tombé à 44‰ au début des années 1990.

Par type de mortalité infantile, la même tendance d'évolution a été enregistrée. Ainsi, la mortalité néonatale est passée de 54‰, à 22‰ la mortalité post néonatale a chuté de 88‰ à 22‰.

L'étude des causes de la mortalité infantile à été tentée lors de cette enquête en se référant à l'étude des symptômes ayant précédé le décès infantile.

De cette analyse, il ressort que durant la période néonatale, c'est la prématurité qui constitue la principale cause de décès (24% des décès, suivie des infections respiratoires, la fièvre, le vomissement et enfin la convulsion).

Concernant la période post néonatale, ce sont les maladies infectieuses qui constituent la principale cause de la mortalité.

2.3.4 Enquête Nationale sur les Objectifs de la Mi- Décennie : Algérie MDG 1995 (MID-DECADE Goals)

Les changements profonds qui se sont produits dans les programmes de santé en raison des difficultés économiques et politiques qu'a connues le pays, ont obligé les initiateurs de ces programmes (Ministère de la Santé et de la Population) à lancer une enquête nationale à indicateurs multiples trois années après la réalisation de l'EASME 1992 pour disposer d'indicateurs fiables sur lesdits programmes et par voie de conséquence, apporter des ajustements aux Stratégies adoptées en matière de santé maternelle et infantile.

Globalement ce sont les objectifs fixés par le sommet mondial pour les enfants pour l'année 1995 qui ont été adoptés par cette enquête et qui peuvent être résumés comme suit :

- Élévation de la couverture vaccinale des 6 antigènes du programme élargi de vaccination à 80% et plus.
- Élimination du tétanos néonatal
- Réduction de 95% des décès dus à la rougeole
- Élimination de la poliomyélite
- Atteindre 80% d'utilisation de la thérapie de réhydratation orale pour contrôler les maladies diarrhéiques
- Réduction des niveaux de malnutrition protéino-énergétique chronique de 1990 de 20% ou plus.

En plus de ces objectifs, l'enquête MDG 1995 a constitué une occasion pour estimer les indicateurs utiles à l'évaluation des programmes en cours.

Le plus important de ces indicateurs pour ce qui concerne notre étude est le taux de mortalité infantile.

L'échantillon est composé de 5199 ménages dont 53% en milieu urbain et 47% en milieu rural.

Le taux de mortalité infantile évalué pour cette enquête a été de 40,6‰. Il était de 40,6‰ pour le sexe masculin et 35,4‰ pour le sexe féminin. La structure des décès infantiles par mois, d'âge montre une forte participation de la mortalité néonatale à la mortalité infantile car près de 50% des décès se produisent avant l'âge d'un mois. La mortalité post néonatale, quant à elle, diminue régulièrement d'un mois à un autre.

Selon le sexe on a observé une très légère surmortalité masculine : 33‰ pour les garçons contre 31‰ pour les filles.

Par ailleurs, les résultats de cette enquête sont venus confirmer le constat selon lequel les taux de mortalité infantile calculés à partir des données brutes de l'état civil sont plus proches des taux retrouvés à partir des enquêtes par sondage auprès des ménages.

Tableau 2.2 : taux de mortalité infantile selon les résultats des enquêtes MMI et MDG 1995.

Période	Masculin	Féminin	2 sexes
MMI 85-89	45‰	37‰	41‰
MDG 91-95	41‰	35‰	41‰

Source : rapports de synthèse des enquêtes MMI 89, MGD 95

Tableau 2.3 : comparaison entre taux de mortalité infantile calculés par l'ONS et ceux des enquêtes

Période	Taux de mortalité ONS	Taux de mortalité enquêtes
85-89	42	41
88-92	38	42
91-95	33	32

Source : ONS et résultats des enquêtes MMI 89, EASME 92 MDG 95.

2.3.5 Enquête Nationale sur les Objectifs de la fin de la Fin Décennie (EDG Algérie 2000 MICS2).²⁰

Cette enquête initiée par le ministère de la Santé et de la population, est venue en suite logique à celle exécutée en 1995 (MDG 1995), pour évaluer le degré de réalisation des objectifs fixés par le sommet mondial pour les enfants en 1990.

Le système national d'informations sanitaires ne permettant pas de fournir des informations fiables sur les indicateurs nécessaires à ce genre d'évaluation, le recours à une enquête s'avérait nécessaire. Elle est de type rétrospectif.

Ce sont toujours les objectifs institutionnels fixés par le sommet mondial pour les enfants de 1990 qui ont été adoptés par l'Etat Algérien et devaient normalement être atteints en l'an 2000 :

²⁰ EDG : End Decade Goals-MICS : Multiple Indicator Cluster Survey.

- Réduction du taux de mortalité infantile et de la mortalité des enfants de moins de 5 ans d'au moins 1/3.
- Réduction de moitié la malnutrition sévère et modérée chez les moins de 5 ans
- Accès universel à l'eau potable.
- Accès universel aux moyens d'assainissement
- Accès universel à l'éducation de base
- Accès de toutes les femmes enceintes aux soins prénatals
- Eradication de la poliomyélite
- Elimination du tétanos néonatal.
- Maintien d'un niveau élevé de couverture de vaccination.
- Réduction de 25% du taux d'incidence de la diarrhée
- Réduction de 1/3 des décès dus aux IRA chez les enfants de moins de 5 ans (infections respiratoires aiguës).

D'autres objectifs purement nationaux ont été adjoints, particulièrement ceux relatifs à l'évaluation des programmes nationaux de santé en cours d'exécution

La taille de l'échantillon est de 5247 ménages, dont 47,4% en milieu urbain et 52,6 % en milieu rural

Par ailleurs, et pour des raisons de comparabilité avec les résultats de l'enquête de 1995, il a été décidé de convenir autant que possible les mêmes wilayas et les mêmes secteurs sanitaires que ceux enquêtés en 1995.

L'objectif de cette enquête, quant à la mortalité infantile et juvénile est descriptif. Il consiste à fournir une mesure récente de la mortalité infantile et juvénile, ainsi que la variation différentielle selon quelques déterminants.

Ainsi et pour appréhender l'histoire génésique des femmes et mesurer la mortalité infantile, les promoteurs de cette enquête se sont basés sur les données suivantes :

- Enfants nés vivants et ceux encore en vie pour les femmes non célibataires âgées de 15 à 49 ans
- Age des femmes éligibles au moment de l'enquête
- Date de naissance du premier né vivant et du dernier né.

Les informations obtenues par ce biais ont permis de calculer des indices de mesure de la mortalité infantile et de les transformer en quotients de mortalité²¹. Par la méthode de Brass le niveau de mortalité infantile a été estimé à 34‰. Rappelons que cette méthode se base sur les proportions d'enfants survivants selon l'âge de la mère.

Par ailleurs, l'enquête s'est intéressée à l'étude de l'effet d'un certain nombre de variables sur la mortalité infantile telles que :

Mortalité infantile selon le sexe :

L'enquête a révélé une surmortalité masculine, 37‰ pour les garçons contre 30‰ pour les filles.

La mortalité infantile selon le milieu urbain et rural :

Le taux de mortalité infantile en milieu rural est de 44‰ contre 33‰ en milieu urbain.

Mortalité infantile selon le type d'habitat :

La mesure de la mortalité des enfants selon le type d'habitat se révèle en faveur des enfants dont les parents résident dans les villas ou appartements.

2.3.6 L'Enquête Algérienne de La Santé de La Famille (EASF 2002)

De par son actualité, sa représentativité et la diversité des aspects liés à la santé de la famille abordés, l'EASF constitue une importante source de données, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, particulièrement la mortalité infantile.

Elle a été d'un apport considérable dans la confirmation de l'évolution des grandes tendances démographiques déjà confortées par les données de l'état civil et celles émanant du recensement de la population de 1998. En plus, ses données sont venues enrichir la banque de données inhérentes à la santé de la population constituées à partir des enquêtes effectuées auparavant et que l'en a présenté précédemment.

²¹ C'est ce qu'on appelle la méthode Brass qui consiste en une estimation indirecte de la mortalité des enfants à partir des enfants nés vivants et les non vivants.

Elle a été envisagée dans l'optique d'évaluer les programmes nationaux de santé et de protection sociale et partant, réorienter les efforts vers les points qui restent en deçà des objectifs tracés²².

Elle s'inscrit dans la continuité du projet PAP-CHILD initié par la ligue des Etats Arabes financés par des donateurs internationaux et certaines agences onusiennes.

L'enquête Algérienne sur la santé de la famille est une enquête rétrospective à un seul passage, concernant les événements ayant eu lieu les vingt quatre mois précédant la date de l'enquête. Son exécution sur le terrain a été entamée le 21 septembre 2001 et s'est étalée sur deux mois.

Pour ce qui est le l'échantillonnage, il s'agit d'un sondage stratifié à deux degrés. Initialement fixé à 20400 ménages, il y a eu en fait 19233 questionnaires renseignés au niveau national, soit un taux de réponse de 93,5%. Le nombre de femmes éligibles étant de 15156, le taux de réponse global a été évalué à 97,4%.

Cette enquête visait principalement :

- La collecte du maximum d'informations essentielles pour la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation des politiques de la santé et de la population
- La contribution à l'amélioration et de la consolidation des programmes de santé.
- La disposition d'instruments nécessaires pour mener une politique régionale de population.

Le chapitre quatre du rapport final de cette enquête a été consacré à l'examen du niveau de la mortalité infantile, ses tendances ainsi que les différences constatées selon le sexe, le lieu de résidence et certaines caractéristiques sociodémographiques de la mère et de l'enfant décédé, telles que l'âge de la mère et son niveau d'instruction.

L'impact des facteurs environnementaux sur le niveau de mortalité a été appréhendé à travers les conditions d'habitat (alimentation en eau potable, le réseau

²² Par exemple intensifier la lutte contre la mortalité infantile en agissant sur les causes qui demeurent importantes et ce, par le truchement des programmes de rattrapage, et en ciblant aussi les zones et les couches sociales les plus vulnérables.

d'assainissement, le type de logement et le mode d'évacuation des ordures ménagères²³.

En ce qui concerne le niveau de la mortalité infantile, les résultats de cette enquête confirment la tendance à la baisse constatée lors des enquêtes précédentes.

Ainsi, et sur la base des données collectées, le taux de mortalité infantile a été estimé à 31,2‰ contre 43,7‰ en 1992 (EASME), d'où un gain de 12,5 points.

Sur le plan différentiel, les résultats révèlent :

- Un niveau de mortalité infantile plus élevé en zone rurale par rapport à la zone urbaine : 33‰ contre 29,7‰.
- Une surmortalité masculine : 33,7‰ pour les garçons et 28,6‰ pour les filles.

L'analyse du niveau de mortalité infantile par âge fait apparaître le recul de la mortalité post néonatale par rapport à la mortalité néonatale. Ainsi, le taux de mortalité néonatale a été estimé à 20,5‰ contre 10,7‰ seulement pour la mortalité post néonatale.

Concernant les caractéristiques sociodémographiques de la mère et de l'enfant décédé, l'EASF a été une occasion supplémentaire pour confirmer l'importance de l'âge de la mère et son niveau d'instruction comme déterminant de la mortalité infantile. On a constaté que, plus le niveau d'instruction augmente plus le niveau de mortalité infantile baisse. A titre d'exemple, le taux enregistré chez les enfants dont les mères sont analphabètes est de 39,9‰ alors qu'il est de 11,8‰ chez ceux dont les mères ont un niveau d'instruction secondaire ou plus. Le même constat a été fait pour ce qui est de l'âge de la mère : les risques de décéder sont plus élevés chez les enfants dont les mères ont moins de 20 ans ou plus de 35 ans. Le taux de mortalité infantile à ces âges est, respectivement, de 45,9‰ et 40,2‰, alors qu'il est de 30‰ pour celles qui sont âgées entre 20 et 24 ans.

L'analyse de la mortalité sur la base du rang de naissance et de l'intervalle inter génésique comme principal caractéristique de l'enfant confirme, encore une fois, l'intime relation entre ces derniers et la mortalité infantile. En effet, l'on a remarqué que plus le rang de naissance augmente et plus la probabilité de décéder augmente.

²³ Cette variable a été introduite pour la première fois dans le volet environnement.

La même remarque a été faite pour ce qui est de l'intervalle inter gènesique ; plus cet intervalle est supérieur à deux ans et plus le risque de décéder diminue.

2.3.7 L'Enquête TAHINA (Transition and Health Impact in North Africa).

Cette enquête a été entamée au cours de l'année 2005 par l'Institut National de Santé Publique (INSP) en vue d'étudier la transition sanitaire en Algérie à l'instar des pays de l'Afrique du Nord et, partant, de quantifier et mieux saisir les profils récents de morbidité et mortalité y compris leurs causes.

Les objectifs généraux de cette enquête peuvent être résumés comme suit :

- Renforcer la capacité des services de santé à gérer les problèmes posés par l'avancée de la transition épidémiologique à travers une stratégie globale, intégrée et multisectorielle.
- Augmenter l'attention à la prévention des maladies chroniques non transmissibles de tous les secteurs concernés par les changements dans les modes de vies.

Pour ce qui est des objectifs spécifiques, il s'agit :

- Mesurer la charge de morbidité globale et ses coûts associés à la transition épidémiologique.
- Caractériser les déterminants alimentaires, économiques, sociaux, culturels et environnementaux de cette situation.
- Identifier les représentations et l'évolution des pratiques actuelles des professionnels de santé face aux changements de la situation sanitaire et nutritionnelle.
- Identifier la perception et la sensibilité des représentations et des pratiques de la population en matière de santé d'alimentation et de modes de vie.
- Initier un processus d'élaboration conjoints de stratégies d'interventions intégrées et globales.

Ce faisant, quatre grands thèmes, organisés en work packages, ont été choisis à cet effet :

- Evaluation de la charge de morbidité.
- Caractérisation de l'environnement socio-économique et des modes de vie.

- Analyse des attitudes et pratiques des acteurs.
- Elaboration de stratégie.

C'est le premier thème qui intéresse la mortalité infantile, notamment son premier axe relatif à l'évaluation des causes de mortalité.

Comme nous le remarquons cette étude ne concerne pas directement la mortalité infantile, mais fournit beaucoup d'informations intéressantes traitant certains aspects du thème en question, en l'occurrence la mortalité infantile.

L'enquête proprement dite porte sur un échantillon global de 4818 ménages dont 60,8% en milieu urbain et 39,2% en milieu rural.

2.3.8 Enquête Nationale à Indicateurs Multiples (MICS3)

L'enquête à indicateurs multiples (MICS3) est une enquête auprès des ménages initiée par L'UNICEF à l'instar des enquêtes MICS1 et MICS2.

Elle a été réalisée en 2006 par le Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière avec l'appui technique et financier de L'UNICEF, du Système des Nations Unies pour l'Algérie, de L'UNFPA et de L'ONUSIDA.

Les objectifs de cette enquête peuvent être résumés comme suit :

- Disposer des informations essentielles pour mettre en œuvre, suivre et évaluer les politiques en direction des enfants et des femmes.
- Actualiser et enrichir les bases de données existantes, de se doter d'indicateurs à des fins de comparabilité avec les autres pays et d'évaluer les efforts à fournir pour l'amélioration de la situation de ces deux catégories de population.
- Suivre la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD).

Pour l'Algérie, l'enquête MICS3 revêt une importance particulière compte tenu de la richesse des données qu'elle recèle. En effet, elle constitue une source d'informations complète et variée sur un grand nombre d'aspects relatifs notamment à la santé des femmes et des enfants.

L'enquête à indicateurs multiples a été réalisée auprès d'un échantillon de 29478 ménages. Initialement un volet du questionnaire relatif à la mortalité des enfants de moins de cinq ans était prévu. Ce dernier a été annulé par les responsables de l'enquête ce qui a privé les chercheurs en la matière de données récentes sur la mortalité infantile, d'autant plus que l'échantillon était assez conséquent.

Malgré cette lacune, l'enquête MICS3 fournit des informations pouvant éclairer davantage la question de la mortalité infantile, notamment celles inhérentes à l'allaitement maternel, les soins des enfants malades, la vaccination et c...

2.3.9 Enquête Nationale à Indicateurs Multiples (MICS4)

Cette enquête a été lancée en 2012 pour un échantillon total de 34000 ménages. A ce jour aucun résultat n'a été publié.

Tableau 2.4 : Récapitulatif des enquêtes effectuées en Algérie depuis 1989.

Année	Intitulé de l'enquête	Taille échantillon	Représentativité	Population cible	Base de sondage
1989	MMI	25442	45 wilayas	Enfants 0-4ans	RGPH 1987
1990	ENS	12041	urbain/rural	Totale	RGPH 1987
1992	EASME	6133	urbain/rural	Mères/enfants	RGPH 1987
1995	MDG	5145	urbain/rural	Mères/enfants	RGPH 1987
2000	EDG	5250	urbain/rural	Mères/enfants	RGPH 1998
2002	PAP-FAM	20000	17 régions	Totale	RGPH 1998
2005	TAHINA	3800	urbain/rural	35-70 ans	RGPH 1998
2006	MICS3	29000	17 régions	Mères/enfants	RGPH 1998
2012	MICS4	34000	7 régions	mères/enfants	RGPH 2008

Source : N. Hammouda « aspects méthodologiques des enquêtes algériennes sur la santé. CREAD/ Algérie.

En conclusion, l'on peut dire que devant les carences des recensements et l'incomplétude de l'état civil, les enquêtes auprès des ménages semblent constituer une alternative. Elles fournissent des informations plus ou moins fiables. Cependant le décès infantile est un événement relativement rare, en rassembler un nombre suffisant demande un large échantillon, le coût de l'enquête devient alors élevé.

2.4 Les statistiques sanitaires

Dans le secteur de la santé on manipule un volume important d'informations qui, malheureusement, sont imparfaitement exploitées en raison d'une publication tardive et une présentation rendant leur interprétation le plus souvent fragmentaire et lacunaire.

Sous la rubrique «statistiques sanitaires » figure une variété de sources d'information, qui va des fiches individuelles établies par les hôpitaux, les cliniques, les médecins, aux rapports mensuels des différentes branches des services sanitaires. A vrai dire, un énorme investissement de temps et de moyens consentis dans la tenue des registres et l'établissement des rapports. Mais il semble qu'une partie seulement de cette masse d'informations soit utilisée et analysée.

En effet, l'établissement sanitaire, quel qu'en soit le type, produit d'une manière continue des données dans le cadre de son activité normale et quotidienne.

L'exploitation à bon escient, de cette masse d'informations passe inéluctablement par la mise en place d'un système d'information global à l'échelle nationale, dont le point essentiel demeure la mobilisation et l'adhésion de tout le personnel de la santé.

Actuellement, grâce à la technique de couplage de données (record linkage) à partir des fichiers médicaux et administratifs certains pays (pays nordiques par exemple) se passent du recensement général de la population et des enquêtes par sondage.

En Algérie deux types de statistiques sanitaire existent :

2.4.1 Les statistiques sanitaires produites par l'ensemble des structures sanitaires dans le cadre de leurs activités courantes et dont les plus importants supports sont :²⁴

Les registres épidémiologiques :

L'enregistrement des patients constitue un acte important de la recherche en santé.

L'un des concepts basiques de ces registres consiste à répondre à des questions précises en rapport avec la recherche étiologique et les causes de mortalité.

²⁴ Voir modèles en annexe.

Pour ce qui est de la mortalité infantile, ce registre est disponible au niveau des maternités, des services de pédiatrie et des services de néonatalogie.

Les registres sont accessoirement complétés par le certificat et la déclaration de décès établis par le médecin constatant le décès.

Par ailleurs, le secteur sanitaire, en tant que circonscription de base, fournit un ensemble d'états statistiques par commune relatifs aux naissances, à la planification familiale, à la surveillance maternelle, à la surveillance de l'enfant, à la mortalité périnatale et à la mortalité maternelle.

Toutes ces rubriques, qui ont un lien direct ou indirect avec la mortalité infantile disposent d'un support d'information²⁵ (canevas trimestriel) qui leur est propre.

Le logiciel patient :

C'est un nouveau support d'information mis en place au niveau des établissements sanitaires depuis 2001. Il a été conçu par le Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière, et compte plusieurs volets relatifs à l'identification du patient, les actes médicaux, un résumé clinique...

Il est installé au niveau du bureau des entrées (admissions) de l'établissement sanitaire.

2.4.2 Les données statistiques générées par les supports conçus par le Ministère de la Santé, dans le cadre de l'exécution des programmes nationaux en matière de santé maternelle et infantile(SMI).

Il s'agit du :

Le programme élargi de vaccination(PEV)

Le suivi et l'évaluation du programme élargi de vaccination(PEV) a nécessité la mise en place d'un logiciel dénommé SABI-VAC.

Cet important support d'information peut, en plus du suivi de la vaccination, fournir des informations très intéressantes en matière de mortalité infantile (naissances vivantes et décès infantiles par commune).

²⁵ Voir modèles des canevas en annexe.

Le programme national de lutte contre les infections respiratoires aiguës (IRA) et les maladies diarrhéiques

Classées parmi les premières causes de morbidité et mortalité chez l'enfant de moins de 5 ans, les IRA et les diarrhées ont fait l'objet de la mise en place de deux programmes nationaux de lutte (un pour chacun), dont l'un des principaux objectifs était de réduire la mortalité infantile due à ces deux maladies.

Ce support consiste en un tableau²⁶ de morbidité, de mortalité générale, et par maladie diarrhéique et par infection respiratoire aiguë de l'enfant de 0 à 4 ans révolus.

Ce tableau permet d'avoir par tranche d'âge (0-6 jours, 7 à 28 jours, 29 jours à 4 mois, 5 à 11 mois, et c...) le nombre d'enfants hospitalisés toutes causes confondues, le nombre d'enfants décédés toutes causes confondues, nombre d'enfants hospitalisés pour diarrhée, nombre d'enfants décédés par diarrhée, nombre d'enfants hospitalisés pour IRA et le nombre d'enfants décédés par IRA.

Conclusion

Au terme de ce chapitre, les conclusions suivantes peuvent être tirées :

- Il semble clair qu'en l'état actuel des choses, l'état civil, même s'il demeure une source incontournable fournissant régulièrement et périodiquement des données nécessaires, ne peut constituer une base complète et suffisamment fiable pour les études cherchant la précision dans l'analyse de la mortalité infantile. Ceci en raison de la carence en matière de la couverture des naissances et des décès et le problème de la domiciliation d'évènements démographiques, comme le prouvent les différences constatées entre les taux établis par les enquêtes nationales et ceux calculés sur la base des données de l'état civil.
- Le recensement général de la population qui sur le plan global, donne une image instantanée et exhaustive de la population n'a pas réservé un traitement particulier à la question de la mortalité infantile si ce n'est à travers

²⁶ Voir modèle en annexe.

les questions dites de Brass, introduites dans le questionnaire des trois derniers recensements qui n'ont jamais été exploitées.

- Les statistiques sanitaires exhaustives sont les plus faciles à obtenir par le biais des structures sanitaires ; mais leur qualité est discutable et ne présente aucune garantie de fiabilité, surtout lorsqu'on sait que les structures sanitaires ne captent pas la totalité des décès infantiles.
- Les données de l'état civil des recensements et de secteur de la santé étant incomplets, l'enquête auprès des ménages demeure l'unique recours pour combler cette insuffisance. Cependant, la qualité des informations recueillies reste fonction de la mémoire des femmes interrogées. En plus, l'enquête demeure une opération de collecte lourde et très onéreuse.

De toute évidence, les quatre sources sont complémentaires. Aucune n'est parfaitement adéquate, toutes ont leurs avantages et leurs inconvénients. Cela ne fait qu'appuyer notre recommandation d'une intégration générale de la collecte à l'analyse et à l'interprétation.

Cette approche à la fois intégrée et comparée permet le contrôle et l'analyse des données de plusieurs sources, et montre aussi qu'on peut obtenir une vue plus complète de la mortalité infantile en Algérie en exploitant concurremment plutôt qu'indépendamment ces diverses sources d'information.

Chapitre 3

L'évolution de la mortalité infantile en Algérie de 1970 à 2012.

Introduction

En s'appuyant sur diverses statistiques et enquêtes, nous essayons, à travers ce chapitre, qui constitue l'un des deux aspects du cœur de cette recherche, de fournir un état retraçant l'évolution de la mortalité infantile à partir de 1970, et mettre en évidence les traits marquants de cette évolution.

Le choix de l'année 1970 n'est pas fortuit dans la mesure où cette dernière coïncide avec la promulgation de l'Ordonnance réorganisant l'Etat Civil en Algérie.

Elle constitue, par ailleurs, la première année où on dispose d'un taux de couverture permettant d'avoir des taux de mortalité infantile plus ou moins proches de la réalité.

Les tendances de la mortalité infantile en Algérie s'inscrivent dans le cadre de l'évolution de la mortalité générale. En 1962, l'espérance de vie à la naissance n'y dépassait pas 47 ans. Elle atteint 76,5 ans en 2011, soit un gain de près de 30 ans en l'espace de 50 ans. Ainsi, il en résulte une réduction importante de la mortalité générale au sein de la population et particulièrement de la mortalité infantile, facteur primordial, au demeurant, de l'allongement de l'espérance de vie. En effet, l'évolution de la mortalité infantile a été plus spectaculaire.

Alors que le taux de la mortalité infantile s'établissait au dessus de 180 décès pour mille naissances vivantes, il y a 40 ans, il n'atteignait déjà plus que 46‰ au début des années 1990 et il est aujourd'hui inférieur à 23‰.

Plusieurs sources d'information permettent de suivre cette évolution. Pour cette étude nous avons recouru à une source de données exhaustive, à savoir l'Etat Civil par le biais des bulletins des naissances et des décès à l'occasion de l'enregistrement de ces événements démographiques et aux enquêtes effectuées périodiquement auprès des ménages. Pour toutes ces sources nous avons utilisé les rapports publiés et certaines bases de données auxquelles nous avons pu y accéder. Enfin, nous avons également intégré les résultats de quelques travaux publiés par

l'Institut National de la Santé Publique (INSP), notamment ceux relatifs aux causes de décès.

Compte tenu des remarques émises dans le chapitre précédent quant à la qualité des données émanant de l'Etat Civil ou des enquêtes auprès des ménages, ces données doivent être utilisées avec prudence, qu'il s'agisse d'apprécier le niveau, les tendances ou plus encore l'influence des facteurs d'évolution. Pour preuve la discordance entre les taux donnés par l'Office National des Statistiques (ONS) et ceux donnés par les organismes internationaux. Aussi, ces taux ont été recalculés par les services de l'ONS par deux fois. D'abord sur la base d'un taux de correction valable pour l'année 1981, basé sur les résultats de l'Enquête sur la Démographie et la Main-d'œuvre (MOD 1982). Ensuite, les taux de couverture ont été révisés en 2002 en fonction des résultats du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 1998 et de l'Enquête Algérienne sur la Santé de la Famille (EASF) 2002.

3.1 Evolution de la mortalité infantile

Tout d'abord, il est important de souligner que l'évolution générale de la mortalité infantile résulte de la combinaison des évolutions différentes de la mortalité, des enfants de moins d'un mois (mortalité néonatale) et la mortalité des enfants âgés de 1 à 11 mois (mortalité post-néonatale), et par voie de conséquence la compréhension de l'évolution de ce phénomène démographique ne peut être possible si sa désagrégation en composantes n'est opérée. En effet, cette action de décomposition nous permet de connaître non seulement quels éléments ont contribué à cette évolution générale mais aussi l'évolution temporelle de chacune de ces composantes. Aussi, la connaissance des niveaux des composantes permet l'identification des facteurs responsables de l'évolution globale de la mortalité des enfants.

La série des taux de mortalité infantile présentée dans le tableau 3.1 en annexe et la figure 3.1 révèle que l'évolution de la mortalité en Algérie depuis quarante ans a connu trois (03) phases :

- Entre 1970 et le début des années 1990, le taux de mortalité infantile a décru fortement. En effet, il a été divisé par plus de quatre, passant ainsi de 180‰ à

46‰. Durant cette première phase, la mortalité post-néonatale s'est véritablement effondrée, passant de 90‰ au début des années 1960 à moins de 22‰ en 1992, alors que la mortalité néonatale baissait relativement peu.

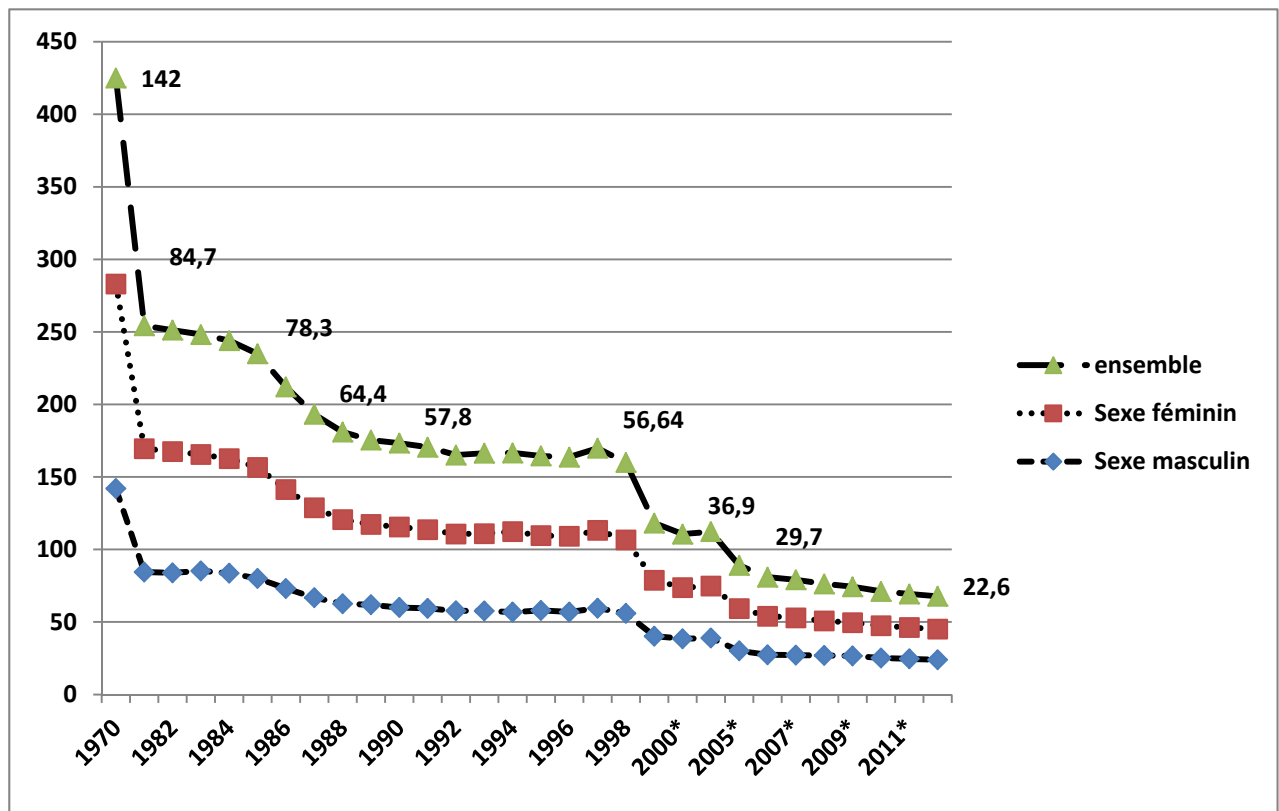
Comme nous le constatons, le recul de la mortalité post-néonatale a été le principal levier de la baisse de la mortalité infantile en Algérie. Les progrès enregistrés en matière de survie des enfants de moins d'un an venaient alors surtout de la régression des maladies infectieuses sous l'effet des programmes de santé maternelle et infantile mis en place (vaccination, développement des infrastructures sanitaires, amélioration des conditions de vie...).

- Entre 1991 et 1998, on assiste à une stagnation, voire une reprise à la hausse du niveau de mortalité infantile. En effet, la tendance à l'amélioration a été freinée et affectée par les événements de la décennie noire.
- A partir de 1999, la mortalité infantile a repris son cours vers la diminution. Et c'est à nouveau la mortalité post-néonatale qui entraîne le taux de mortalité infantile à la baisse, grâce, en particulier, au renforcement du Programme Elargi de Vaccination (PEV), le lancement des programmes nationaux de lutte contre les maladies diarrhéiques et les infections respiratoires aiguës (IRA) et l'amélioration du niveau socio-économique des familles.

Comment expliquer cette baisse ?

En l'absence de données précises et d'études appropriées, il est difficile d'identifier avec exactitude les facteurs ayant entraîné la baisse de la mortalité infantile depuis 40 ans en Algérie et d'en déterminer l'apport de chacun de ces facteurs. Il existe cependant des éléments d'information sur l'évolution de la situation sanitaire et socio-économique dans le pays qui permettent d'avancer certaines hypothèses explicatives.

Figure 3.1 : Evolution du taux de mortalité infantile en Algérie de 1970 à 2012.



Source : Tableau A3.1 en annexe.

En effet, au cours des 40 dernières années à la suite d'un développement socio-économique et sanitaire, l'Algérie a vécu une transition démographique. L'indice synthétique de fécondité (ISF) est passé de 7 enfants/femme entre 1975 et 1986 à 2,7 enfants/femme entre 2005-2010, et l'espérance de vie est passée de 47 ans en 1962 à 76,5 ans en 2011. En corollaire, l'Algérie est entrée dans une phase de transition épidémiologique caractérisée par la régression de la part des maladies transmissibles et l'accroissement de celles des maladies non transmissibles. Cette augmentation est en partie liée à une évolution marquée des modes de vie notamment par le biais des changements de consommation alimentaire. Cette transition épidémiologique soulève des questions fondamentales, notamment son lien avec la transition alimentaire et nutritionnelle et sur ses principales causes que nous chercherons tout d'abord du côté des mutations socio-économiques, ensuite des choix de la politique démographique et des programmes nationaux de santé.

Pour commencer, il serait judicieux d'exposer brièvement les principales théories de la baisse de la mortalité infantile à travers le monde, établies par les démographes qui se sont penchés sur la question. En effet, ces théories sont intéressantes dans la mesure où elles nous fournissent une description des différentes composantes du développement socio-économique qui influent sur l'évolution de la mortalité et surtout une bonne évaluation de l'importance de chacune d'elles dans cette évolution (progrès médical, amélioration de l'alimentation, accroissement du niveau de vie, salubrité publique...).

3.2 Théories de la baisse de la mortalité

Il est bien connu que plusieurs théories de la baisse de la mortalité ont vu le jour suite au débat qui s'est instauré sur les causes de la baisse de la mortalité en général et de la mortalité infantile en particulier. Cependant, et parce que la baisse de la mortalité diffère d'un pays à un autre et d'une époque à une autre, toutes ces théories reposent le plus souvent sur des expériences différentes et chacune d'elles privilégie une catégorie de facteurs d'où la difficulté d'user d'une seule théorie.

Globalement, le débat sur les causes de la baisse de la mortalité a opposé dans les années 1975, les partisans de la prédominance du progrès de la médecine et ceux du progrès socio-économique (Vallin, 1989).

Les dernières années ont vu naître une troisième théorie qui a tenté de dépasser ce clivage et d'adopter une démarche englobant les deux théories en question.

3.2.1 Théorie du progrès médical

Selon les tenants de cette théorie, la forte baisse de la mortalité observée à travers le monde est à imputer principalement au progrès de la médecine, à l'amélioration des technologies sanitaires et à la mise au point de techniques de prévention efficaces et peu coûteuses. En effet, la découverte des vaccins et ensuite des antibiotiques ont été d'un apport considérable dans la lutte contre les causes majeures de la mortalité, à savoir les maladies infectieuses. C'est ainsi que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a organisé de grandes campagnes de lutte contre les maladies infectieuses et parasitaires dans l'ensemble des pays à forte mortalité, libérant ainsi les populations des pays en développement des principales pandémies. L'exemple de l'éradication de la variole est édifiant.

La possibilité de diffusion et de transfert de ces technologies médicales laissaient croire que ces dernières semblaient être les seules responsables de la baisse de la mortalité dans tous les pays et ce, indépendamment de leurs niveaux de développement socio-économique (Démens 1965).

Cette position a été confortée par Van De Wall en 1985 lors du Congrès International sur la Population à Florence : « L'accès individuel aux moyens médicaux et l'action sanitaire des pouvoirs publics ont d'évidence joué un rôle important depuis la fin du XIX eme siècle. C'est en partie grâce aux transferts de technologies sanitaires que la baisse de la mortalité a pu se généraliser à l'échelle planétaire depuis la seconde guerre mondiale. » ¹

3.2.2 Théorie du progrès économique et social

A l'inverse des auteurs qui défendaient la prééminence du progrès médical, d'autres théoriciens sont allés jusqu'à remettre en question le rôle de la médecine et, partant, affirmer que seul l'accroissement du niveau de vie jouait un rôle déterminant dans la baisse de la mortalité.

Le chef de file de cette théorie Mc Keown², considère que la mortalité a commencé à baisser bien avant que la médecine ait connu des avancées notables et que ce sont les progrès enregistrés dans l'amélioration de l'alimentation qui expliquent exclusivement le recul de la mortalité. Il admet aussi que l'accroissement de la capacité de résistance aux maladies infectieuses n'a été possible que grâce à l'amélioration de l'état nutritionnel de la population. Comme arguments, il évoque les progrès de l'agriculture et le développement des transports qui ont grandement participé à l'amélioration de l'alimentation.

(1) Van De Wall. Présent patterns of démographique change in the light of past experience. In : Congrès International de la Population, Florence, 1985, UISP-Liège, Ordina Editions, PP. 355-357.

(²) Mc Keown (Thomas)- The modern rise of population- Londres Edward Arnold, 1976.

3.2.3 Théorie globale

Comme l'a souligné Chesnais « l'opposition entre techniques sanitaires et développement socio-économique relève d'une fausse dichotomie »³. En effet, que de déclarer la prééminence de tel ou tel facteur, il est plus pertinent de considérer l'ensemble des facteurs de la baisse de la mortalité infantile. Et c'est la démarche qui est actuellement adoptée par la majorité des auteurs qui traitent de la question de la baisse de la mortalité. Autrement dit, il y a reconnaissance de la multiplicité et de la complexité des facteurs déterminant le niveau de mortalité infantile.

Il va sans dire qu'actuellement plusieurs de ces théories globales tentent de rendre compte de la baisse de la mortalité dans certains pays. Citons, à titre d'exemple, les travaux de Samuel Preston⁴ qui a montré que l'augmentation du revenu par tête, l'alphabétisation des adultes et l'accroissement du nombre moyen de calories consommées par personne sont chacun responsables de 10 à 20% de la baisse de la mortalité. Ces trois facteurs contribuent donc à la baisse de la mortalité mais ne suffisent pas à l'expliquer entièrement.

Par ailleurs, on comprend un peu mieux comment la diversité des facteurs de la baisse de la mortalité est à l'origine de la diversité des situations. Par exemple, au Japon l'espérance de vie a progressé en deux étapes ; elle a d'abord significativement augmenté entre 1880 et 1900 grâce aux mesures sanitaires prises durant cette période. Elle a ensuite stagné, pour augmenter de nouveau dans les années 1959-1960 sous l'effet cette fois de la rapide croissance économique.

Par contre, l'amélioration de l'espérance de vie en Angleterre a été plus lente et plus régulière. Ceci s'explique par les développements simultanés de l'économie, de l'instruction et de la santé publique.⁵

³ Chesnais (Jean Claude)- La transition démographique- Paris, INED, PUF, 1986 (Travaux et Documents, Cahier 113).

⁴ Preston (Samuel H)- Biological and social aspects of mortality and the length of life- Liège, Ordina Editions, 1982.

⁵ Johansson (S.Ryan) et Mosk (Karl)- Exposure, resistance and life expectancy. Disease and death during the economic development of Japan, 1900-1960, Population studies.

3.3 Impacts des facteurs économiques et sociaux sur la baisse de la mortalité infantile en Algérie

De prime abord, on peut dire que trois éléments ont joué un rôle déterminant dans cette évolution positive de la mortalité infantile en Algérie : Programmes de santé, amélioration du niveau de vie et amélioration du cadre de vie.

3.3.1 Impacts du système de santé

Parmi les facteurs qui sont à l'origine de la baisse de la mortalité infantile en Algérie on trouve l'accessibilité aux soins et à la bonne couverture médicale. En effet, l'amélioration de l'infrastructure sanitaire, l'augmentation du personnel de santé, les campagnes d'hygiène et de vaccination des enfants en bas âge contre les maladies de l'enfance, qui constituent le pilier de l'action entreprise en faveur de la santé de l'enfant, ont joué un rôle primordial dans cette baisse de la mortalité.

Les indicateurs de la couverture par les services de santé permettent de savoir dans quelle mesure les interventions sanitaires importantes ont eu un impact très positif en matière de survie des enfants et de leurs mères.

Cette amélioration n'a été possible que grâce aux efforts déployés par l'Algérie depuis son indépendance en vue de rendre le système de santé publique plus opérant et plus performant. Notons que le système de santé publique hérité au sortir de la guerre de libération était très mal adapté aux réalités socio-économiques du pays. La médecine curative avait été développée au détriment de la médecine préventive qui, elle, a été reléguée au second plan, alors que les maladies infectieuses étaient extrêmement répandues. Le premier état des lieux dressé par le Ministère de la Santé en 1966 comptabilisait 1378 médecins dont 364 algériens, 216 pharmaciens dont 186 algériens, 171 chirurgiens dentistes dont 86 algériens et 4834 agents paramédicaux. Cet effectif très réduit devait faire face aux besoins de santé exprimés par 9 millions d'habitants.

En survolant les différentes étapes qu'a franchies le système de santé algérien nous nous rendons compte que des progrès très notables dans l'accès aux soins ont été réalisés et l'évolution des indicateurs en la matière sont là pour l'attester.

Le tableau 3.2 en annexe présente des données sur les ressources dont dispose le système algérien de santé y compris les médecins, le personnel infirmier et les sages femmes, les autres personnels de santé, les lits en établissements hospitaliers ainsi que l'évolution des indicateurs en matière de couverture médicale.

Actuellement, le système algérien de santé assure une couverture médicale à l'ensemble de la population, il assure la gratuité complète de soins de santé. L'équipement médical a suivi une évolution parallèle avec un accroissement régulier du personnel médical et du nombre de lits, notamment dans les services de gynécologie-obstétrique. Toutefois, il faut observer que ce nombre demeure inférieur et ne peut faire face au nombre accru d'accouchements (reprise du niveau de fécondité ces dernières années qui s'inscrit en contre sens des prévisions établies).

La médicalisation de la grossesse et de l'accouchement est presque généralisée (la proportion d'accouchements dans les milieux assistés dépasse les 95%).

Le suivi des femmes enceintes s'est nettement amélioré les dernières années. Ainsi, selon les statistiques datant de 2007 ; 60% des femmes ayant accouché durant cette année ont bénéficié d'au moins 4 visites prénatales.

L'enquête TAHINA 2005 montre que le nombre moyen de consultations prénatales a atteint 3 visites. On observe parallèlement un accroissement de la proportion de femmes ayant bénéficié de 2 échographies pendant leur grossesse.

L'accès généralisé aux soins de santé s'étend à l'accouchement et aux premiers jours de la vie du nouveau-né. Enfin, le suivi médical se poursuit pendant la petite enfance comme l'indique la bonne couverture vaccinale.

Par ailleurs, les pouvoirs publics accordent un intérêt particulier à la santé des enfants, que ce soit en termes de prévention, de suivi et de prise en charge de la morbidité infantile et de la lutte contre la pauvreté et les problèmes de malnutrition et leurs effets sur l'état de santé de la population en général et des enfants en particulier..

Dans ce cadre, différents programmes nationaux visant à améliorer la santé des enfants et, partant, à juguler la mortalité infantile ont été mis en place, et en même temps un système de collecte de données a permis de recueillir régulièrement un

certain nombre d'informations concernant l'évolution de la situation et de mieux évaluer les effets de ces programmes et initiatives sanitaires pour mesurer les retombées de chaque opération.

Ces programmes ont surtout porté sur l'amélioration de la couverture vaccinale, le recours généralisé à la thérapie par réhydratation orale en cas de diarrhée, l'amélioration de l'état nutritionnel de la mère et de l'enfant et la diminution du nombre de grossesses à haut risque.

Concernant les programmes nationaux de santé directement liés à la lutte contre la mortalité infantile (Programme National de Lutte contre la Mortalité Infantile), l'on peut citer entre autre :

- Programme Elargi de Vaccination (PEV)
- Programme National de Lutte contre les Maladies Diarrhéiques du Jeune Enfant
- Programme National de Lutte contre les Infections Respiratoires Aigues du jeune Enfant (IRA)
- Programme National de Lutte contre les Rhumatismes Articulaires Aigus (RAA)
- Programme National de Nutrition (malnutrition, rachitisme, carence en fer, carence en vitamine A, troubles de carences en iode)
- Programme National de Lutte contre la Morbidité et la Mortalité Maternelle et Périnatale
- Programme National de Lutte contre les Maladies à Transmission Hydrique (MTH)

Un traitement particulier sera réservé à la vaccination dans ce chapitre, en raison de son rôle déterminant dans la baisse de la mortalité infantile.

3.3.1.1 Le rôle de la vaccination dans la baisse de la mortalité infantile

La vaccination a débuté il y a plus de deux siècles et a permis de diminuer la mortalité et la morbidité de certaines maladies infectieuses de façon spectaculaire. En effet, la formidable progression de l'espérance de vie a résulté pour l'essentiel de

l'effondrement de la part des maladies infectieuses dans la mortalité notamment la mortalité infantile.

La question qui nous intéresse ici est la suivante : Quel a été dans cette « victoire » sur la mortalité infectieuse le rôle de la vaccination ?

Dans l'état actuel des choses, une réponse franche et exacte à cette question demeure une entreprise difficile voire impossible. Car, il est difficile d'isoler l'incidence propre à la vaccination sur l'évolution de la mortalité, notamment la mortalité infantile en raison du manque de données détaillées et précises.

La seule approche possible pour en apprécier, un tant soit peu, l'effet propre de la vaccination sur la mortalité consiste à mettre en parallèle le développement historique de la vaccination avec l'évolution de la mortalité infantile due aux affections que la vaccination est censée combattre et, partant, éradiquer.

L'évaluation des programmes de vaccination à travers plusieurs pays a permis l'observation d'une relation négative entre la vaccination et la mortalité des enfants. Les enfants ayant reçu des vaccinations courent de faibles risques de décès.

Une étude réalisée au Sénégal sur l'impact de la vaccination a montré que la vaccination contre la rougeole est très indiquée pour la survie de l'enfant ; elle souligne que la réduction de la mortalité entre 6 mois et 3 ans du fait de la vaccination contre la rougeole serait de 30.9% (Garenne ; Cantrelle, 1985 cité par Dackam, 1987).

Dans une autre étude de Desgrées Du Lou dans la zone rurale de Bandafassi au Sénégal,⁶ il a été relevé le rôle déterminant qu'a pu jouer le Programme Elargi de Vaccination dans les régions du Sénégal éloignées de la capitale et pauvres en équipements sanitaires. Dans cette dernière étude, non seulement la mortalité des enfants a baissé drastiquement dans la zone étudiée après l'introduction des vaccinations mais en plus la poursuite de la baisse a été étroitement liée au niveau de couverture vaccinale.

⁶ Desgrées Du Lou (Annabel)-Sauver les enfants : le rôle des vaccinations : Les Etudes du CEPED no 12, Juin 1996.

C'est évidemment pour cette raison et aussi pour tenter d'enrayer l'action de six (06) principales maladies évitables par immunisation que l'OMS a conçu et développé à partir de 1975, son « Programme Elargi de Vaccination (PEV) » : Diphtérie, tétanos, coqueluche, poliomyélite, rougeole et tuberculose.

Rappelons en effet, que les objectifs de ces programmes ont été d'abord dirigés vers une augmentation de la couverture vaccinale (80% des enfants du monde étaient vaccinés contre six puis huit maladies en 1990), puis vers la réduction du poids de certaines maladies (éradiquer la poliomyélite, éliminer la rougeole, contrôler le tétanos néonatal). Depuis les dernières années, il s'agit en outre d'assurer la sécurité des vaccinations, d'introduire de nouveaux antigènes dans les schémas vaccinaux et surtout d'assurer la pérennité des programmes.

L'OMS estimait en 2002 à 2.1 millions de décès dans le monde encore dus à des maladies évitables par des vaccins largement utilisés : les enfants de moins cinq ans représentent la moitié de ceux qui auraient pu être sauvés. 500000 étaient victimes de la rougeole, 400000 d'une méningite causée par le germe de l'*Haemophilus Influenzae* de type b (HIB), 300000 de la coqueluche et 180000 du tétanos du nouveau-né.

Pour sa part et à l'instar des pays qui ont mis en place des programmes de lutte contre la mortalité infantile, l'Algérie en a conçu un en réservant une place de choix à celui de la vaccination. A vrai dire c'est en 1975 qu'a été mis en œuvre de manière effective le PEV.

Evolution de la politique vaccinale en Algérie

- C'est en 1969 avec la promulgation du décret 69-88 du 19 juin 1969, que la vaccination contre la tuberculose, la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la poliomyélite et la variole ont été rendues obligatoires et la vaccination anti-rougeoleuse recommandée.
- Les années 1973 et 1974 ont vu le lancement des premières campagnes nationales de vaccination anti poliomyélitique avec utilisation pour la première fois du vaccin anti poliomyélitique oral, et la mise en place des directives techniques pour la surveillance de la poliomyélite. Ceci résume tous les effets

consentis par l'état Algérie pour atteindre l'objectif mondial d'éradication de la poliomyélite.

- 1975 constitue l'année charnière avec la mise en place dans tout le pays du PEV.
- L'année 1979 a connu la mise en place du système épidémiologique
- 1985 promulgation du décret 85-282 rendant obligatoire la vaccination anti rougeoleuse et supprimant la vaccination anti variolique.
- 1993, mise en place du Programme National d'Eradication de la Poliomyélite : instruction no 459 du 24 juillet 1993.

En plus de la vaccination de routine des campagnes nationales de masse ont été organisées durant les années 1994, 1995, 1996 et 1997 où plus de quatre (04) millions d'enfants ont été vaccinés lors de la dernière campagne (1997), soit un taux de couverture vaccinale de 92% pour les deux phases.

- 1997, promulgation du décret du 14 juillet 1997 fixant le nouveau calendrier vaccinal.
- En 1998 et 1999 des journées sub-nationales ont été organisées touchant surtout les wilayas frontalières au contact de la zone subsaharienne, zone où circule encore selon l'OMS le virus sauvage de la poliomyélite.

Les épidémies déclarées de la rougeole durant les années 1995, 1996 et 1997 ont incité les autorités sanitaires du pays à organiser une campagne nationale de masse touchant les enfants âgés de 0 à 6 ans en 1996, avec en plus l'introduction d'une deuxième dose de vaccin anti rougeoleux à la rentrée scolaire (6 ans).

Il y a lieu de noter qu'après ces épidémies, un avant projet d'élimination de la rougeole a été mis en place par la Direction de la Prévention au niveau du Ministère de la Santé instituant un système de surveillance sérologique avec la collaboration de l'Institut Pasteur d'Algérie.

- L'année 2000, promulgation du décret du 31 octobre 2000 fixant le nouveau calendrier vaccinal et l'introduction du vaccin contre l'hépatite B.
- 2007, apparition d'un nouveau calendrier vaccinal⁷.

⁷ Voir nouveau calendrier vaccinal en annexe.

Evaluation du PEV en Algérie

Pour ce qui est de la couverture vaccinale en Algérie, les principales sources nationales à grande échelle sont les données consolidées au niveau du Ministère de la santé⁸ et les enquêtes de santé par échantillonnage réalisées au niveau national.

De 1992 à 2006, les taux moyens de couverture y sont passés de 97 à 99% pour la tuberculose, de 85.7 à 90.5% pour la rougeole de 89 à 94.8% pour l'ensemble DTC et la poliomyélite.

Tableau 3.1 : Evolution des taux de couverture vaccinale 1992-2006 (%)

Antigène	PAP CHILD 1992	MICS1 1995	MICS2 2000	EASF 2002	MICS3 2006
BCG	17.0	93.0	90.0	97.7	99.0
DTCP3	89.0	83.0	83.0	92.0	94.8
Rougeole	85.7	77.0	76.0	89.5	90.5
Hépatite B3					79.8

Source : INSP/Ministère de la Santé

Tableau 3.2 : Evolution des maladies du PEV

	1963	1969	1979	1989	1998	2007
Diphtérie	381	496	73	9	57	0
Tétanos	58	136	37	63	28	10
Coqueluche	591	1201	81	22	13	47
Poliomyélite	75	228	72	18	0	0
Rougeole	902	3733	14973	4162	3132	823
Hépatite			6346	3078	3378	3467
Hépatite B						1583

Source : INSP/Ministère de la Santé

Ces données sont dans l'ensemble en faveur d'une bonne couverture vaccinale. Ces niveaux de couverture recouvrent cependant une disparité entre les wilayas, les

⁸Dans le cadre du suivi de la vaccination notamment par le biais du logiciel SABI-VAC.

wilayas de couverture moyenne étant localisées en majorité dans les hauts plateaux et le Sud.

Concernant l'impact de la vaccination sur le niveau de mortalité infantile, il y a lieu de rappeler que le PEV a été accompagné tout au long des dernières années par la régression ou de la disparition d'un certain nombre de maladies transmissibles. Ce phénomène de recul de ces maladies a commencé à s'observer en Algérie au début des années 1980, avec notamment une nette régression des maladies appelées communément « maladies du programme élargi de vaccination ». Le tableau 3.4 illustre bien cet état de fait. On remarque que le nombre de cas de diphtérie et de poliomyélite a commencé à diminuer à partir des années 1970 et que ces mêmes maladies n'ont pas été déclarées en 2007.

En effet, pour la poliomyélite, l'on peut déjà parler de disparition de cette maladie puisque le dernier cas déclaré remonte à 1996 à Djanet.

Cette évolution fait suite à l'initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite lancée en 1988 par l'OMS. Actuellement, l'Algérie est entrée dans ce que les spécialistes en la matière appellent « la phase de certification de l'éradication de la maladie », phase pour laquelle il est nécessaire d'investiguer toutes les paralysies flasques aiguës qui sont des affections pouvant simuler une poliomyélite afin de vérifier qu'il ne s'agit pas d'un cas de poliomyélite.

Pour ce qui est de la diphtérie, l'absence de cas a été obtenue grâce à une bonne couverture vaccinale, seulement et contrairement au virus de la poliomyélite, l'agent responsable de la maladie le bacille de Klebs Loeffler, est un germe que l'on peut éradiquer car il est ubiquitaire, et seule une bonne couverture vaccinale peut permettre de nous protéger d'une réapparition d'épidémies de cette maladie. Il faut rappeler qu'en 1994 et 1995 plus de 1000 cas de diphtérie ont été enregistrés en Algérie et ; partant, plusieurs décès. Le manque de vigilance lors de la constatation de la persistance de quelques cas en 1992. D'une manière générale, le nombre de décès par diphtérie au niveau national a été ramené de 50 en 1994 à seulement quatre (04) en 1999.

La rougeole, quant à elle, a énormément reculé. Autrefois, cette maladie tuait plus d'enfants que toute autre maladie évitable par vaccination.

En 1998, le nombre de décès par rougeole au niveau national a été ramené à zéro alors qu'il était de 61 en 1995.

Le nombre de cas ne cesse de diminuer d'une année à une autre, il était de 823 cas en 2007.

L'élimination du tétanos néonatal passe par des conditions d'hygiène correctes à l'accouchement, ce qui n'est pas toujours le cas et ce, malgré les efforts consentis dans ce domaine. Ceci rend la protection renforcée des femmes par la vaccination plus que nécessaire.

Il va sans dire que la vaccination des femmes enceintes selon un programme de routine au cours des examens prénatals est utilisée pour qu'elles transmettent leur protection à leur nouveau-né. Le nombre de cas de tétanos néonatal est en net recul, seulement sept (07) cas de tétanos néonatal et trois (03) cas de tétanos de l'adulte ont été déclarés en 2007.

La vaccination contre l'hépatite B n'a été introduite qu'en 2000 chez les jeunes enfants, et qu'elle est devenue réellement opérationnelle qu'en 2003. L'enquête MICS3 a montré qu'en 2006 la couverture vaccinale pour la troisième prise de vaccin était de 79%.

Depuis 2007, le relevé épidémiologique mensuel de l'INSP (REM) a établi une distinction entre l'hépatite A, l'hépatite B et l'hépatite C, alors que jusque là, les hépatites étaient déclarées sans faire de distinction.

Cette initiative devrait permettre de mieux évaluer l'efficacité de la vaccination contre l'hépatite B.

En guise de conclusion, l'on peut dire que du point de vue spécifique des maladies concernées, même si elle n'en a pas été l'unique cause, la vaccination a souvent été déterminante dans le recul de la mortalité, obtenu au cours du siècle dernier. Pour l'ensemble des maladies qu'on a vues, la mise au point de et la diffusion des vaccins ont permis d'enrayer certaines de ces maladies et d'en éradiquer d'autres et, partant, de faire reculer la mortalité surtout celle des enfants de moins d'un an.

3.3.1.2 L'impact du Programme National de Lutte contre les Maladies Diarrhéiques

Les maladies diarrhéiques et infectieuses intestinales recouvrent une grande variété d'affection. Choléra, fièvres typhoïdes, empoisonnements alimentaires, Salmonellose, amibiases et autres infections intestinales. Elles constituent un important problème de santé publique dans les pays en développement. En effet, ces maladies en Algérie, se classent au deuxième rang des causes d'hospitalisation derrière les infections respiratoires aiguës (IRA), soit 11.7% du total des hospitalisations toutes causes confondues.

Sur l'ensemble des structures hospitalières de l'Algérie, et à partir du support d'information mis en place en 1986 dans le cadre du Programme National de Lutte contre les Maladies Diarrhéiques (PN LMD), les diarrhées représentent 16.1% des états morbides déclarés pour 1999 et 11% en 2011.

La mortalité infantile par diarrhée, quant à elle, a diminué en Algérie entre 1999 et 2011. Ainsi, le taux de létalité hospitalière par diarrhée est passé entre ces deux dates de 6.3% à 0.9%. Les éléments de lutte contre les diarrhées ne sont pas uniquement les solutés de réhydratation orale utilisés avec le début de la mise en route des soins de santé primaire (SSP), mais aussi et surtout avec les actions d'amélioration des commodités de l'habitat et du cadre de vie telles que l'alimentation en eau potable (AEP) et réalisation des réseaux d'assainissement des eaux usées et ce, en complément de la lutte contre les maladies à transmission hydrique (MTH).

Un autre programme, et pas des moindres, a énormément contribué dans le recul de ces maladies diarrhéiques, il s'agit du Programme National de Lutte contre la Malnutrition. Cette dernière est engendrée, comme on le sait, par la pauvreté qui est la cause ultime de la morbidité et de la mortalité par diarrhée, car la faculté de résister à cette affection dépend fortement des conditions économiques, sociales et écologiques.

La répartition des hospitalisations pour diarrhée selon l'âge des admis en 2011 montre, à travers, le tableau 3.5 que ce sont les tranches d'âge 5-11 mois et 1-4

mois qui sont les pourvoyeuses des hospitalisations, soit respectivement 36.1% et 22.1%. Autrement dit, c'est l'âge post néonatal.

Tableau 3.3 : Hospitalisations par diarrhée en 2011.

Tranche d'âge	0-6 jours	7-28 jours	29 jours-4 mois	5-11 mois	12-23 mois	24-59 mois	Total
Hospitalisations par diarrhée	438	847	7387	12039	7709	4918	33338
Taux	1.3%	2.5%	22.1%	36.1%	23.1%	14.8%	100%

Source : Ministère de la Santé de la Population et de la Réforme Hospitalière/Direction de la prévention.

La mortalité par maladie diarrhéique est plus forte chez les enfants dont l'âge varie entre 29 jours et 11 mois révolus. 214 décès sur un total de 305 ont été enregistrés dans cette tranche d'âge durant l'année 2011, soit 70.2%. Ceci s'explique par le fait que l'enfant à partir de 5 mois perd l'immunité maternelle et par voie de conséquence doit lutter contre les infections par ses propres moyens et c'est aussi à cet âge qu'il commence son alimentation diversifiée.

Tableau 3.4: Décès par diarrhée année 2011.

Tranche d'âge	0-6 jours	7-28 jours	29jours 4 mois	5-11 mois	12-23 mois	24-59 mois	Total
Décès par diarrhée	20	11	136	78	22	18	305
Taux	6.6%	10.2%	44.6%	25.6%	7.2%	5.9%	100%

Source: Ministère de la Santé de la Population et de la Réforme Hospitalière/Direction de la prévention

3.3.1.3 L'impact du Programme National de lutte contre les Infections Respiratoires Aigues (IRA)

Les infections respiratoires aigues comptent dans le monde entier parmi les maladies infantiles les plus courantes. En effet, cette pathologie constitue partout la première ou deuxième cause de présentation des jeunes enfants dans les structures sanitaires. Toutefois son impact est plus grave dans les pays en développement que dans les pays développés. A titre d'exemple, l'incidence annuelle de la pneumonie (la plus sévère des manifestations des infections respiratoires aigues) est de 3 à 4% chez les moins de 5 ans dans les pays développés, alors qu'elle se situe entre 10 et 20 % dans les pays en développement et peut atteindre 80 % dans les populations qui souffrent de malnutrition et de faible poids à la naissance.

En plus, les infections respiratoires aigues s'accompagnent dans la plupart des pays en développement de mortalité élevés. Sur les quinze (15) millions de décès qui surviennent chaque année chez les moins de 5 ans, 20 à 30 % sont imputables aux infections respiratoires aigues, dans la plupart des cas il s'agit de pneumonie.

Concernant l'Algérie, selon les données statistiques disponibles, il apparaît que les infections respiratoires aigues de l'enfant constituent la deuxième cause de mortalité des enfants de moins de 5 ans, avec près de 42.5 % de l'ensemble de la mortalité hospitalière de cette tranche d'âge observés entre 2002 et 2011. Près de 70 % des décès constatés concernent les nouveau-nés, plus vulnérables à ce type d'affection.

En vue de lutter contre ces infections, l'Organisation Mondiale de la Santé avait établi, lors du sommet mondial de la santé de 1991, un programme mondial de lutte contre les IRA dont le principal objectif était de réduire la gravité et la mortalité des

Tableau 3.5 : Hospitalisations pour I.R.A en 2011.

Tranche d'âge	0-6 jours	7-28 jours	29 jours-4 mois	5-11 mois	12-23 mois	24-59 mois	Total
Hospitalisations Pour IRA	4352	2708	15720	13083	12179	13083	61133
Taux	7.1%	4.4%	25.7%	21.4%	19.9%	21.4%	100%

Source : Ministère de la Santé de la Population et de la Réforme Hospitalière/Direction de la prévention.

IRA (en particulier réduire d'un tiers les décès dus aux IRA entre 1990-2000). Les pays visés alors par ce programme au nombre de 88 étaient ceux dont le taux de mortalité infantile était supérieur à 40‰ (ce qui était le cas de l'Algérie dont le taux était de 54‰).

A vrai dire, c'est en 1993 que les experts nationaux en matière de santé publique ont mis en place un Programme National de Lutte contre les Infections Respiratoires Aigues en vue de réduire la morbidité et la mortalité liées aux maladies qui affectent le système respiratoire. Ce programme a fortement contribué à faire baisser la mortalité infantile.

Tableau 3.6 : Décès par I.R.A année en 2011.

Tranche d'âge	0-6 jours	7-28 jours	29 jours 4 mois	5-11 mois	12-23 mois	24-59 mois	Total
Décès par IRA	758	94	233	43	66	43	1237
Taux	61.2%	7.3%	18.8%	3.4%	5.3%	3.4%	100%

Source : Ministère de la Santé de la Population et de la Réforme Hospitalière/Direction de la prévention

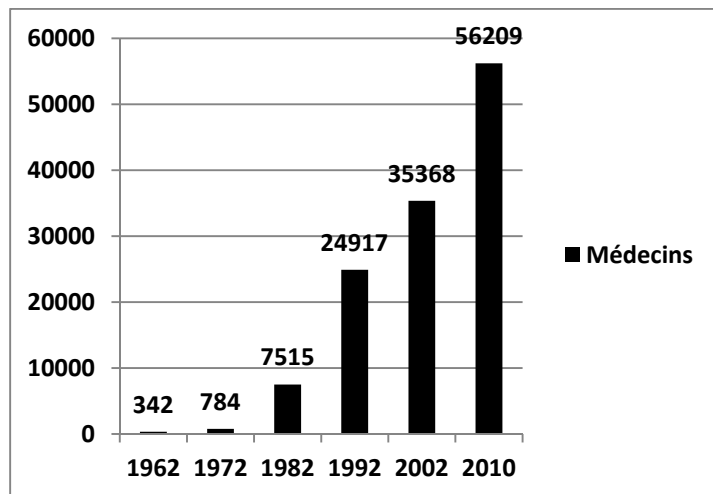
3.3.1.4 Couverture médicale et accès aux soins

En se limitant aux principaux indicateurs relatifs à la couverture médicale, on constate combien sont importants les progrès réalisés dans ce domaine. En effet, la couverture en personnel médical a connu une évolution appréciable durant les dernières décennies, et le nombre d'habitants par médecin n'a pas cessé de diminuer. Ainsi, d'un médecin pour 7835 habitants en 1962, il atteint un médecin pour 640 habitants en 2010.

Le même constat est à faire pour ce qui est des chirurgiens dentistes et les pharmaciens où on enregistre une très bonne couverture. Ceci peut être expliqué par les efforts consentis en matière de formation des personnels de santé tous corps confondus. Aussi, la libéralisation économique des années 1990 a stimulé le développement d'un secteur privé très dynamique.

Le tableau 3.9 en annexe montre la progression des ratios de couverture en personnel médical.

Figure 3.2 : Evolution des effectifs des praticiens médicaux en Algérie.



Source : Tableau A3.2 en annexe

Par ailleurs, l'offre des soins aussi bien publique que privée a été étendue, diversifiée et plus décentralisée, ce qui s'est traduit par une proximité de plus en plus proche des établissements de santé. Ainsi, à travers le pays, la grande majorité des habitants réside à moins de cinq kilomètres d'une structure de santé (Enquête Nationale Santé 2005).

Pour ce qui est de l'infrastructure hospitalière, et à l'instar des autres secteurs, le secteur de la santé a connu une augmentation importante du nombre d'établissements sanitaires tous types confondus, ce qui s'est traduit par l'augmentation de la capacité litière d'hospitalisation.

En 2010, le pays dispose de l'infrastructure sanitaire suivante :

Infrastructure hospitalière :

- 14 centres hospitaliers universitaires (CHU)
- 01 établissement hospitalier universitaire (EHU)
- 05 établissements hospitaliers (EH)
- 68 établissements hospitaliers spécialisés (EHS)
- 195 établissements publics hospitaliers (EPH)

Structures de proximité :

- 271 établissements de santé de proximité (EPSP)
- 1375 polycliniques
- 5376 salles de soins

La couverture médicale en lits est de un lit pour 520 habitants.

3.3.2 Amélioration du niveau de vie

Il est admis aujourd'hui que les problèmes de santé ne peuvent être isolés de leur contexte socio-économique et, partant, il existe un lien entre le statut socio-économique et la mortalité. Cette relation, qui peut être analysée en termes de revenus, de P.I.B (Produit Intérieur Brut), d'espérance de vie et de bien d'autres indicateurs, est décrite abondamment dans la littérature démographique.

De là viennent l'importance et le rôle des facteurs socio-économiques dans le recul de la mortalité générale et de la mortalité infantile en particulier.

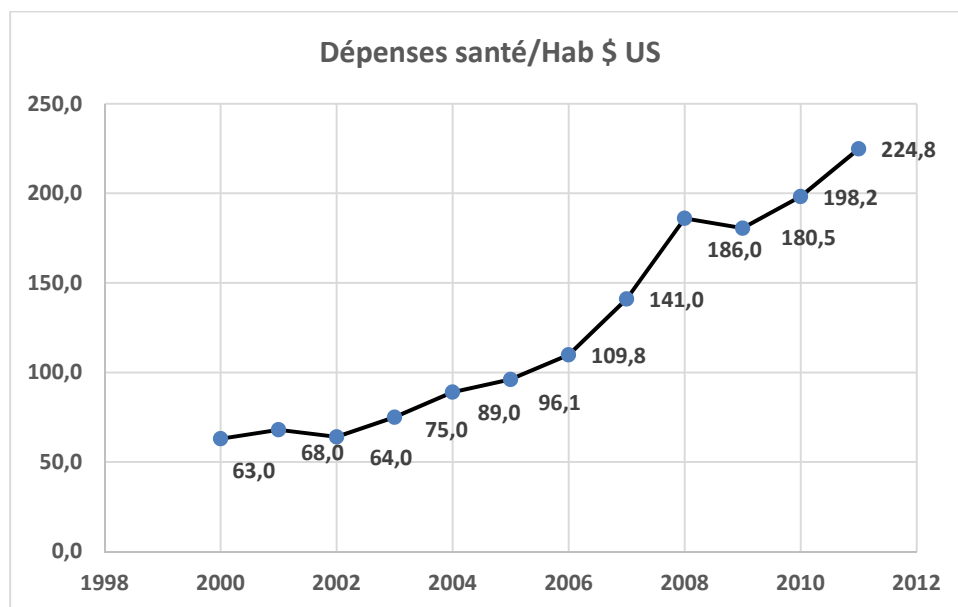
Au plan économique et malgré les effets éprouvants de la transition économique années 1990, l'Algérie a affiché de bonnes performances au cours des dernières années. De 2004 à 2010, le P.I.B a cru à un taux moyen de 3.4%, et le niveau de vie moyen a augmenté régulièrement, ce qui s'est traduit par une évolution favorable des conditions de vie des ménages. Cette amélioration des conditions de vie est indéniable et explique certainement en partie la baisse rapide de la mortalité infantile.

En effet c'est « le niveau de vie qui en améliorant l'état nutritionnel des individus et ainsi leur résistance aux infections, conduit au déclin de la mortalité »⁹. Car comme on le sait, la malnutrition affaiblit le système immunitaire et augmente le risque de décès des enfants aux maladies comme les infections respiratoires et les diarrhées. Et l'accès à une alimentation de qualité adaptée aux besoins des enfants pendant la période la plus importante de leur croissance, c'est-à-dire entre six mois et deux ans de vie peut leur permettre d'atteindre la plénitude des potentiels dont ils sont

⁹ Tabutin, D et Gourbin C. (1997) « Mortalité et santé des enfants en Afrique du Nord depuis les années soixante, une synthèse comparative » in Cahiers de l'Institut de Recherches et d'Etudes sur le Monde Arabe et Musulman, conception, naissance et petite enfance au Maghreb, Cahiers n° 9/10, Aix En Provence, France, pp 9/29.

génétiqnement porteurs. Aussi, l'amélioration des revenus des ménages permet une augmentation des dépenses en soins de santé, ce qui a un effet positif sur la santé.¹⁰

Figure 3.3 : Evolution des dépenses santé/habitant en Algérie (dollar U.S).

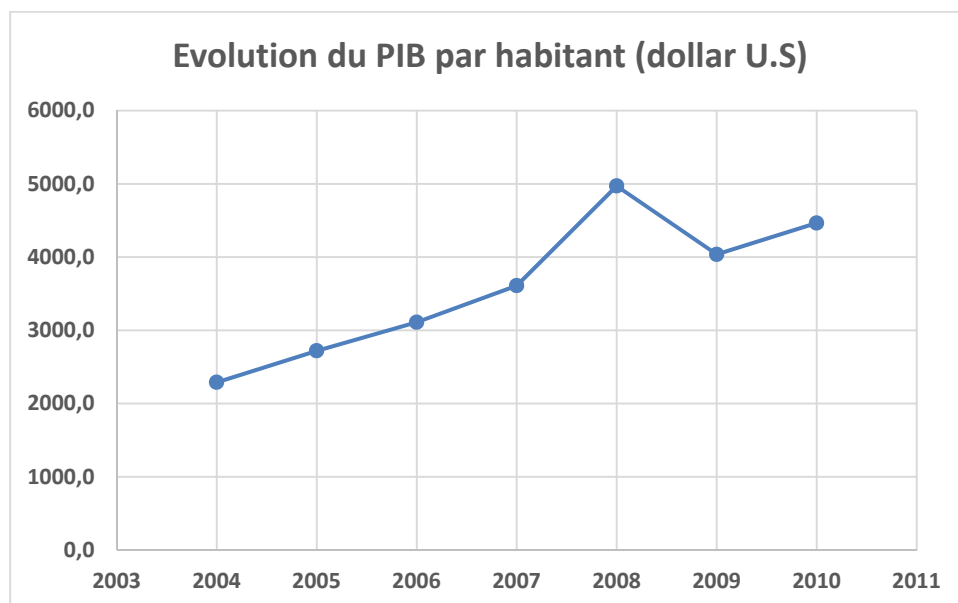


Source : Tableau A3.3 en annexe.

A la fin des années 1990, le Produit Intérieur Brut par habitant ne dépassait pas les 2000 dollars US, il a atteint 4500 dollars en 2010. La proportion de la population vivant dans l'extrême pauvreté est passée de 1.9% en 1988 à 0.5% en 2009.

¹⁰ Les dépenses totales en santé par habitant en Algérie ont atteint en 2009, 181 dollars US.

Figure 3.4: Evolution du P.I.B par habitant en Algérie (dollar U.S).



Source : Tableau A3.4 en annexe.

Dans le domaine social, l'Algérie a fait des progrès importants vers la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD). Selon l'Indice du Développement Humain (IDH) publié par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) en 2010, l'Algérie se classe au 84^{ème} rang sur un total de 169 pays.

En matière d'éducation des avancées ont également été enregistrées avec un taux de scolarisation des enfants âgés de 6 ans de près de 98% en 2009 contre 93% en 1999.

Tableau 3.7 : Evolution de l'IDH et de ses composantes

Indices	2002	2004	2006	2007	2008
Indice de l'espérance de vie à la naissance	0.807	0.830	0.845	0.845	0.845
Indice du niveau d'instruction	0.681	0.711	0.715	0.730	0.746
Indice du PIB	0.709	0.711	0.719	0.728	0.746
Indice du développement humain	0.722	0.750	0.760	0.768	0.779

Source : Rapport C.N.E.S 2009.

3.3.3 L'accès à l'eau potable à l'assainissement et à l'hygiène

L'accès universel à l'eau potable, aux systèmes d'évacuation des eaux usées et à l'hygiène a été un facteur déterminant dans le déclin de la mortalité infantile, et ce en raison des avantages sanitaires qu'il procure.

L'Algérie a consenti d'immenses efforts pour accroître l'approvisionnement des ménages en eau potable et élargir les réseaux d'assainissement, d'où une nette amélioration en la matière.

Les différents recensements généraux de la population et de l'habitat offrent des données relativement fiables, confirmées par des enquêtes nationales de 1995, 2000 et 2006, menées par le Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière et qui contiennent des informations sur l'accès à l'eau potable et à l'assainissement, permettant ainsi de suivre l'évolution des indicateurs en matière de raccordements aux réseaux d'AEP et d'assainissement.

Tableau 3.8 : Evolution des taux de raccordement aux réseaux AEP et assainissement (1966/2008).

Année	1966	1977	1987	1998	2008
Taux de raccordement AEP (%)	37.1	45.8	57.8	70.8	84.6
Taux de raccordement assainissement (%)	23.1	39.9	51.7	66.3	80.9

Source : Tableau élaboré à partir des données des différents RGPH.

Ainsi, le taux de raccordement à l'AEP passe de 37.1% en 1966 à 70.8% en 1998 pour atteindre 84.6 en 2010. Le taux de raccordement à un réseau assainissement passe de 23.1% en 1966 à 66.3% en 1998 pour atteindre 80.9% en 2010.

Les objectifs d'amélioration des services d'eau potable et d'assainissement pour satisfaire les objectifs du Millénaire seront atteints.

Pour ce qui est de l'accès à l'eau proprement dit et selon les données de l'OMS, à la fin 2011, 84% de la population algérienne disposait de points d'eau améliorés¹¹. Les progrès les plus importants ont été réalisés dans les zones urbaines.

L'utilisation d'installations d'assainissement améliorées¹², quant à elle, s'établissait en 2011 à 95% au niveau national.

Au rythme d'évolution observé, on peut déduire que si les tendances actuelles se maintiennent, l'objectif d'accès à l'eau pour 100% des populations urbaines et 90% des populations rurales pourrait être atteint.

Cette amélioration en matière d'accès à l'eau potable et à l'assainissement a eu des impacts certains sur le plan de la santé des populations et principalement celles des enfants. A titre illustratif, le début des années 1980 a connu d'importantes épidémies de maladies à transmission hydrique. Parallèlement, la mortalité infantile due aux maladies diarrhéiques se maintenait à des niveaux élevés. Cependant, depuis le début les années 1990, les épidémies de choléra ne cessent de diminuer pour disparaître totalement à partir de 1996.

3.3.4 Les conditions et la qualité de logement

L'état de santé d'une population est en grande partie lié aux conditions d'hygiène du milieu et surtout des conditions vécues dans le logement, à savoir le type et la nature du logement, la densité par pièce et la disponibilité dans le logement de certains équipements tels que l'eau potable et son mode d'approvisionnement et l'existence ou l'absence d'un système d'évacuation des déchets humains (solides ou liquides), entraînant la persistance de vecteurs de maladies.

En Algérie, l'amélioration des conditions de logement au cours des deux dernières décennies est le résultat d'un important effort de construction, soutenu par les politiques menées par les pouvoirs publics et ce, en réponse à une situation dégradée dans le secteur.

¹¹ Un point d'eau amélioré est une structure qui, de par sa construction, protège suffisamment la source ou le point d'eau des contaminations extérieures, en particulier les matières fécales

¹² L'installation d'assainissement amélioré garantit une séparation hygiénique des excréta humains et empêche tout contact avec les personnes.

Il va sans dire que la forte croissance des revenus au cours de cette même période a également rendu plus supportable l'accroissement du poids des dépenses en logements dans le budget des ménages.

Cet effort de construction et de rénovation des logements s'est accompagné aussi d'une amélioration continue des conditions de logement, y compris du confort sanitaire. En effet, aujourd'hui la quasi-totalité des logements dispose des trois éléments traditionnels du confort sanitaire que sont l'eau courante, le W.C intérieur et la salle de bain (douche).

L'accès au réseau d'alimentation en électricité est généralisé. L'accès au réseau de gaz de ville est en voie d'expansion.

Le taux d'occupation, calculé comme le nombre de personnes par pièce, a connu un recul notable témoignant d'une baisse de la densité d'occupation des logements aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural. Ce taux est passé de 1.9 personnes en 1998 à 1.4 personnes en 2008.

Pour ce qui est du taux d'occupation du logement (TOL), les données recueillies révèlent que les ménages occupent actuellement des logements regroupant moins de 6 personnes en moyenne contre 7.1 personnes en 1998.

Ces progrès accomplis dans le domaine de l'habitat ont entraîné le recul de certaines maladies infantiles du moins celles liées à l'insalubrité et les mauvaises conditions d'habitat et, partant, le recul de la mortalité infantile.

3.3.5 L'impact de la baisse de la fécondité

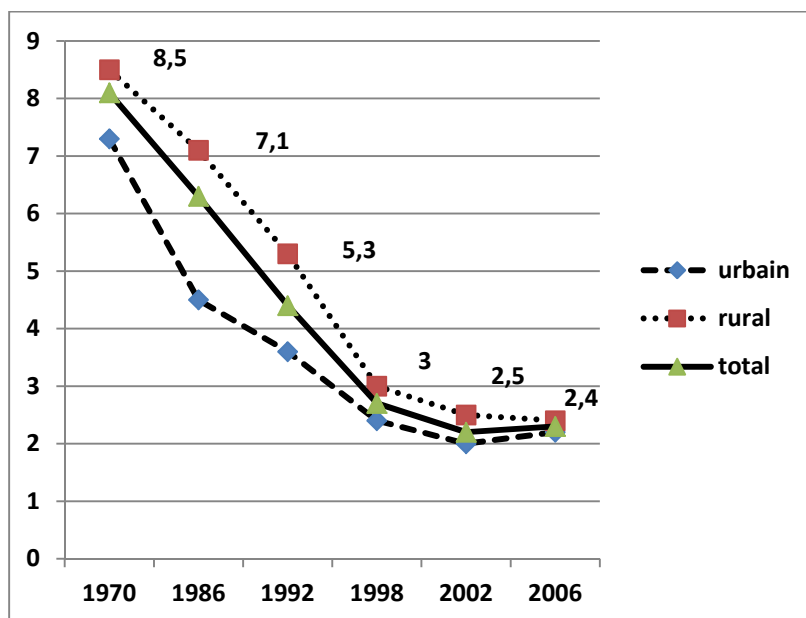
Les comportements procréateurs des femmes algériennes ne cessent de connaître des changements remarquables et ont également pu induire une baisse de la mortalité infantile dans la mesure où ils se sont accompagnés d'une diminution significative de la proportion des naissances à risque. Les femmes algériennes qui se caractérisaient jadis par une fécondité très élevée ont désormais acquis un comportement favorable à une fécondité réduite. En effet, il y a plus de 40 ans l'indice conjoncturel de fécondité (ICF) qui culminait à 8 enfants par femme s'est progressivement réduit pour atteindre 2.2 enfants par femme en 2002 avec toutefois une légère remontée à 2.8 enfants par femme en 2012.

Cette évolution s'est accomplie sous l'effet d'un changement de la répartition des naissances selon l'âge des mères et une baisse de la proportion des naissances de rang élevé. Certains travaux effectués sur la fécondité en Algérie et dans d'autres pays montrent que la mortalité infantile est plus élevée chez les enfants nés des mères plus jeunes et les plus âgées ainsi que chez les enfants de rang élevé.

L'examen de la répartition des naissances selon l'âge des mères montrent que, globalement, le calendrier de la fécondité a évolué d'une manière favorable à la baisse de la mortalité infantile. En effet, la proportion des naissances issues de femmes âgées de 25 à 34 ans, groupes d'âges associés à la survie des enfants la plus élevée, s'est accrue de 44% à 53% entre 1970 et 2008 (tableau 3.15 en annexe). Aussi, l'évolution de la répartition par rang des naissances vivantes selon le rang de montre un renversement de la distribution avec un recul de la proportion des naissances de rang 4 ou plus au profit des naissances de rang 1 et 2.

Donc, les changements qui se sont produits en Algérie dans les comportements reproductifs ont eu donc des effets sur le niveau de la mortalité infantile.

Figure 3.5 : Evolution de l'indice synthétique de fécondité (ISF) en Algérie.



Source : Tableau A3.6 en annexe

3.4 Les causes de la mortalité infantile en Algérie

L'analyse des causes de la mortalité dans les pays en développement, surtout celles des enfants a, de tout temps, été complexe et difficile et ce, du fait de l'indigence des sources d'information. En effet, la principale source d'observation repose sur des enquêtes rétrospectives administrées par des non médecins et restent tributaires de la mémoire des femmes enquêtées, et sur les données de l'Unité de Déclaration des Causes de Décès de l'Institut National de la Santé Publique (INSP) qui analyse les causes de décès¹³. Les praticiens ayant constaté le décès, transmettent le certificat de décès à l'état civil.

Une partie confidentielle de ce certificat qui concerne les décès, est censée parvenir à l'INSP, l'autre partie, portant sur le constat de décès sera exploité par la suite par L'Office National des Statistiques (ONS).

Lors de la parvenue de la partie confidentielle du certificat concernant la cause de décès à l'INSP, celui-ci procède de son côté, au niveau de l'unité consacrée à l'étude des causes de décès à l'analyse de cette information, ainsi qu'à sa codification et sa classification selon les normes internationales établies par l'Organisation Mondiale de la Santé (CIM 10).

Il y a lieu de signaler que ce circuit, prévu d'ailleurs par la réglementation dès 1993¹⁴, n'est pas toujours respecté, et l'unité de déclaration des décès n'est en mesure d'analyser les causes de tous les décès comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau 3.9: Evolution des déclarations de décès de 2004 à 2009.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Certificats parvenus à l'unité d'analyse des décès de l'INSP	32260	40199	45831	50470	57097	64198
Nombre de décès enregistrés à l'ONS	129390	136380	132457	138256	141121	146099
Pourcentage de certificats réceptionnés à l'INSP	24.9%	29.4%	34.6%	36.5%	40.5%	43.9%

Source : INSP/Unité Causes de Décès.

¹³ Circulaire ministérielle n° 607 du 24 septembre 1994.

¹⁴ Voir annexe relatif au circuit du certificat de décès.

En effet, la proportion de fiches de décès analysées n'atteint même pas les 50% des décès enregistrés par l'ONS.

Par ailleurs, un autre problème, et pas des moindres, altère la qualité de l'information analysée, il s'agit de la non identification de la cause exacte du décès (difficultés inhérentes au diagnostic).

Le tableau ci-après retrace l'évolution du pourcentage des causes mal définies dans les certificats de décès.

Tableau 3.10 : Evolution des causes mal définies dans les certificats de décès.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Certificats parvenus à l'unité d'analyse de décès de l'INSP	32260	40199	45831	50470	57097	64198
Certificats inexploitable (causes décès mal définies)	13112	11294	10445	11486	13992	16051
% des certificats exploitables	59.4%	72.0%	77.2%	77.2%	75.5%	75.0%

Source : INSP/Unité Causes de Décès.

Ces difficultés ne doivent pas nous empêcher d'aborder cet important aspect de la mortalité infantile et d'essayer de tracer un portrait des causes prépondérantes des décès chez les enfants âgés de moins d'un an, surtout dans une optique de santé publique.

Notons au passage que la cause retenue pour les statistiques de mortalité est la cause initiale du décès. Autrement dit, cette cause est 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.

Comme nous l'avons déjà soulevé précédemment, l'Algérie est en transition épidémiologique. Cette transition qui fait passer un pays d'un régime de mortalité caractérisé par une prépondérance des maladies infectieuses et parasitaires à un régime où ces maladies sont reléguées au second plan ou éradiquées ou en voie de l'être et où dominant les maladies non transmissibles. En effet, cette transition s'est plus spécifiquement traduite pour la mortalité infantile par un recul des maladies

infectieuses et respiratoires aux dépens des affections d'origine périnatale et des anomalies congénitales.

A titre illustratif, le tableau ci-après nous donne la répartition des décès néonataux précoces et tardifs pour l'année 2007 et ce, après le regroupement de ces décès en sept catégories pour faciliter la lecture et l'analyse. L'examen des taux par cause de décès montre que la prématurité se place en tête avec 32.3% suivi des malformations congénitales avec 13.2%.

Tableau 3.11 : Causes de décès néonataux (0-6 jours et 7-28 jours) année 2007.

Causes	Décès néonataux précoces		Décès néonataux tardifs		Ensemble	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Prématurité	2677	34.3	319	21.7	2996	32.3
Asphyxie néonatale	998	12.8	120	8.2	1118	12.1
Souffrance néonatale	769	9.9	00	00	769	8.3
Infection néonatale	631	8.1	275	18.7	906	9.8
Malformation	1007	12.9	212	14.4	1219	13.2
Autres causes	1096	14.1	412	28.1	1508	16.3
Causes mal définies	617	7.9	130	8.9	747	8.1
Total	7795	100	1468	100	9263	100

Source : INSP/Unité Causes de Décès.

3.5 Evolution de la structure des décès infantiles en Algérie

L'analyse de la structure des décès infantiles fait apparaître la prédominance de la mortalité néonatale et une régression de la mortalité post néonatale. Plus de 46% des enfants destinés à mourir au cours de la première année décèdent durant le premier mois.

Durant toute la période de l'étude, c'est-à-dire 1970-2012, la mortalité néonatale oscillait entre 17.3‰ et 20.3‰.

Les enfants qui décèdent le même jour de la naissance représentent 10.1% des décès infantiles de l'année.

L'EASME 1992 : La mortalité néonatale est passée de 54‰ à 22‰, et la mortalité post néonatale a chuté de 88‰ à 22‰.

MDG 1995 : 50% des décès se produisent avant l'âge d'un mois, et la mortalité post néonatale diminue régulièrement d'un mois à un autre.

EASF 2002 : La mortalité post néonatale a été estimée à 20.5‰ contre 10.7‰ seulement pour la mortalité post néonatale. Ceci est essentiellement du aux efforts consentis par les autorités sanitaires en matière de lutte contre les maladies infectieuses, ce qui s'est traduit par une réduction drastique des causes exogènes qui se manifestent le plus souvent après le premier mois.

Tableau 3.12 : Evolution de la structure des décès infantiles (en ‰).

Indicateurs \ Période	Période			
	2000-2002	1995-1999	1990-1994	1985-1989
Mortalité néonatale	20.5	20.2	22.0	24.0
Mortalité post néonatale	10.7	14.1	18.6	27.0
Taux de mortalité infantile	31.2	34.3	40.6	50.9

Source : Tableau élaboré à partir des données des différentes enquêtes (MMI, EASME, MDG, EDG et EASF).

Conclusion

Pour conclure ce chapitre, il convient de souligner que malgré le manque de certaines informations très détaillées, nous avons pu décrire dans ses grandes lignes l'évolution de la mortalité infantile en Algérie durant les quarante dernières années.

L'une des premières constatations est que la baisse de la mortalité infantile durant la période concernée a été très intense jusqu'en 1990, ensuite la diminution s'est fait plus lente.

Aussi, cette baisse a concerné beaucoup plus la mortalité post néonatale (mortalité exogène) suite au recul des maladies infectieuses, l'amélioration des conditions de vie et l'offre adéquate des soins entre autres.

On s'est contenté d'inventorier la majorité des facteurs pouvant expliquer cette baisse sans pouvoir déterminer avec précision le poids de chaque facteur. Cette entreprise nécessite à la fois la disponibilité des données fiables très fines et l'utilisation de techniques d'analyse très développées, sans oublier les facteurs qui n'ont pu être appréhendés tels que la nutrition et l'allaitement maternel faute de données aussi.

Chapitre 4

Analyse des déterminants de la mortalité infantile en Algérie

Introduction

Conformément aux objectifs du travail, ce chapitre visera à analyser les déterminants de la mortalité infantile à partir des données de l'enquête de 2002 et les données collectées auprès d'une maternité urbaine sise à Mostaganem tout au long de l'année 2012.

Dans un premier temps, nous reviendrons sur les sources de données et les variables d'analyse. Il s'agira essentiellement de fournir quelques précisions concernant la structuration des données de l'enquête 2012 de l'opérationnalisation des variables retenues. Leurs mécanismes d'action sur la mortalité des enfants, qui ont déjà été largement débattues dans le chapitre 1, seront rediscutés en fonction des résultats. Aussi, les méthodes statistiques utilisées seront présentées ainsi que les résultats obtenus au terme de l'analyse.

La seconde partie du chapitre sera consacrée à l'analyse des données collectées au niveau de la maternité.

Les données émanant de l'Office National des Statistiques (ONS) se sont avérées sommaires et ne répondent pas à nos objectifs, ce qui nous a obligé à se référer à d'autres sources de données, à savoir : L'Enquête Algérienne sur la Santé de la Famille de 2002 (EASF) et les données collectées auprès de la maternité urbaine de Mostaganem.

Pourquoi l'enquête 2002 ?

Tout simplement parce que c'est la dernière enquête d'envergure nationale à avoir traité de la mortalité infantile. En effet, l'Enquête MICS3 de 2006 n'a pas traité de ce thème et les résultats de l'enquête MICS4 de 2012 n'ont pas été publiés à ce jour.

En outre, les résultats dont a abouti l'EASF 2002 sont toujours d'actualité et certains aspects de la mortalité infantile n'ont pas été abordés par les analyses effectuées.

Et pourquoi le recours à la maternité de Mostaganem ?

Le recours à la collecte des données au niveau d'une grande maternité urbaine située dans le chef lieu d'une importante wilaya comme Mostaganem, s'explique par le fait que cette maternité ne diffère pas des autres maternités du territoire national, et qui connaissent pratiquement les mêmes problèmes de fonctionnement.

Cette maternité, la plus grande d'ailleurs de la wilaya, reçoit les parturientes de toutes les communes de Mostaganem, rurales soient elles ou urbaines et même des wilayas environnantes telles que Relizane, Mascara, Chlef et à un degré moindre Oran.

Les données recueillies auprès de cette maternité nous ont permis d'avoir un état des lieux de la mortalité infantile en Algérie actualisé, notamment sur la structure des décès infantiles, les causes de cette mortalité au niveau du milieu hospitalier et le niveau de cette dernière.

4.1 L'analyse des déterminants de la mortalité infantile à partir de l'Enquête Algérienne sur la Santé de la Famille de 2002 :

Elle sera utilisée pour l'analyse de la mortalité infantile au niveau individuel : Comme la plupart des enquêtes algériennes rétrospectives, l'EASF 2002 a retracé l'histoire génésique de chaque enquêtée ce qui permet de reconstituer la mortalité passée des enfants.

Donc la présente étude est fondée sur les données issues de l'Enquête Algérienne sur la Santé de la Famille réalisée, en 2002, dans le cadre du projet Pan Arabe sur la santé de la famille.

4.1.1 Présentation de l'enquête

Cette enquête a été menée par l'Office National des Statistiques en étroite collaboration avec les services en charge des questions de population au Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière.

Le projet arabe pour la santé de la famille « PAPFAM » s'inscrit dans la continuité du projet sur la santé de la mère et de l'enfant « PAPCHILD » initié par la Ligue des États Arabes vers la fin des années 80. Il a été mis au point dans le but de permettre aux décideurs des pays arabes intéressés par son exécution, de disposer des informations et données nécessaires pour mettre en œuvre, suivre et évaluer les politiques de santé de la population¹.

Le projet est basé sur une conception efficace, en mesure de permettre aux initiateurs des politiques de santé d'analyser et d'évaluer l'état de santé de la population. Il sert également comme un outil de planification stratégique à l'effet de mettre en place les programmes de santé adéquats.

Objectifs de l'enquête :

Les objectifs recherchés par l'enquête sont : (i) permettre aux pouvoirs publics de disposer des informations essentielles pour mettre en œuvre, suivre et évaluer les politiques de la santé de la population ; (ii) contribuer à améliorer et à consolider les programmes de santé notamment de la santé reproductive, à travers l'actualisation et l'enrichissement des bases de données existantes, (iii) disposer des instruments nécessaires pour mener une politique régionale de population : le plan d'échantillonnage assure une représentativité au niveau régional pour la plupart des variables retenues et au niveau sous régional pour certaines d'entre elles, (iv) disposer des indicateurs à des fins de comparabilité avec les pays arabes et évaluer les efforts à fournir dans le domaine de la santé de la population.

En sus de ces objectifs importants qui constituent la substance fondamentale du projet tel qu'initié par la Ligue des États Arabes, un autre objectif, non des moindres, a été adjoint au projet lors de sa mise en œuvre en Algérie. Il s'agit de la mesure de

¹ Enquête Algérienne sur la Santé de la Famille-2002, Rapport principal, juillet 2004

la mortalité infantile dont le niveau estimé notamment au cours de cette décennie 90, n'a guère fait le consensus. Les taux publiés ont été constamment remis en cause. Les taux sont jugés surestimés et invraisemblables, compte tenu des efforts consentis dans l'amélioration des conditions générales d'existence et dans la lutte contre ce fléau.

Les données jusqu'alors recueillies à travers les services de l'état civil des communes sont systématiquement corrigées par des taux de couverture, pour tenir compte des sous-déclarations, qui remontent à 1981. Des écarts importants ont été observés depuis, entre les statistiques de l'état civil et celles des enquêtes. Ces dernières n'offraient malheureusement pas un cadre idoine pour leur correction. L'enquête qui a été réalisée dans le cadre de ce projet vient ainsi à point nommé pour répondre aux préoccupations des uns et des autres. Pour cela, l'échantillon a été augmenté de deux fois.

Le plan de sondage

Il s'agit d'un sondage stratifié à deux degrés :

1° degré : Tirage des unités primaires ou districts. Leur nombre est de 510.

2° degré : Tirage des unités secondaires ou ménages à raison de 20 ménages par district en ce qui concerne l'échantillon principal pour la détermination des indicateurs démographiques et de santé, et de 40 ménages par district en ce qui concerne l'échantillon élargi, comme cité précédemment, pour l'étude de la mortalité infantile.

Il faut signaler que les 40 ménages par district de l'échantillon élargi se composent des 20 ménages de l'échantillon principal auxquels ont été ajoutés 20 autres ménages. Le nombre d'unités secondaires ou ménages est de 10200 pour l'échantillon principal et 20400 pour l'échantillon élargi.

Les questions concernant la santé des enfants étaient relatives au suivi de la grossesse et de l'accouchement, aux mesures anthropométriques, à la vaccination, aux épisodes de fièvre, de diarrhée et d'infections respiratoires au cours des deux dernières semaines avec les recours thérapeutiques qui y sont associés et les conditions d'habitat à travers les quelles on peut estimer le niveau de vie des ménages ont été également collectées.

Pour ce qui est de la qualité des données de cette enquête, il est évident que les omissions de naissances et de décès ainsi que les erreurs de déclaration, en particulier celles liées à la datation des événements peuvent biaiser l'étude de la mortalité des enfants faite à partir de l'histoire génésique des femmes.

4.1.2 Données et éléments d'analyse

Nous avons essayé, dans un premier temps, de constituer un fichier unique à partir des fichiers générés par l'opération exploitation. En effet, cette opération a donné naissance à sept (7) fichiers, un fichier pour chaque volet du questionnaire. Notre étude est concernée par trois (3) fichiers à savoir : le fichier relatif au ménage ; le fichier relatif aux femmes 15-49 ans et le fichier relatif aux naissances. Donc, il fallait puiser les informations à partir de ces trois fichiers. Cette entreprise n'a été possible qu'avec la création d'un fichier unique englobant les trois.

Ce faisant, nous avons entrepris une opération de fusion de ces trois fichiers (merges files) par le truchement d'une variable clé commune.

Cette opération s'est effectuée en deux phases, la première a consisté à fusionner le fichier des femmes (c'est-à-dire des mères) à celui des naissances (c'est-à-dire les enfants) et la deuxième phase a consisté quant à elle à fusionner le fichier résultant à celui du ménage. Le tout a été exécuté par le programme SPSS version 15.0.

Dans un deuxième temps nous avons passé en revue l'ensemble des facteurs retenus en relation avec la mortalité infantile. Dans un second temps, à travers le recours à la régression logistique, dans chaque catégorie de facteurs, nous avons tenté d'identifier quel est celui qui détermine le plus l'état de survie de l'enfant.

Ainsi, concernant les déterminants socioéconomiques, nous avons retenu les variables liées à l'instruction des parents, à la situation dans la profession du père, au milieu de résidence et à la taille du ménage dans lequel vit ou vivait l'enfant.

Concernant les facteurs maternels, nous avons pris l'âge de la mère à l'accouchement des enfants nés vivants, son état de santé, son lien de parenté avec le conjoint, son âge à son premier mariage, le rang de la naissance des enfants nés vivants et enfin le type de grossesse pour chaque enfant né vivant.

Pour les facteurs environnementaux, les variables retenues sont le rattachement à l'eau potable, le rattachement au réseau d'assainissement, le type d'habitat et la qualité de l'environnement immédiat dans lequel évolue le ménage concerné.

Tableau 4.1 : Facteurs déterminants de la mortalité infantile par catégorie de facteurs

Facteurs socio-économiques	Facteurs maternels	Facteurs environnementaux
<ul style="list-style-type: none"> - Instruction de la mère - Situation dans la profession - Lieu de résidence - Taille du ménage 	<ul style="list-style-type: none"> - Age de la mère - Etat de santé de la mère - Lien de parenté avec le conjoint - Age au premier mariage - Rang de naissance de l'enfant Type de naissance 	<ul style="list-style-type: none"> - Rattachement au réseau de l'eau potable - Rattachement au réseau d'assainissement - Type d'habitat Qualité de l'environnement immédiat.

Nous avons retenu dans notre étude tous les décès des enfants de moins d'un an, nés au cours de la période 1990-1999. Il s'agit d'enfants qui ont dépassé l'âge de leur premier anniversaire. L'information est donc complète. L'étude s'est fondée sur les données de l'échantillon principal de l'Enquête Algérienne sur la Santé de la famille, réalisée en 2002.

Au total 12525 naissances vivantes ont été enregistrées au cours de la période 1990-1999 dont 499 décès de moins d'un an ; 285 de sexe masculin et 214 de sexe féminin. Les taux de mortalité infantile estimés s'élèvent à 39.8 pour mille naissances vivantes pour les deux sexes réunis et à 44.5 et 34.9 respectivement pour les garçons et les filles.

Il est à rappeler que le taux de mortalité infantile estimé pour la période 2000-2001 est de 31.2 pour 1000 naissances vivantes.

Comme nous l'avons indiqué précédemment, l'étude examine et analyse trois catégories de facteurs susceptibles d'avoir des effets tant directs qu'indirects sur la morbidité et la mortalité des enfants en bas âges.

4.1.3 L'analyse descriptive

4.1.3.1 Mortalité infantile et conditions socio-économiques des ménages

Les facteurs socio-économiques tels que le milieu de résidence, l'instruction des parents, la situation du père dans la profession, la taille du logement constituent des éléments clés dans l'état de santé des enfants et interviennent de façon importante sur ses chances de survie.

Mortalité infantile et milieu de résidence

Toutes les analyses uni-variées montrent qu'aujourd'hui dans les pays en développement la mortalité infantile est en général plus faible en zones urbaines qu'en zones rurales (Hobcraft et al, 1984). Cela n'est guère surprenant au vu de la concentration en ville des ressources (santé, éducation, revenus...). Qu'en est-il en Algérie ?

En examinant les résultats de l'enquête en question, on se rend compte qu'il existe des différences substantielles du niveau de mortalité infantile selon le lieu de résidence. En effet, les données révèlent qu'en milieu rural sur 1000 naissances vivantes, 47 n'atteignent pas leur premier anniversaire, contre 34 en milieu urbain. Autrement dit, un enfant sur 30 n'était plus en vie en milieu urbain pour fêter son premier anniversaire, par contre un enfant sur 20 n'était plus en vie pour fêter son premier anniversaire en milieu rural.

Selon le sexe, la différenciation entre les garçons et les filles est remarquée, dix points de différence en faveur des filles.

Comparant les résultats de l'enquête de 1992 à ceux de l'enquête de 2002 sur ce registre, on remarque que cette différence entre les zones rurales et les zones urbaines persiste toujours.

Les raisons qui peuvent être suggérées pour expliquer cette différence sont à lier à l'environnement dans lequel vit l'enfant, incluant l'hygiène, l'eau potable, la

nourriture, le manque de soins qui agissent directement sur la survie de l'enfant en zones rurales par rapport à celui des zones urbaines.

Par ailleurs, certains aspects socioculturels pourraient aussi expliquer les différences de risques de mortalité infantile, tels que le comportement en matière de maternité et la faiblesse du niveau de socialisation des femmes rurales par rapport à celles qui vivent dans les villes.

Figure 4.1 : taux de mortalité infantile selon le sexe et la zone d'habitat de la mère.



Source : Tableau A4.1 en annexe.

Mortalité infantile selon la taille du ménage

La taille du ménage est une variable à priori importante pouvant avoir un effet sur la santé des enfants en bas âge. En effet, les études existantes dans le domaine révèlent que les enfants vivant au sein d'une famille nombreuse sont plus ou moins soumis au risque de décès.

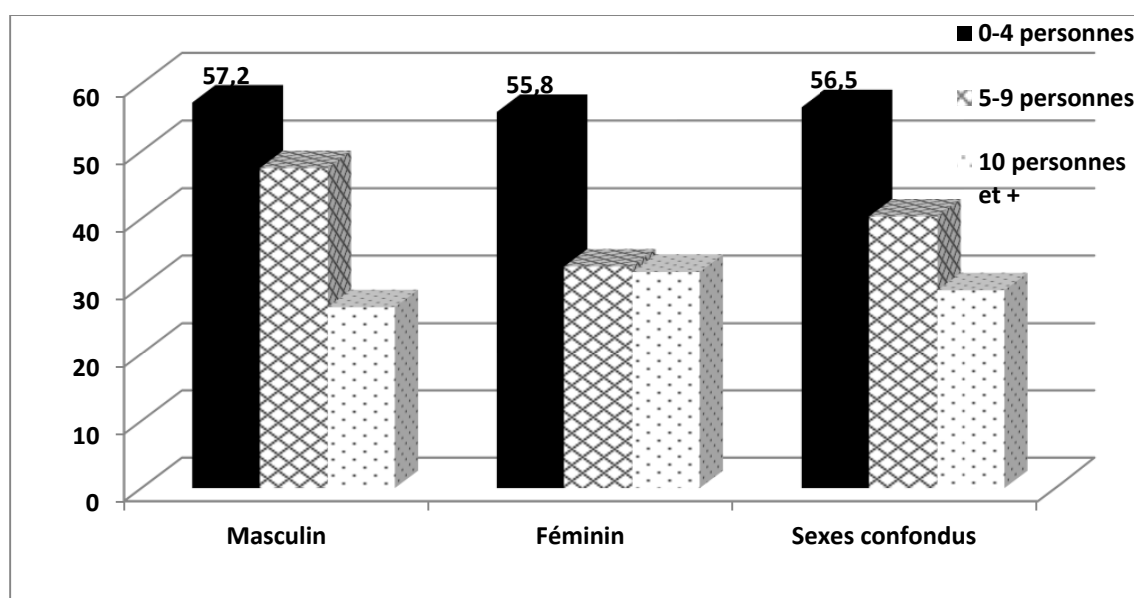
La propagation et la contagion pour certaines maladies infantiles sont souvent liées à la promiscuité. Aussi, la concurrence pour les ressources disponibles dans le ménage et le peu d'attention dont bénéficient les enfants par les mères

qui gèrent des ménages dont la taille est importante, peuvent constituer des risques réels sur la vie de ces enfants.

Pour ce qui est de l'Algérie et contrairement à ce qui est observé dans la plupart des pays en développement, les données de l'enquête 2002 font apparaître une situation tout à fait particulière et étonnante. Le taux de mortalité infantile varie à l'inverse de la taille du ménage. C'est-à-dire plus la taille du ménage est grande, moins élevé est le taux de mortalité des enfants en bas âge. Ce taux se trouve réduit de près de deux fois entre les ménages comprenant entre 0 et 4 personnes et ceux composés de dix personnes et plus. Même selon le sexe, le constat reste le même.

Parmi les explications avancées, il y a le fait que les enfants dans les ménages dont la taille est importante quoique soumis à plus à de risques de décès jouissent d'une plus grande attention de la part de l'ensemble des membres du ménage. En outre, on prétend que les ménages élargis disposent généralement de plus de ressources du fait que plusieurs membres du ménage travaillent et par voie de conséquence le ménage dispose de plusieurs sources de revenu.

Figure 4.2 : taux de mortalité infantile selon le sexe et la taille du ménage.



Source : Tableau A4.2 en annexe.

Mortalité infantile et niveau d'instruction des parents

Le niveau d'instruction est le premier facteur pris en compte dans les analyses différentielles de la mortalité infantile. L'éducation joue en effet un rôle direct dans les comportements vis-à-vis de l'enfant et elle est aussi un indicateur de la situation socio-économique.

L'éducation et la santé sont deux éléments intimement liés. Un meilleur niveau d'éducation est souvent associé à une baisse de la mortalité infantile, une meilleure alimentation ainsi qu'un bon état de santé. En effet, l'instruction permet d'acquérir des connaissances qui, une fois acquises, vont, à coup sur, contribuer à un changement de comportement des parents au sujet des causes des maladies et des soins infantiles et l'usage des services de santé.

Il est connu que dans les études examinant l'effet de l'éducation des parents sur la mortalité infantile, les analystes abordent séparément l'instruction de la mère et celle du père pour expliquer cette relation. Cette approche est, à notre avis, insuffisante dans la mesure où elle ne rend pas compte de l'influence conjointe des deux. Ainsi, dans le cadre de ce travail, nous essayons, en plus de l'analyse séparée du rôle de l'instruction de chacun des deux parents, d'analyser l'influence conjointes des deux.

Niveau d'instruction de la mère

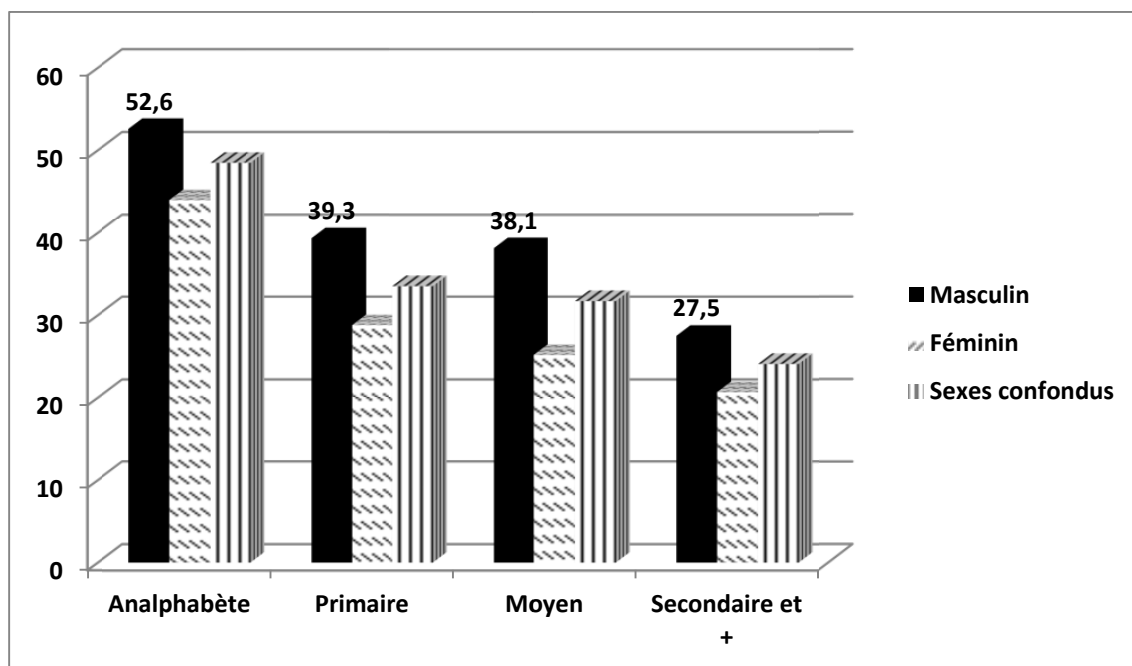
Comme nous l'avons signalé précédemment, l'instruction de la mère joue un rôle prépondérant dans la survie des jeunes enfants. En effet, toutes les études réalisées à ce jour le confirment. Partout, la mortalité infantile baisse avec l'augmentation de l'instruction de la mère, mais plus ou moins fortement et plus ou moins rapidement. Elle agit à travers le suivi médical de la grossesse, au recours aux soins prénatals et postnatals, à l'amélioration de la nutrition des enfants et à l'augmentation du nombre de vaccinations chez les enfants. Ainsi, une mère instruite peut mieux prévenir les maladies en ayant un plus grand recours aux soins et en prenant des mesures d'hygiène particulières pour protéger ces derniers des maladies. L'instruction peut également entraîner une certaine autonomie de la mère dans la sphère des décisions familiales concernant la santé de son enfant, d'abord parce qu'un niveau

d'instruction élevé est généralement synonyme d'un statut élevé dans le ménage et dans la société.

Les données de l'enquête 2002 confirment ces constats et font ressortir l'importance classique du niveau d'instruction de la mère (tableau 4.4). Celui-ci est en association inverse avec la mortalité infantile. Plus précisément, les enfants de mères ayant un niveau secondaire ou plus courent presque deux fois moins de risque de décéder avant l'âge d'un an que les enfants dont la mère est analphabète, soit 24.1‰ contre 48.5‰. Cette influence est bien visible chez les deux sexes mais encore davantage chez les filles.

Il est intéressant de signaler que le même constat a été fait lors de l'enquête de 1992, ce qui prouve, une fois encore, que cette variable est toujours influente.

Figure 4.3 : taux de mortalité infantile selon le sexe et le niveau d'instruction de la mère.



Source : tableau A4.3 en Annexe.

Niveau d'instruction du père

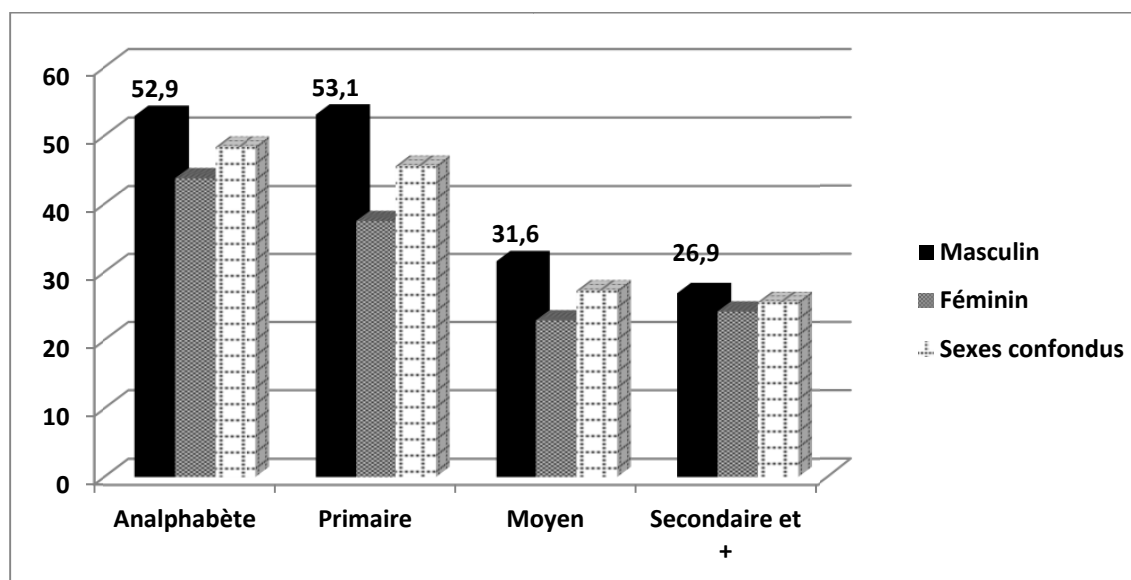
L'effet de l'instruction du conjoint joue un rôle tout aussi important que celui de la mère sur la survie de son enfant, mais généralement on s'intéresse peu à l'instruction du père. Lorsque celle-ci est prise en compte, elle est beaucoup plus

perçue comme un indicateur du niveau socio-économique du ménage (Cochrane et al, 1980).

Aussi, si le père est instruit, cela peut favoriser l'adoption par sa famille des mesures d'hygiène favorables à la survie de l'enfant.

L'analyse du tableau 4.5 fait ressortir que l'influence du niveau d'instruction du père sur le niveau de mortalité infantile est aussi crucial que celui de la mère. En effet, le taux de mortalité baisse de près de la moitié chez les enfants dont le père a un niveau d'instruction secondaire et plus par rapport aux enfants dont le père est analphabète 48.4‰ contre 25.6‰.

Figure 4.4 : taux de mortalité infantile selon le sexe et le niveau d'instruction du père.



Source : tableau A4.4 en Annexe.

Instruction combinée du père et de la mère

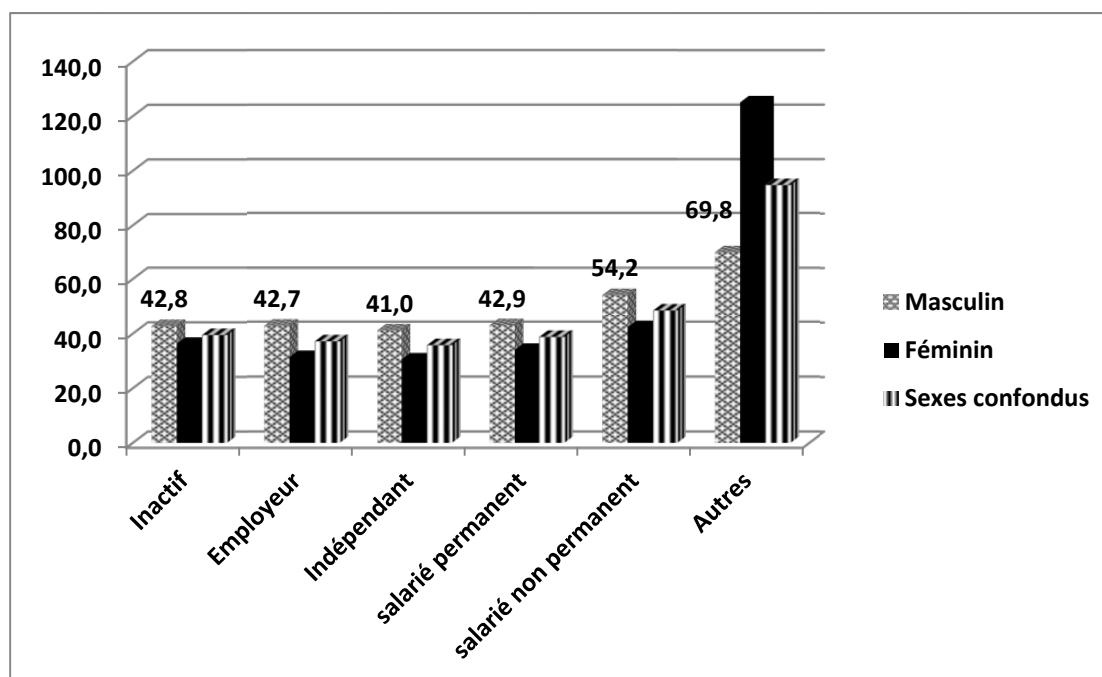
En plus du niveau d'instruction de chaque parent à part, les résultats de la combinaison des niveaux d'instruction des deux révèlent aussi l'importante influence de ce dernier sur le niveau de la mortalité des enfants de moins d'un an. Cette combinaison a engendré des taux de mortalité qui confortent ce constat. Ce sont effectivement les enfants dont les parents sont instruits qui courent le moins de risques par rapport aux enfants dont les parents sont sans

instruction. Mais si on approfondit l'examen du tableau 4.6 on remarque que c'est le niveau d'instruction de la mère qui influe le plus.

Mortalité infantile et situation dans la profession du père

A défaut de données sur le revenu, que l'on a rarement dans ce type d'enquête, la situation dans la profession du père indique la classe sociale, le genre et le niveau de vie de la famille. Le tableau 4.7 présente les variations de la mortalité infantile entre les différentes catégories de profession. La figure 4.5 illustre les écarts entre ces professions pour la mortalité infantile. En effet, et hormis la catégorie « autre », l'on remarque que les salariés non permanents (emplois précaires) est une catégorie à forte mortalité infantile avec 48.6%.

Figure 4.5 : taux de mortalité infantile selon le sexe et la situation dans la profession du père.



Source : tableau A4.6 en Annexe.

4.1.3.2 Mortalité infantile et caractéristiques maternels

La catégorie des facteurs maternels concerne tant les comportements des mères que leur attitude notamment en matière de reproduction. La liste des variables comprend les âges des mères à leur premier mariage, leur âge à l'accouchement de

leurs enfants, leur état de santé, les liens de parenté qui les unissent à leurs conjoints, les rangs des naissances vivantes concernées par la survie ou le décès, et enfin le type de grossesse produisant la naissance vivante concernée.

Ces facteurs peuvent agir tant directement qu'indirectement à travers leurs interactions avec d'autres variables, sur le risque de morbidité et de mortalité des enfants.

Mortalité infantile et âge des mères à l'accouchement

L'âge de la mère à la naissance de l'enfant est probablement l'un des plus importants facteurs déterminants de la mortalité infantile.

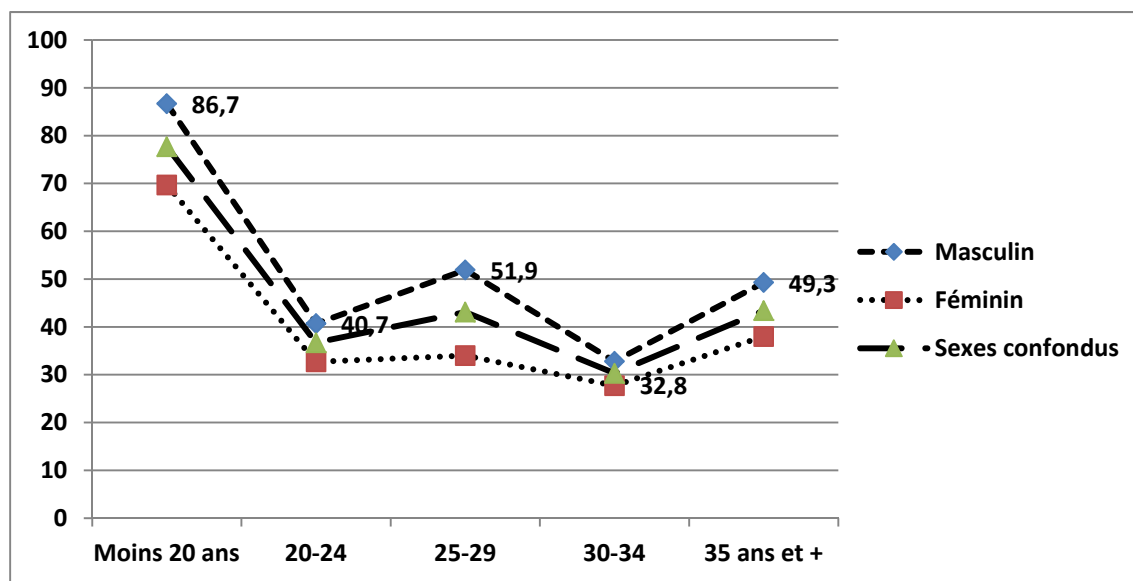
Il est établi qu'aux âges extrêmes de la vie reproductive des femmes, les risques de décès des enfants sont très élevés, c'est-à-dire avant 20 ans et au-delà de 35 ans. Et ces risques sont moindres pour les mères d'âge intermédiaire (20-34 ans).

Les femmes algériennes ne font pas exception à propos de l'impact de l'âge de la mère sur les risques de décéder de leurs enfants par rapport à d'autres populations. Les données de l'Enquête Algérienne sur la Santé de la Famille confirment ces constats. Effectivement, les risques de décès sont très importants, notamment avant 20 ans, ils représentent plus de deux fois le risque de décéder par rapport à celles dont l'âge est compris entre 20 et 24 ans, soit 77.7‰ contre 36.7‰ (tableau 4.8).

Au-delà de 35 ans, les risques de décès sont aussi importants. Le risque de décéder lors de la première année de vie est à son minimum pour les enfants issus de mères âgées de 25 à 29 ans.

Cet état de fait pourrait être expliqué par le fait que les plus jeunes mères souffrent d'une immaturité physique et une inexpérience en termes de soins maternels liés à leur jeune âge, tandis que les mères les plus âgées ressentent les répercussions des grossesses répétées et ce, malgré leur expérience en maternité.

Figure 4.6 : taux de mortalité infantile selon le sexe et l'âge de la mère à l'accouchement.



Source : tableau A4.7 en Annexe.

Mortalité infantile selon l'âge au premier mariage de la mère

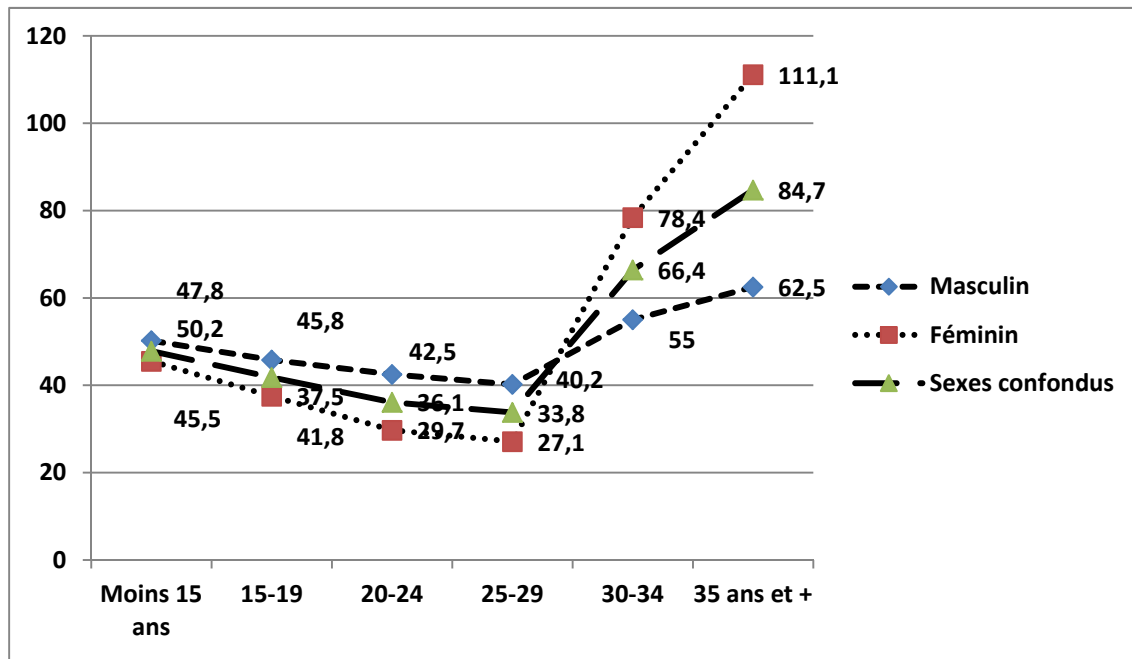
L'âge au mariage, fonction des conjonctures démographiques et socio-économiques, détermine non seulement l'âge à la première naissance mais aussi la dimension finale de la famille nouvellement créée, et par voie de conséquence, constitue, quand il est précoce (avant 20 ans) ou tardif (après 35 ans), un risque réel sur la survie des enfants de moins d'un an.

Les données relatives à la question posée aux femmes interviewées dans le cadre de cette enquête, quant à la date de leur premier mariage, font apparaître que le risque de décéder chez les enfants avant un an diminue lorsque l'âge au premier mariage de la mère s'accroît, du moins jusqu'à 30 ans. Par la suite, les risques augmentent très sensiblement (tableau 4.9).

Ce qui est intéressant de remarquer, c'est la forme que prend la courbe relative à la distribution des taux de mortalité infantile selon l'âge au premier mariage de la mère (figure 4.7). La forme « U » est sommairement apparente, ce qui confirme le schéma établi dans la plupart des études précédentes.

A titre illustratif, le risque est presque trois fois plus élevé chez les femmes qui se marient pour la première fois après 35 ans que celui observé chez les femmes qui contractent une première union entre 25 et 29 ans, soit 84.7‰ contre 33.8‰.

Figure 4.7: taux de mortalité infantile selon le sexe et l'âge au premier mariage de la mère



Source : tableau A4.8 en Annexe.

Lien de parenté avec le conjoint

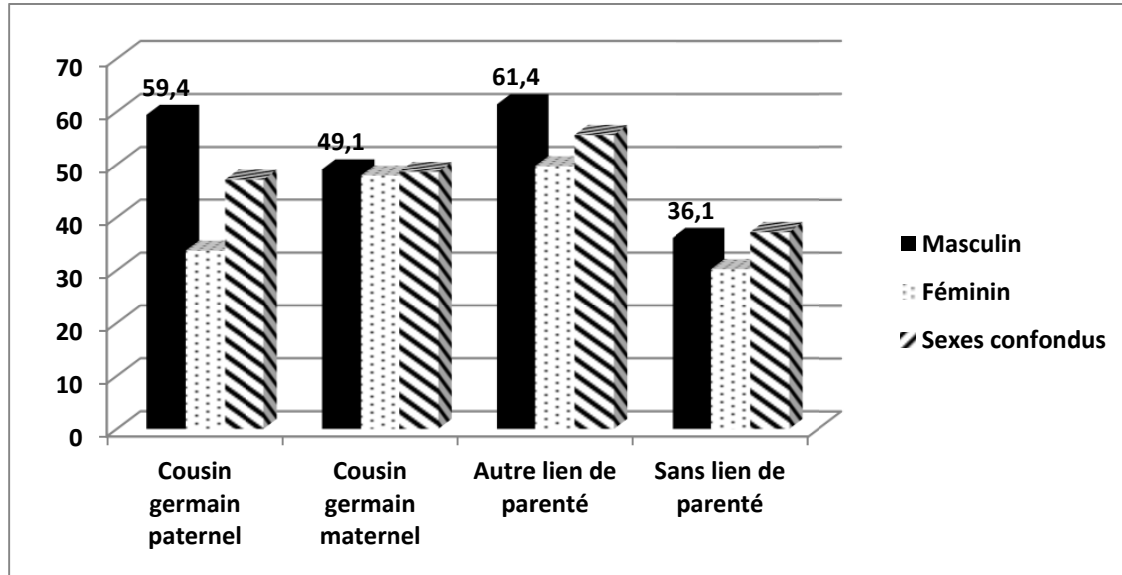
La grande majorité des données dans la littérature fait apparaître une relation existant entre consanguinité et mortalité différentielle, plus particulièrement la mortalité infantile. Ces mêmes données montrent que la consanguinité tend à augmenter la morbidité et la mortalité infantiles.

La consanguinité entraînerait une hausse de la fréquence de la mortinatalité, de la mortalité néonatale et des malformations congénitales. Le risque de tares multiples augmenterait aussi avec le degré de parenté des conjoints. Seulement, ces diverses études publiées, quoique généralement d'accord sur l'effet de la consanguinité sur la mortalité infantile ne sont pas unanimes quant à l'intensité de cet effet.

Le tableau concernant la répartition de la mortalité infantile selon le lien de parenté entre les conjoints (tableau 4.10), montre que la mortalité est

nettement élevée chez les couples consanguins, c'est-à-dire ayant un lien de parenté. Elle atteint presque 60‰ chez les cousins germains paternels contre 36‰ chez les couples n'ayant aucun lien de parenté.

Figure 4.8 : taux de mortalité infantile selon le sexe et le lien de parenté entre les conjoints.



Source : tableau A 4.9 en Annexe.

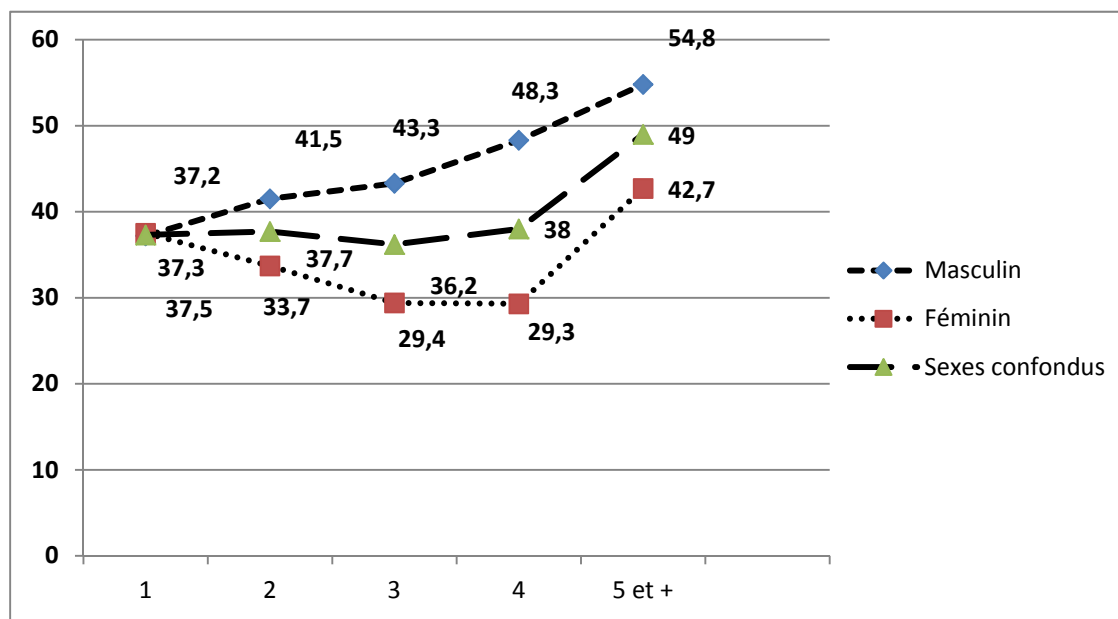
Mortalité infantile selon le rang à la naissance

Le rang de naissance est un facteur supplémentaire de risque de mortalité infantile. Le poids de ce facteur a été explicité précédemment (revue de la littérature) et où il a été observé une forte mortalité pour les naissances de rangs extrêmes, c'est-à-dire le rang 1 et le rang 5 et plus.

Les données recueillies lors de cette enquête ne confirment pas entièrement ce constat. En effet, la mortalité infantile semble plutôt moins élevée parmi les enfants des rangs 4 et 5 et plus. Cet état de fait, quoiqu'un peu paradoxal par rapport aux résultats des études précédentes, est probablement dû au recul des mariages précoces. L'âge moyen au premier mariage chez la femme algérienne dépasse actuellement les 31 ans. Donc, le rang de naissance et l'âge au premier mariage sont fortement corrélés.

Pour les rangs élevés, la règle est vérifiée. La figure... fait apparaître clairement que le risque de décès infantiles s'accroît parallèlement avec le rang de naissance. Le taux le plus élevé est enregistré chez les enfants de rang 5 et plus avec 49‰.

Figure 4.9 : taux de mortalité infantile selon le sexe et le rang à la naissance de l'enfant.



Source : tableau A4.10 en Annexe.

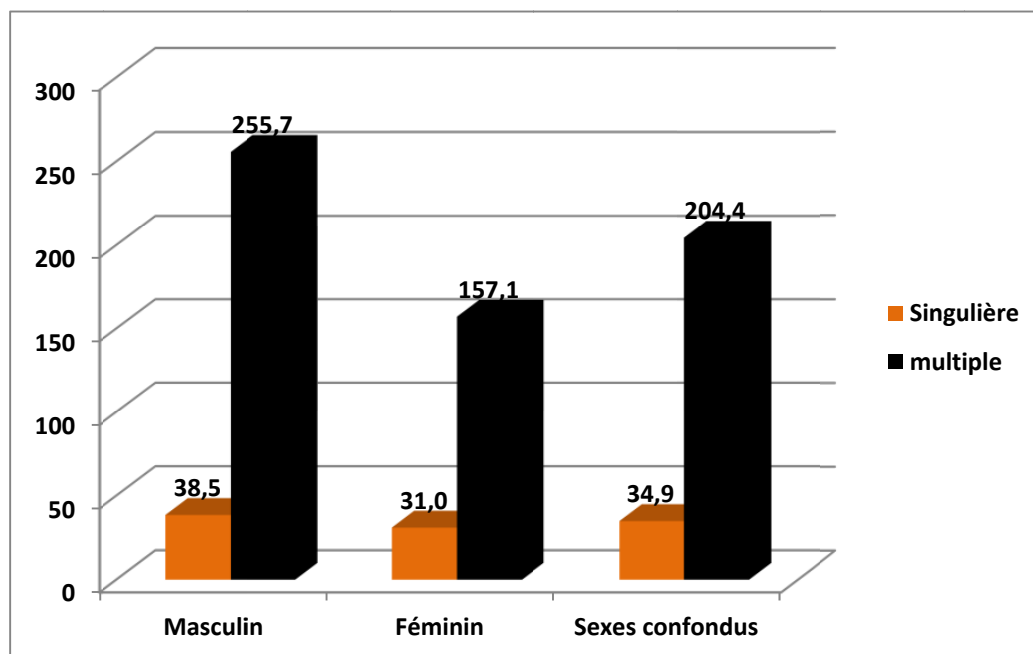
Mortalité infantile selon le type de naissance

Il a été signalé dans la revue de la littérature que naître jumeau est un handicap du point de vue de la santé, au moins au début de la vie. De nombreuses études attestent de la surmortalité des jumeaux, en tout cas aux âges jeunes. Les motifs invoqués en sont fréquemment le petit poids à la naissance (hypotrophie), la prématurité et les complications de l'accouchement.

Les fourchettes de la surmortalité des jumeaux dans la littérature sont généralement les suivants : les jumeaux ont environ 3 fois plus de risque d'être mort-nés, 4 à 7 fois plus de chance de décéder dans le premier mois après la naissance (mortalité néonatale), 2 à 3 fois plus de risque de décéder entre le premier mois et un an, soit au total entre 2 à 5 fois plus de risques de décéder entre la naissance et le premier anniversaire.

La mortalité infantile des jumeaux de l'échantillon de l'enquête s'élève à 204.4‰ contre 34.9‰ chez les singletons.

Figure 4.10 : taux de mortalité infantile selon le sexe et le type de naissance.



Source : tableau A4.11 en Annexe.

État de santé de la mère

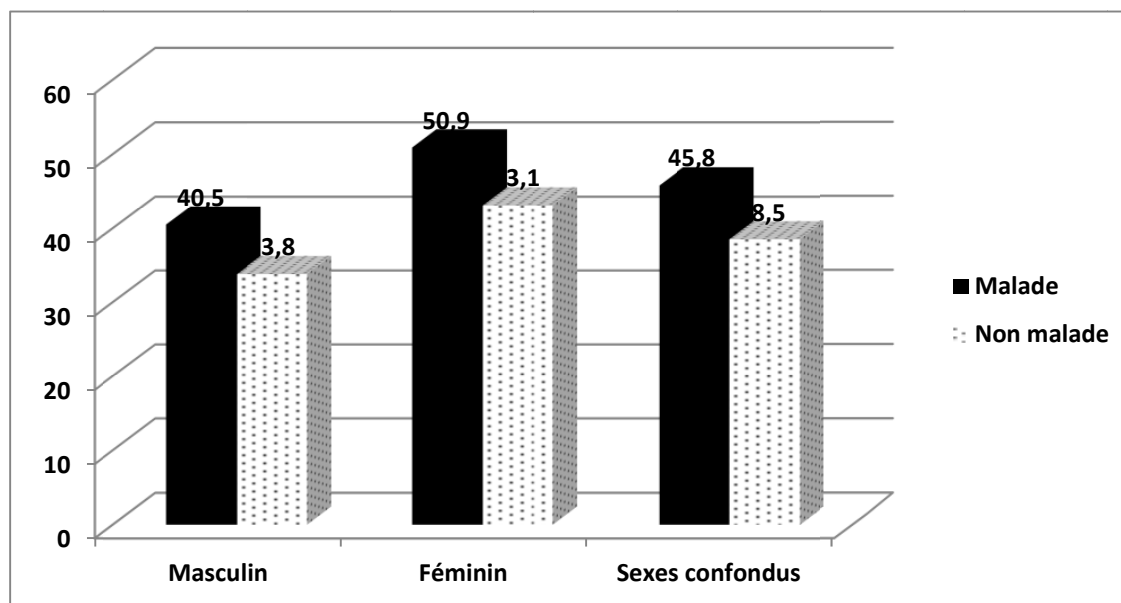
Il est de notoriété publique que la bonne santé et la survie de la mère ont des conséquences directes sur la survie et la bonne santé de leurs enfants pendant la grossesse, au cours et après l'accouchement. Seulement, l'appréciation de l'effet de l'état de santé de la mère sur la survie de son enfant nécessite la disponibilité de données très détaillées. Dans cette optique, des questions ont été posées aux femmes, lors de cette enquête, sur les maladies éventuelles dont elles souffraient pendant et après leurs grossesses.

L'exploitation des données nous a permis de classer les décès infantiles selon deux modalités à savoir : « mères malades » et « mères non malades ».

Le calcul des taux de mortalité selon ces deux modalités (tableau 4.13) fait clairement apparaître que le risque de décès est plus élevé chez les femmes

ayant déclaré avoir au moins une maladie chronique par rapport à celles qui n'en souffrent d'aucune maladie.

Figure 4.11 : taux de mortalité infantile selon le sexe et l'état de santé de la mère.



Source : tableau A4.12 en Annexe.

4.1.3.3 Mortalité infantile et facteurs environnementaux

L'environnement sous ses différents aspects peut être considéré comme un facteur de survie différentielle. En effet, la vulnérabilité des personnes aux maladies dépend en grande partie de leur degré d'exposition aux agents pathogènes et l'insalubrité domestique sous toutes ses formes (ordures, déchets...) peut influencer le risque de morbidité et de mortalité des enfants.

Les données recueillies lors de l'enquête 2002, à propos de certains aspects environnementaux, nous permettent d'en apprécier, un tant soit peu, leur effet sur la mortalité des jeunes enfants.

Rattachement au réseau de l'alimentation à l'eau potable (AEP)

La littérature empirique à travers plusieurs études a établi l'importance du facteur eau comme déterminant dans la survie des personnes, notamment les jeunes enfants. L'importance de l'eau provient du fait qu'elle peut véhiculer des agents

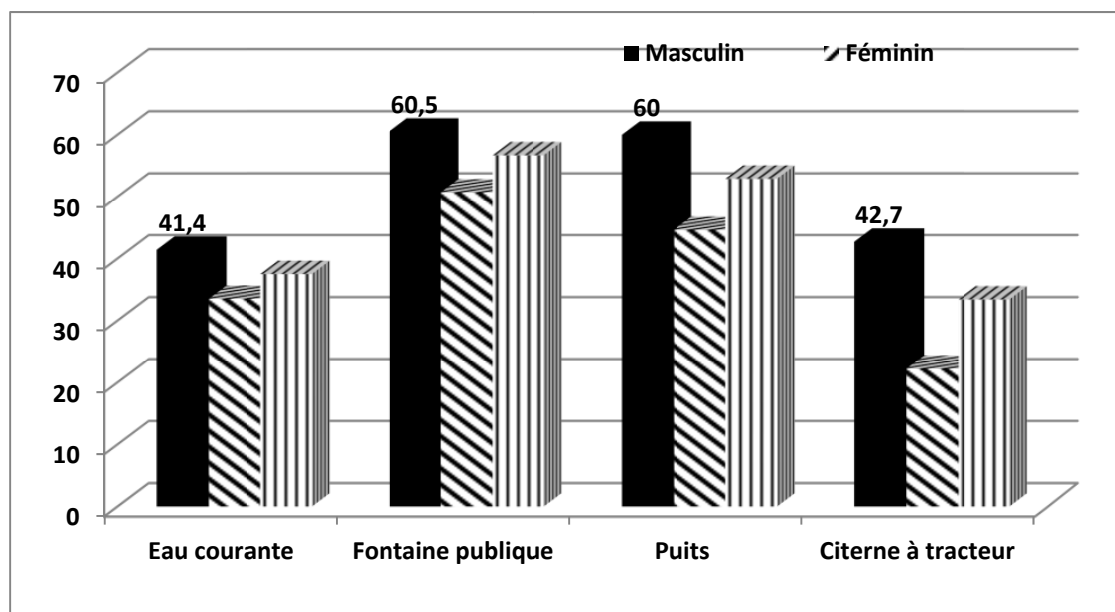
pathogènes affectant la santé des enfants. Les principales maladies bactériennes susceptibles d'être transmises par l'eau sont la dysenterie bacillaire, le choléra, la fièvre typhoïde, la gastroentérite et la diarrhée (OMS 1972).

Les risques de mortalité sont donc plus élevés dans le cas d'une eau de boisson de mauvaise qualité. Si la qualité de l'eau de boisson est un facteur de morbidité, la quantité d'eau disponible l'est également, puisque pour répondre efficacement au besoin d'hygiène domestique et corporelle, il est nécessaire de disposer d'une quantité d'eau suffisante. Celle-ci est souvent influencée par la distance à parcourir pour y accéder. En effet, on peut considérer que plus l'accessibilité à l'eau potable est difficile plus les ménages chercheront à la stocker. Les conditions de conservation ne sont pourtant pas toujours hygiéniques.

Si on examine le tableau 4.14 relatif aux taux de mortalité selon le sexe et la source d'eau utilisée, celui-ci démontre qu'il existe des différences substantielles selon le type de source d'eau. Il révèle un taux de mortalité infantile très élevé dans les ménages non rattachés au réseau public d'eau potable notamment chez ceux qui s'approvisionnent des puits et/ou des fontaines publiques, soit 37.5‰ chez les ménages rattachés au réseau contre 56.7‰ et 52.9‰ respectivement pour les puits et les fontaines publiques.

Pour ce qui est des taux observés dans les ménages s'alimentant des citernes, ces derniers sont légèrement faibles, ceci pourrait être expliqué par le fait que cette eau est mieux traitée et rigoureusement contrôlée.

Figure 4.12 : taux de mortalité infantile selon le sexe et le type d'alimentation en eau potable.



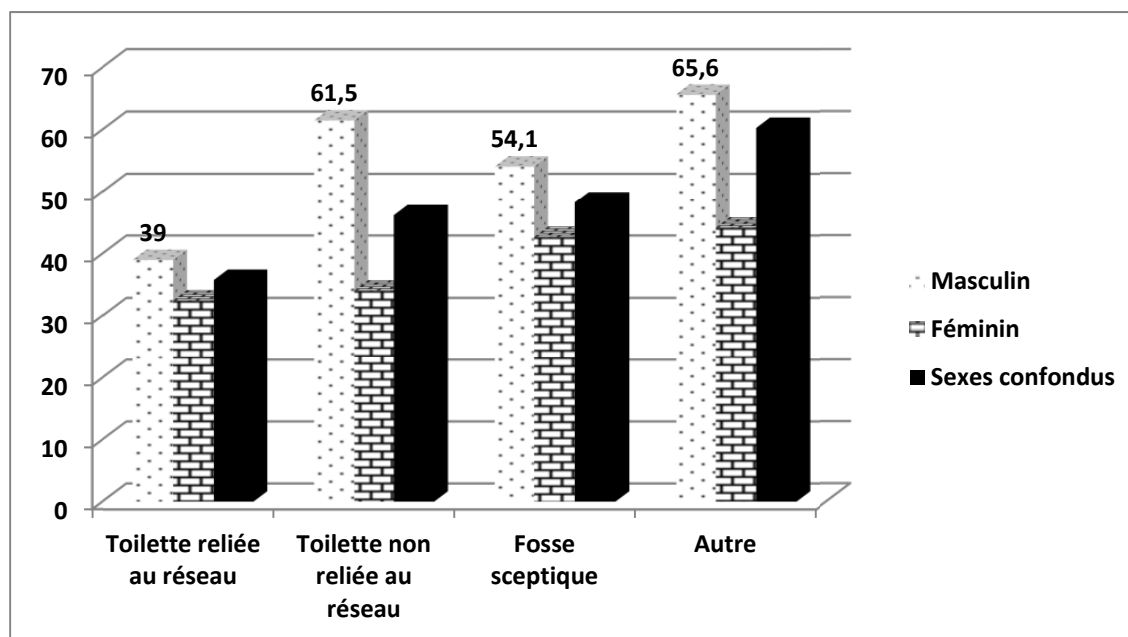
Source : tableau A4.13 en Annexe.

Rattachement au réseau d'assainissement

Un mauvais assainissement est à l'origine de souffrances que des maladies causent à des enfants en bas âge alors qu'elles pourraient être évitées. De nombreux enfants perdent la vie à cause des systèmes d'assainissement défectueux.

Pour ce qui est de l'enquête 2002, l'on remarque que la mortalité varie sensiblement selon le type de toilettes du logement. Elle est nettement élevée dans les ménages disposant de toilettes non rattachées à un réseau d'assainissement (égout) ou se limitant à une fosse septique ne répondant pas aux normes. La différence est de 13 points entre les deux, soit 35,8‰ pour les toilettes reliées à un réseau contre 46,2‰ et 48,3‰ respectivement pour les toilettes non reliées au réseau et fosses septiques.

Figure 4.13 : taux de mortalité infantile selon le sexe et le type d'assainissement.



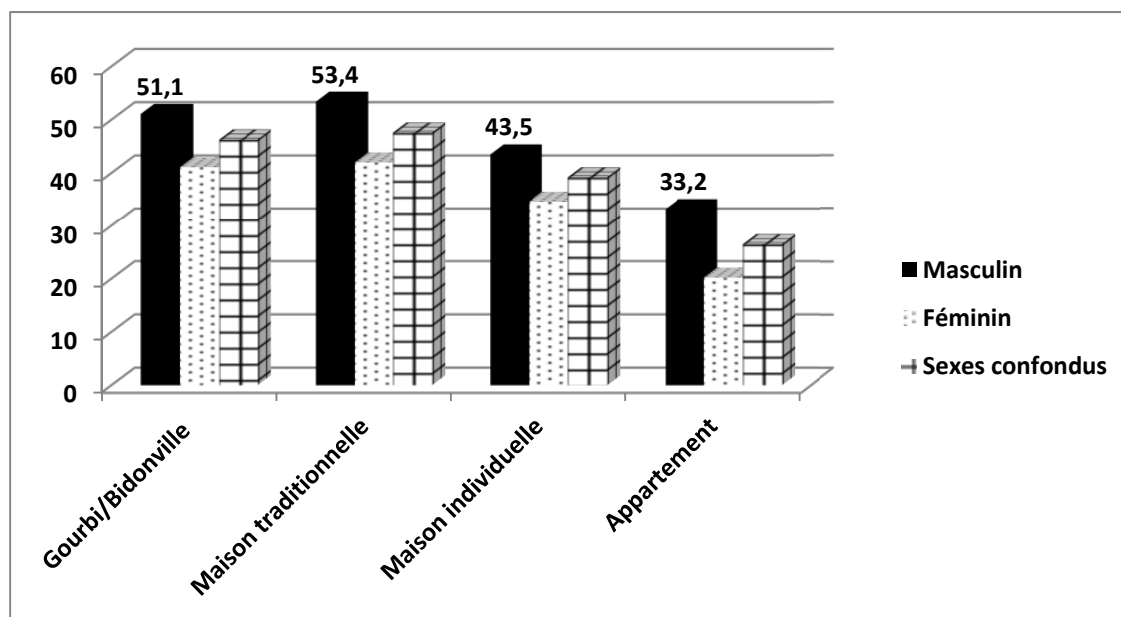
Source : tableau A4.14 en Annexe.

Type d'habitat

L'habitat peut avoir des conséquences sur la santé physique et psychique des occupants. Et les effets néfastes de l'habitat sur la santé sont d'autant plus graves lorsque l'habitat est insalubre. La question de l'habitat insalubre concerne le logement comme espace privé mais également son environnement, déterminé par le niveau d'accès aux équipements et aux services de base. L'insalubrité est également le produit d'un processus de transformation du parc logement lié à son vieillissement, son déclassé social ou son renouvellement.

Les résultats de l'enquête 2002 nous font remarquer que les taux de mortalité infantile sont plus élevés chez les enfants qui habitent dans les maisons traditionnelles ou dans les bidonvilles (habitat précaire) avec 47.6‰ contre 26.5‰ chez les enfants résidant dans les appartements. L'absence de commodités répondant aux normes d'habitabilité des logements explique cette différence.

Figure 4.14 : taux de mortalité infantile selon le sexe et le type d'habitat.



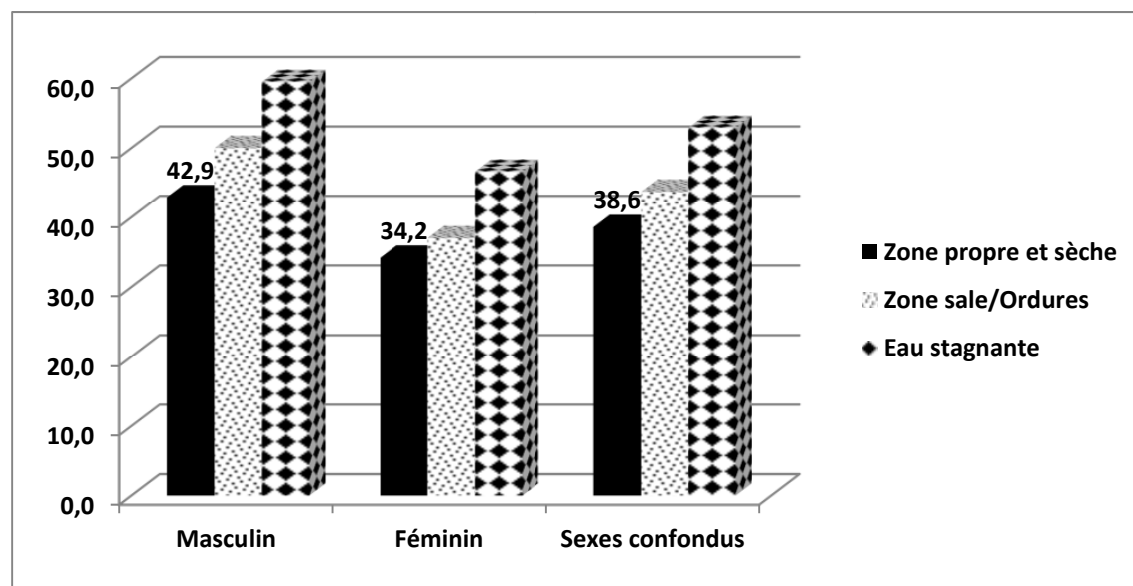
Source : tableau A4.15 en Annexe.

Qualité de l'environnement immédiat

Un autre aspect de l'environnement a été appréhendé par cette enquête, il concerne le milieu dans lequel évolue le ménage. La variable retenue est l'environnement immédiat avec trois modalités à savoir : « zone propre et sèche », zone sale/ordures » et « eau stagnante ».

L'analyse des niveaux de mortalité infantile selon cette variable met en exergue l'importance du niveau de mortalité enregistré dans les zones détériorées, insalubres et/ou entourées d'eau stagnante. Comme on le constate l'hygiène du milieu contribue à l'amélioration de la santé. Il s'agit surtout de la gestion des eaux usées et déchets des ménages et des excréta qui sont souvent des sources de contamination des maladies dues à l'insalubrité.

Figure 4.15 : taux de mortalité infantile selon le sexe et la qualité de l'environnement immédiat.



Source : tableau A4.16 en Annexe.

4.1.3.4 Enseignements de l'analyse descriptive

L'analyse descriptive que nous avons jusqu'ici menée nous permet de tirer quelques enseignements et d'avoir une idée sur les facteurs susceptibles d'influencer la mortalité des enfants en Algérie, et de mettre en exergue certaines relations liant diverses caractéristiques sociodémographiques ou individuelles aux taux de mortalité infantile. Nous constatons, à travers les tableaux et les représentations graphiques réalisées, que la proportion des décès des enfants de moins d'un an dépend bien des facteurs démographiques, socio-économiques et culturels. En effet, les enfants qui meurent ont certaines caractéristiques communes. Il s'agit pour la plupart, d'enfants issus de ménages pauvres, vivant en milieu rural et dont l'âge de leurs mères est inférieur à 20 ans ou alors supérieur à 35 ans...

Par ailleurs, cette analyse descriptive a témoigné aussi de la complexité des mécanismes qui agissent sur la mortalité infantile. Pourtant, il ne s'agissait que de confronter individuellement chaque facteur déterminant à la survie des enfants. Cependant, à chaque confrontation l'interprétation des résultats n'avait de sens qu'en mentionnant les effets implicites d'un ou plusieurs variables. Donc, nous devons manifester une prudence face à ces premières conclusions, et par voie de conséquence, il devient judicieux de poursuivre l'analyse du risque de décéder avant

l'âge d'un an dans un modèle multi-varié. Dans cette optique, nous avons jugé utile de recourir à la régression logistique dans chaque catégorie de facteurs afin d'identifier quel est celui qui influence le plus l'état de survie de l'enfant.

4.1.4 L'analyse multi variée

4.1.4.1 Présentation du modèle de régression logistique

Avant de se lancer dans l'utilisation de cet outil d'analyse, il convient de présenter les principes fondamentaux théoriques de cette technique d'analyse, à savoir la régression logistique.

La régression logistique est un des modèles d'analyse multi-variée les plus couramment employés en sciences sociales.

Le modèle de régression logistique permet d'estimer la force de l'association entre une variable qualitative à deux classes (dichotomique) appelée variable dépendante et des variables qui peuvent être qualitatives ou quantitatives appelées variables explicatives ou indépendantes. La variable dépendante est la survenue ou non de l'évènement étudié, et les variables explicatives sont des facteurs susceptibles d'influencer la survenue de l'évènement.

La régression logistique permet d'estimer la force de l'association entre la variable dépendante et chacune des variables explicatives, tout en tenant compte de l'effet simultané de l'ensemble des autres variables explicatives intégrées dans le modèle.

A l'instar des autres modèles, l'utilisation du modèle de régression logistique requiert, en principe, certaines conditions : indépendance des différentes observations entre elles, normalité de la distribution des variables quantitatives intégrées dans le modèle et linéarité de la relation entre chacune de ces variables quantitatives et la variable dépendante.

In fine, la régression logistique est le modèle indiqué dans notre cas, puisqu'il s'agit d'expliquer la probabilité de décéder de l'enfant de moins d'un an. Nous avons retenu comme variable à expliquer (variable dépendante) les taux de mortalité

infantile. Dans le questionnaire de l'enquête 2002, la question relative à la survie de chaque enfant né vivant par femme en âge de procréer permet de distinguer les enfants survivants des enfants décédés. Ces différentes données permettent à partir de la date de naissance des enfants de constituer les indicateurs de nos variables dépendantes. La mortalité infantile mesurée par la variable dichotomique prenait la valeur « 1 » si l'enfant est décédé entre la naissance et le premier anniversaire et la valeur « 0 » si non.

Tableau 4.2 : Les variables explicatives avec leurs modalités.

Groupes de facteurs	Variables	Modalités retenues
Facteurs socio-économiques	Milieu de résidence	Zone rurale Zone urbaine
	Taille du ménage	0-4 personnes 5-9 personnes 10 personnes et plus
	Niveau d'instruction de la mère	Analphabète Primaire Moyen Secondaire et plus
	Niveau d'instruction du père	Analphabète Primaire Moyen Secondaire et plus
	Niveau d'instruction du couple	Analphabète Primaire Moyen Secondaire et plus
	Situation dans la profession du père	Inactif Employeur Indépendant Salarié permanent Salarié non permanent Autre
Caractéristiques maternels	Age des mères à l'accouchement	Moins de 20 ans 20-24 ans 25-29 ans 30-34 ans 35 ans et plus
	Age au premier mariage de la mère	Moins de 15 ans 15-19 ans 20-24 ans 25-29 ans 30-34 ans 35 ans et plus
	Lien de parenté avec le conjoint	Cousin germain paternel Cousin germain maternel Autre lien de parenté Sans lien de parenté

	Rang de naissance	Rang 1 Rang 2 Rang 3 Rang 4 Rang 5 et plus
	Type de naissance	Singulière Multiple
	Etat de santé de la mère	Malade Non malade
Facteurs environnementaux	Rattachement au réseau de l'alimentation à l'eau potable (AEP)	Eau courante Fontaine publique Puits Citerne à tracteur
	Rattachement au réseau d'assainissement	Toilettes reliées au réseau Toilettes non reliées au réseau Fosses sceptiques Autre
	Type d'habitat	Gourbi/bidonville Maison traditionnelle Maison individuelle Appartement
	Qualité de l'environnement immédiat	Zone propre et sèche Zone sale/ordures Eau stagnante.

4.1.4.2 Résultats de l'analyse

Effet des variables socio-économiques

Les résultats de ce modèle d'analyse font apparaître les enseignements suivants :
Toute chose égale par ailleurs, l'ensemble des variables socio-économiques retenues pour cette analyse semblent expliquer significativement la mortalité des enfants de moins d'un an. Sauf peut être la variable relative à la situation du père de l'enfant dans la profession qui s'est avérée un facteur non déterminant.

Le milieu de résidence semble avoir un très grand poids dans la survie des enfants. En effet, les enfants nés dans une zone rurale courent 1.2 fois de risques de mourir avant de fêter leur premier anniversaire que ceux qui naissent dans une zone urbaine.

La scolarisation des parents particulièrement celle de la mère de l'enfant, joue un rôle primordial dans la survie de l'enfant dans la première année de vie et par voie de conséquence reste très discriminant.

Aussi, la taille du ménage agit significativement sur cette mortalité. L'examen approfondi des données confirme la surmortalité des enfants issus des ménages dont la taille est grande.

Tableau 4.3: Estimation de l'effet net des facteurs socio-économiques indépendants sur l'état de survie des enfants.

	B	E.S	Wald	ddl	Signif	Exp(B)
Milieu de résidence (Réf : Urbain)						
Rural	.230	.103	4.984	1	.026	1.259
Taille du ménage (Réf : 0-4)			26.991	2	.000	
5-9	-.518	.150	11.986	1	.001	.595
10 et+	-1.027	.198	26.991	1	.000	.358
Instruction de la mère (Réf : analphabète)			14.670	3	.002	
Primaire	-.378	.136	7.724	1	.005	.686
Moyen	-.443	.168	6.923	1	.009	.642
Secondaire et +	-.625	.215	8.489	1	.004	.535
Instruction du père (Réf : analphabète)			13.219	3	.004	
Primaire	.129	.122	1.118	1	.290	1.138
Moyen	-.396	.168	5.567	1	.018	.673
Secondaire et +	-.327	.181	3.258	1	.071	.721
Constante	-3.386	.078	1861.33	1	.000	.034

Effet des caractéristiques de la mère

La lecture des résultats de cette analyse révèle que hormis l'état de santé de la mère, qui ne semble pas avoir un effet discriminant, le reste des facteurs retenus pour cette régression logistique semble expliquer davantage la mortalité des enfants de moins d'un an.

L'âge des mères à l'accouchement joue un rôle notable dans la survie des enfants. Ainsi, le risque de décéder est moindre au-delà de 2 ans.

L'âge au premier mariage de la mère de l'enfant est discriminant en termes de mortalité infantile. Le risque de décès augmente significativement avec l'augmentation de l'âge au premier mariage de la mère.

Le type de grossesse, quant à lui, a un effet très significatif. Les résultats montrent que le risque de décès est plus de six fois supérieur pour un enfant né d'une grossesse multiple que celui né d'une grossesse simple (singleton).

Le rang de naissance de l'enfant est aussi discriminant. Les enfants de moins d'un an nés en première position ont une probabilité de mourir avant leur premier anniversaire plus importante que ceux nés après. Une analyse plus poussée des données confirme la surmortalité des enfants de rang de naissance élevé.

Tableau 4.4: Estimation de l'effet net des caractéristiques de la mère indépendantes sur l'état de survie des enfants.

	B	E.S	Wald	ddl	Signif	Exp(B)
Age de la mère à l'accouchement (Réf :-20 ans)			41.451	4	.000	
20-24 ans	-.873	.217	16.141	1	.000	.418
25-29 ans	-1.015	.236	18.470	1	.000	.362
30-34 ans	-1.668	.271	37.852	1	.000	.189
35 ans et+	-1.494	.287	27.051	1	.000	.224
Age au 1 er mariage de la mère (Réf :-20 ans)			21.189	4	.000.	
20-24 ans	.181	.116	2.421	1	.120	1.199
25-29 ans	.387	.200	3.741	1	.053	1.472
30-34 ans	1.375	.338	16.567	1	.000	3.954
35 ans et+	1.226	.488	6.312	1	.012	3.408
Lien de parenté avec le conjoint (Réf : avec lien)						
Sans aucun lien	-.417	.095	19.361	1	.000	.659
Rang de naissance (Réf : 1-2 rang)			22.714	2	.000	
3-4	.282	.145	3.808	1	.051	1.326
5 et+	.836	.183	20.868	1	.000	2.308
Type de grossesse (Réf : singulière)						
Multiple	1.889	.142	177.108	1	.000	6.611
Constante	-1.699	.144	139.755	1	.000	.183

Effet des facteurs environnementaux

La régression logistique réalisée avec les facteurs environnementaux montre, toutes choses égales par ailleurs, que les variables environnementales retenues dans ce cadre d'analyse n'agissent ni de la même manière ni au même degré. En effet, sur les quatre variables soumises à l'analyse dans cette régression logistique, seules deux variables agissent significativement sur la probabilité de décéder entre 0 et 1 an. Il s'agit en l'occurrence du type de logement et le mode d'alimentation en eau potable. Ainsi, les enfants dont les parents habitent dans les appartements et les maisons individuelles ont plus de chances de survie que ceux dont les parents habitent dans les autres types de logements.

Les résultats mettent en exergue aussi, l'importance de la variable inhérente au mode d'approvisionnement en eau potable. Les enfants vivant dans les logements rattachés à un réseau d'alimentation en eau potable courent moins de risques de mourir que les autres enfants.

Tableau 4.5: Estimation de l'effet net des facteurs environnementaux indépendante sur l'état de survie des enfants.

	B	E.S	Wald	ddl	Signif	Exp(B)
Type de logement (Réf : Gourbi)			19.407	4	.001	
Maison individuelle	-.044	.187	.056	1	.812	.957
Appartement	-.420	.229	3.373	1	.066	.657
Maison traditionnelle	.123	.181	.463	1	.496	1.131
Autre	1.298	.473	7.541	1	.006	3.662
Eau potable (Réf : Eau courante)			10.387	4	.034	
Fontaine publique	.344	.150	5.236	1	.022	1.410
Puits	.264	.149	3.131	1	.077	1.302
Citerne	-.155	.172	.817	1	.366	.856
Autre	-.297	.327	.829	1	.363	.743
Constante	-2.992	.121	613.888	1	.000	.050

4.2 Analyse des données collectées au niveau de la maternité et complétées dans les services d'état civil des communes

4.2.1 Présentation des données

L'objectif de cette opération est de disposer de données récentes sur la mortalité infantile, surtout celles ayant trait au niveau de cette mortalité, la structure des décès infantiles et les caractéristiques selon certaines variables disponibles.

La rareté de ce phénomène démographique exigeait de nous la réalisation d'une grande enquête où on pouvait avoir beaucoup d'observations, une entreprise difficile à réaliser dans le cadre d'une thèse de doctorat. Cet état de fait ne nous a pas laissé d'autres choix en dehors de cette possibilité qui, elle aussi, n'était pas facile à réaliser non plus.

Notre point de départ était la base de données disponible au niveau de cet établissement (maternité), précisément au niveau du bureau des entrées. En effet, et à l'instar des établissements sanitaires, cette maternité dispose d'un logiciel pour sa gestion et son administration, en l'occurrence le logiciel « **Patient** ». Ce dernier de par sa conception et ses supports d'informations très détaillés offre beaucoup de possibilités pour la recherche. Seulement le manque de persévérance et de sérieux de la part des agents dans la saisie des données en altère la qualité, surtout pour certaines variables importantes.

Les données générées par le logiciel « **Patient** », contient plusieurs fichiers entre autre :

- Un fichier relatif aux femmes admises à la maternité pour accouchements ou pour soins gynécologiques.
- Un fichier relatif aux naissances.
- Un fichier relatif aux décès d'enfants admis au service de néonatalogie dont dispose la maternité.

Chacun de ces fichiers contient un certain nombre de variables telles que l'affiliation de la femme, son âge, la résidence (avec adresse exacte), la date de naissance de l'enfant, son sexe et éventuellement sa date de décès.

Ces informations ont été complétées par le recours aux registres d'accouchement et les registres qui se trouvent au niveau du service de néonatalogie.

Pour ce qui est des décès des enfants, le fichier disponible au niveau du service néonatalogie concerne l'ensemble des décès des enfants admis à ce service, qu'ils soient nés dans cette maternité ou en dehors de cette dernière. Car, c'est le seul service de néonatalogie que compte la wilaya, et par voie de conséquence il reçoit tous les nouveau-nés qui éprouvent la nécessité d'en être admis.

Pour notre étude, nous avons pris la cohorte 2012, c'est-à-dire l'ensemble des naissances ayant eu lieu dans cette maternité durant l'année 2012, 10400 naissances au total.

Pour les données concernant les naissances, on a d'abord fusionné le fichier relatif aux enfants nés à la maternité à celui des mères par le truchement d'une variable « **clé** » qui est le matricule de la mère. Ce matricule est affecté d'office à chaque femme admise à la maternité.

La même procédure a été suivie pour le fichier « **décès** ».

Les nouveaux fichiers générés par l'opération de fusion ont été exportés vers le logiciel « **Access** ». L'analyse de ces données a été effectuée à l'aide du logiciel **SPSS version 15**.

Il y a lieu de signaler que les décès observés à l'intérieur de la maternité ne constituent qu'une partie des décès infantiles des enfants de la cohorte 2012, nés dans cette maternité. L'autre partie est constituée des décès survenus en dehors de la maternité. Ce faisant, nous avons complété le fichier « décès » par le recours aux services de l'état civil de l'ensemble des communes que compte la wilaya, 32 communes au total. Le complément des données a été recueilli à partir des registres des décès des années 2012 et 2013 et ce, en relevant tous les décès d'enfants

appartenant à la cohorte 2012 nés dans la maternité en question décédés en dehors de cette dernière, et enregistrés au niveau des services d'état civil.

Il faut noter aussi que le lieu exact de naissance de l'enfant décédé n'est pas porté sur les registres de décès de l'état civil (maternité), mais seulement la commune de naissance, en l'occurrence la commune de Mostaganem. Donc, ces décès enregistrés n'appartiennent pas tous à cette cohorte 2012 de la maternité concernée, et par voie de conséquence, il fallait éliminer ceux qui ne le sont pas. Cette opération de vérification s'est faite à l'aide de l'option « **recherche** » du logiciel Access. En effet, on faisait entrer le nom, le prénom et éventuellement la date de naissance de l'enfant dans le fichier « **naissances** » pour voir si effectivement cet enfant appartient ou pas à cette cohorte, s'il l'est, il est automatiquement intégré au fichier « **décès** », dans le cas contraire, il est éliminé.

Pourquoi deux années, c'est-à-dire 2012 et 2013, pour la simple raison que chaque naissance doit être suivie une année complète. Prenons un cas extrême, si un enfant est né le 31/12/2012 on doit le suivre jusqu'au 31/12/2013 (une année) pour s'assurer de son décès ou de sa survie.

4.2.2 Présentation de l'EHS complexe Mère et Enfant LALLA KHEIRA de Mostaganem

L'EHS Mère et Enfant de Mostaganem a été créé par décret exécutif N° 08/62 du 24/02/2008 suite au nouveau découpage des établissements de santé qui a fait éclater les anciens secteurs sanitaires en EPH, EPSP et EHS.

L'établissement est situé au centre ville du chef-lieu de la wilaya de Mostaganem au niveau du pôle sanitaire abritant l'EHS Mère et Enfant, l'Institut National Supérieur de la Formation Paramédicale (INSFPM), la polyclinique ABED KHOUDJA et le laboratoire d'hygiène de wilaya.

L'établissement est conçu en monobloc, immeuble en étages (5 étages, un sous-sol et une salle d'archives située au sixième étage).

L'établissement totalise une capacité en lits de 64 lits techniques et de 105 lits organisés répartis comme suit :

Rez de chaussée :

Urgences gynécologiques et obstétricales constituées d'un hall d'accueil et d'orientation, une salle d'attente, des sanitaires, consultation obstétricale assurée H 24 par une sage femme, consultation médicale avec échographie assurée H 24 par un médecin, un service d'exploration biologique (laboratoire), une unité de mammographie et un bureau des admissions ouvert H 24.

Le deuxième accès à la structure est réservé à l'administration et aux visiteurs pendant les horaires de visite. Le rez de chaussée comporte aussi la cuisine de l'établissement hospitalier ainsi qu'un magasin des denrées alimentaires

Le premier étage comporte la salle des naissances, les salles de travail d'accouchement et le post-partum immédiat composé de 26 lits organisés.

Le deuxième étage abrite des bureaux pour la comptabilité.

Le troisième étage donne accès au bloc opératoire avec deux salles opératoires, deux chambres de réveil, une salle de réanimation de 6 lits, une pharmacie centrale, des chambres de gardes et des bureaux de médecins et de chefs paramédicaux.

Le quatrième étage est constitué de deux services : la néonatalogie avec une capacité en lits de 25 berceaux et 8 couveuses et le service du post-partum de 18 lits organisés.

Le cinquième étage comporte le service du post opératoire d'une capacité de 35 lits organisés.

Pour ce qui est des ressources humaines, l'EHS Mère et Enfant compte un effectif de 262 agents répartis comme suit :

Personnel soignant :

Corps des médecins spécialistes : 14

05 gynécologues

05 réanimateurs

02 pédiatres
01 chirurgien infantile
01 hémobiologiste
01 pharmacien
14 médecins généralistes
40 sages femmes
89 paramédicaux
03 psychologues cliniciennes

Personnel administratif : 24

Personnel de soutien : 62

4.2.3 Exploitation sommaire des données

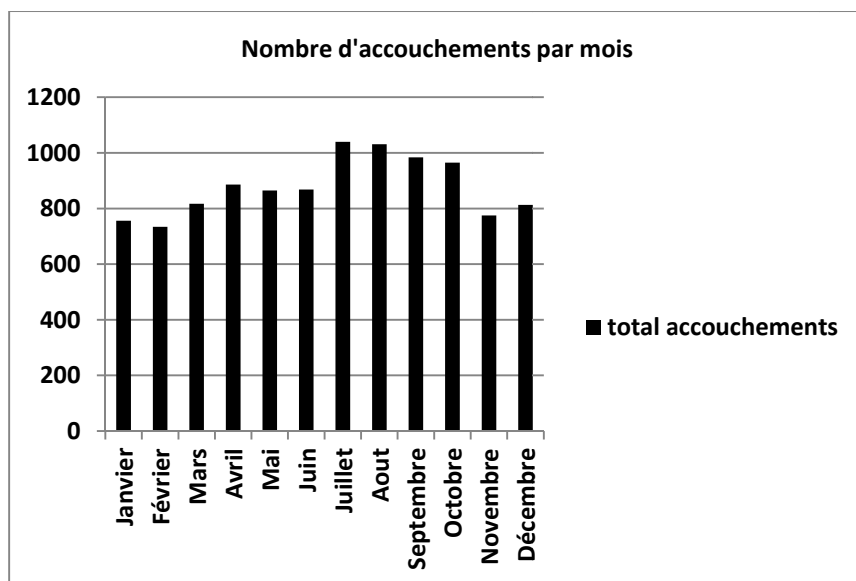
L'exploitation sommaire des données recueillies nous a permis de réaliser des statistiques dont les résultats ont été exprimés sous forme de diagrammes et/ou tableaux de fréquences regroupant le nombre de cas observés ainsi que leur pourcentage.

Fréquence globale

Durant l'année de l'étude (2012), 10400 accouchements ont été recensés à la maternité. Le nombre quotidien moyen d'accouchements est de 30.

La répartition mensuelle se présente comme suit :

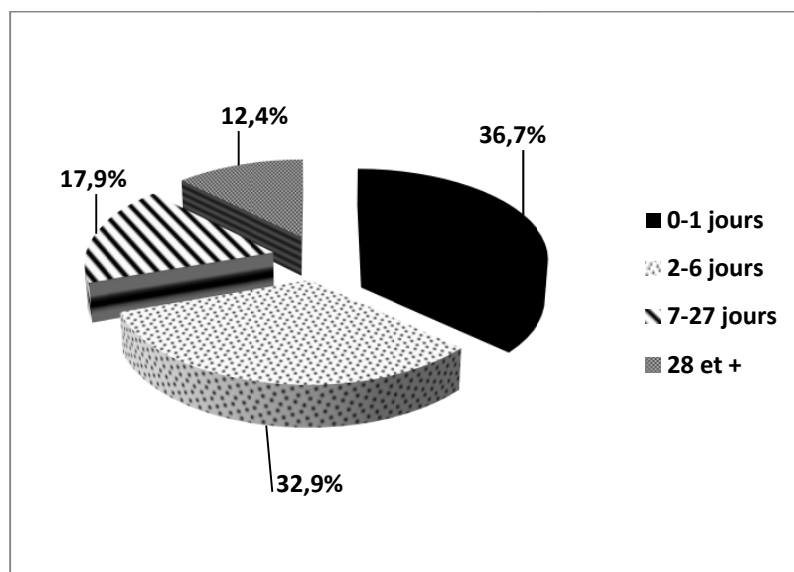
Figure 4.16 : Répartition du nombre d'accouchements par mois.



Source : tableau A4.17 en Annexe.

346 décès ont été enregistrés durant l'année 2012, soit un quotient de mortalité infantile de 33%. La structure de ces décès montre la très nette prédominance de la mortalité néonatale. En effet, cette dernière représente 87.6% du total des décès. La mortalité néonatale précoce représente à elle seule 69.6%.

Figure 4.17 : Répartition des décès infantiles selon l'âge au décès

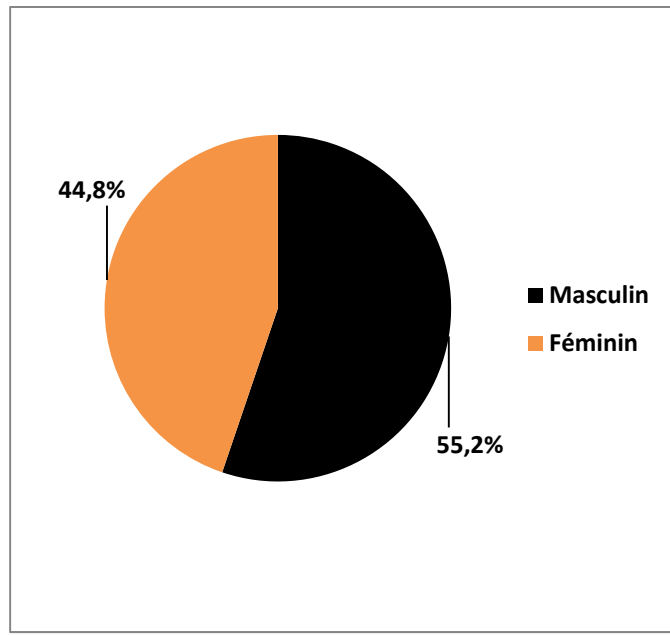


Source : tableau A4.18 en Annexe.

Le sexe

La surmortalité infantile est masculine avec un sex-ratio (M/F) en faveur des garçons de 1.2. Cette surmortalité masculine n'est pas propre à notre population d'étude, mais confirme cette règle établie dans la majorité des études sur la mortalité infantile.

Figure 4.18 : Répartition des décès infantiles selon le sexe

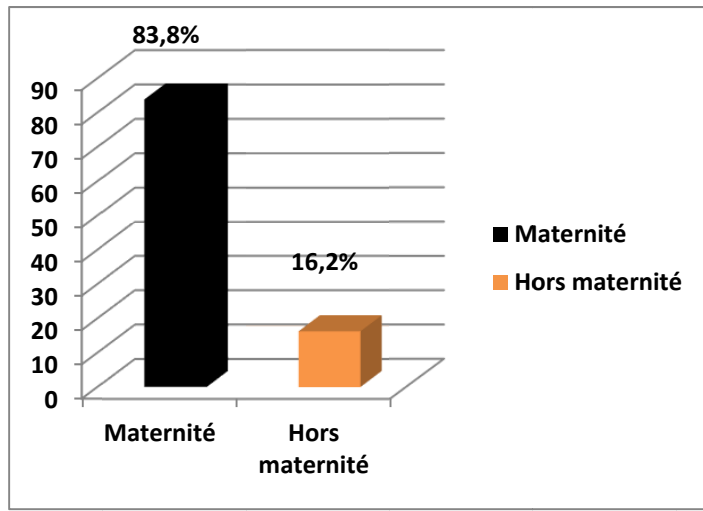


Source : tableau A4.19 en Annexe.

Le lieu de décès

Lors de l'enquête on a cherché à distinguer les décès à la maternité de ceux survenus en dehors de la maternité. Environ 84% des décès d'enfants de moins d'un an ont lieu à la maternité.

Figure 4.19 : Répartition des décès infantiles selon le lieu de décès

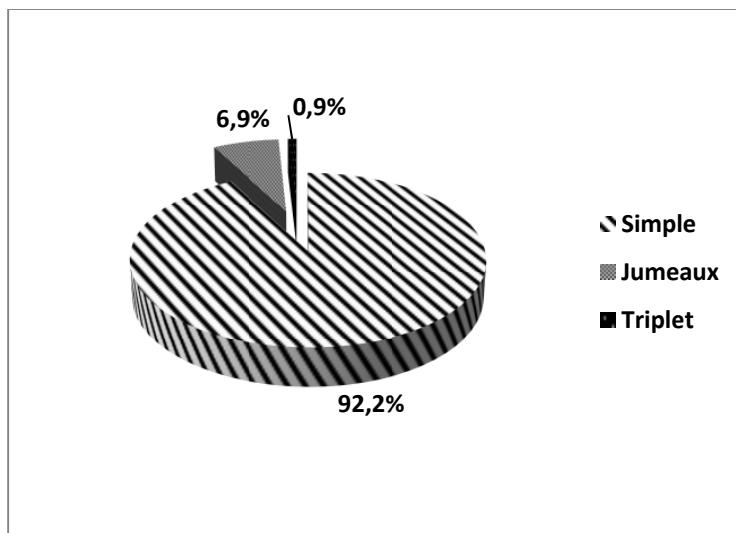


Source : tableau A4.20 en Annexe.

Le type de grossesse

Selon le type de grossesse, les 92.3% des décès observés sont des singletons, 6.9% des jumeaux et 0.9% des triplets.

Figure 4.20 : Répartition des décès infantiles selon le type de grossesse

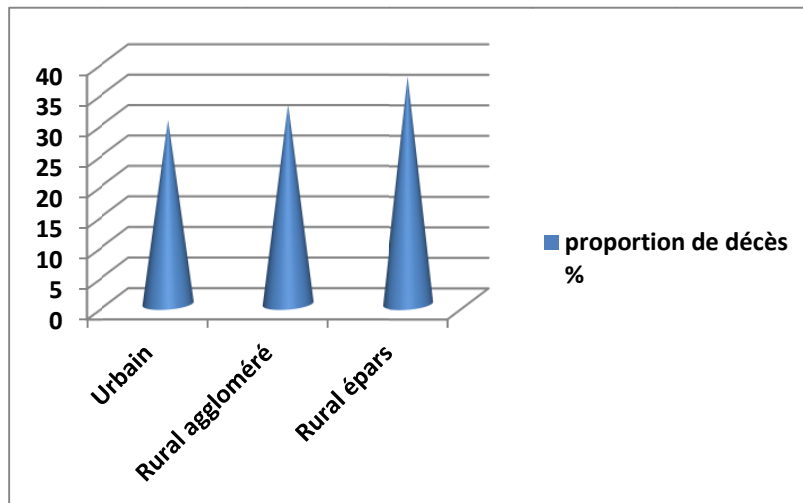


Source : tableau A 4.21 en Annexe.

Le lieu de résidence

Notre étude révèle que les parturientes vivaient en milieu rural dans 70% des cas de décès infantiles, et 30% des cas en milieu urbain.

Figure 4.21: Répartition du nombre de décès selon le lieu de résidence de la mère



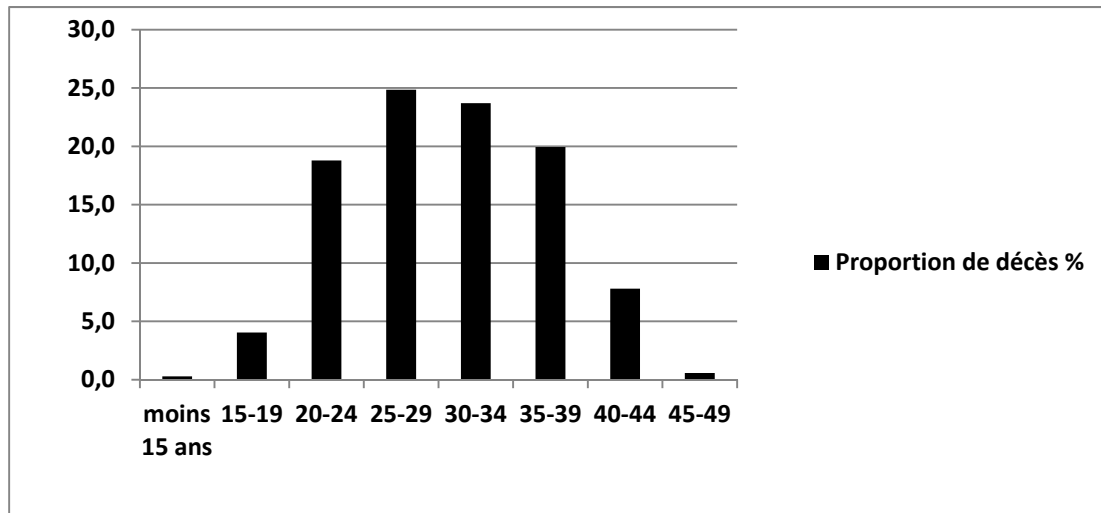
Source : tableau A4.22 en Annexe.

L'âge des parturientes

L'âge moyen des parturientes est de 30.6 ans, avec des extrêmes allant de 14 à 46 ans.

La mortalité est plus élevée dans la tranche d'âge allant de 20 à 35 ans avec une fréquence de 67.4%, suivie de la tranche d'âge des 35 ans et plus avec 28.3%. Les moins de 20 ans comptabilisent 4.3%.

Figure 4.22: Répartition du nombre de décès selon le l'âge de la mère

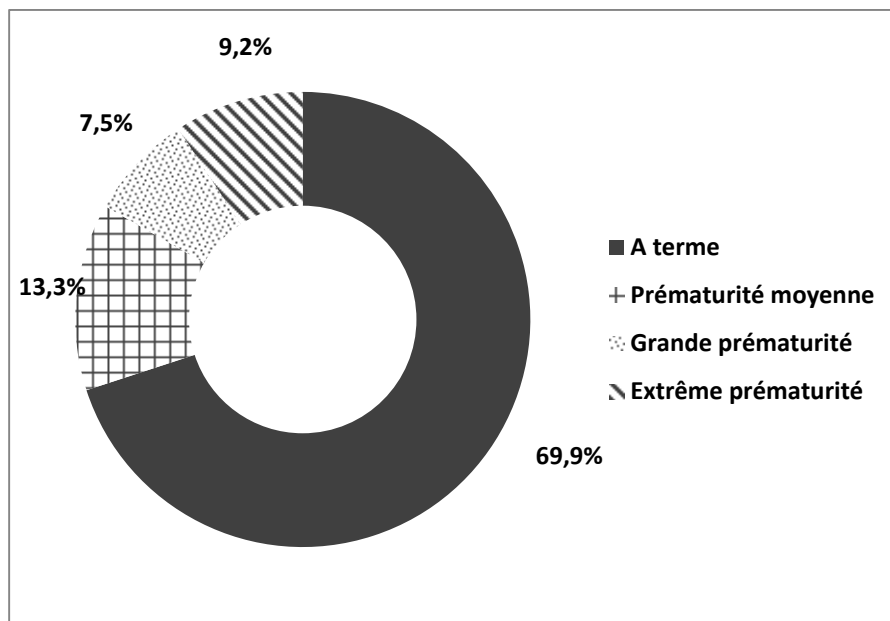


Source : tableau A4.23 en Annexe.

Durée de la grossesse

Concernant la durée de la grossesse, 69.9% des décès sont survenus à un âge gestationnel normal (à terme), 13.3% à âge compris entre 32 et 37 semaines d'aménorrhée (prématurité moyenne), 9.2% à un âge inférieur à 28 semaines d'aménorrhée et 7.5% entre 28 et 32 semaines d'aménorrhée.

Figure 4.23 : Répartition du nombre de décès selon l'âge gestationnel



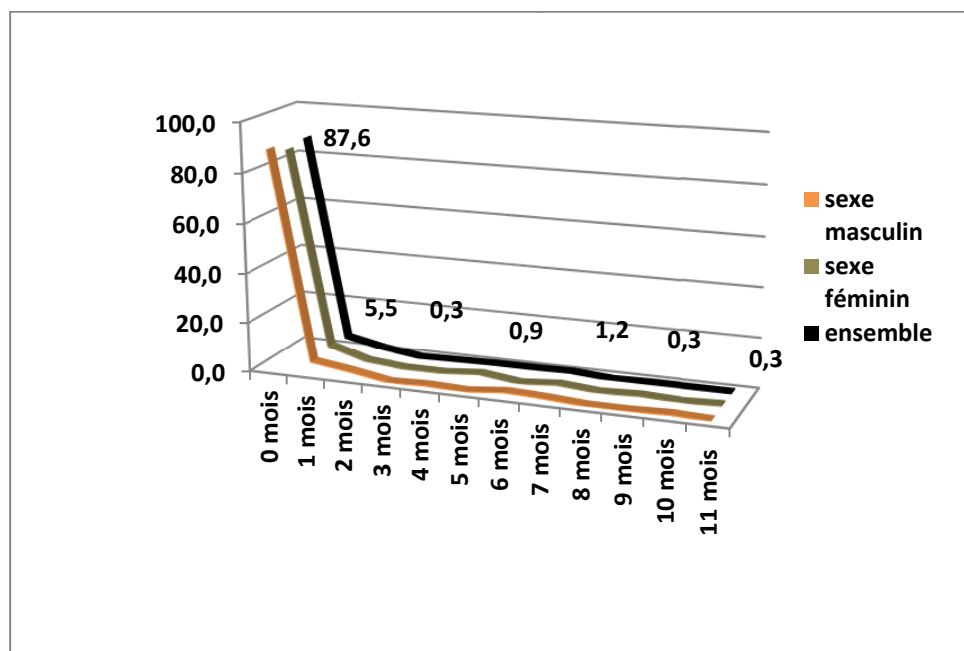
Source : tableau A4.24 en Annexe.

4.2.4 L'analyse de la mortalité infantile selon l'âge

La précision de l'âge au décès chez les enfants de moins d'un an nés à la maternité de LALLA KHEIRA au cours de l'année 2012 et décédés avant d'atteindre un an, permet de répartir les enfants décédés selon leur âge.

L'examen du tableau 4.30 relatif à la répartition des décédés de moins d'un an selon l'âge et le sexe fait ressortir que le premier mois de vie demeure critique pour les nouveau-nés puisque plus de 87% des décès infantiles s'y produisent et traduisent la mortalité endogène. Le second mois l'est beaucoup plus moins (5.5%) et plus l'âge au décès croit moindres en sont les proportions. L'allure de la courbe (figure...) confirme à elle seule la nécessité de distinguer dans ce chapitre aussi, le premier des onze mois de vie suivants en tant que mortalité néonatale et post-néonatale.

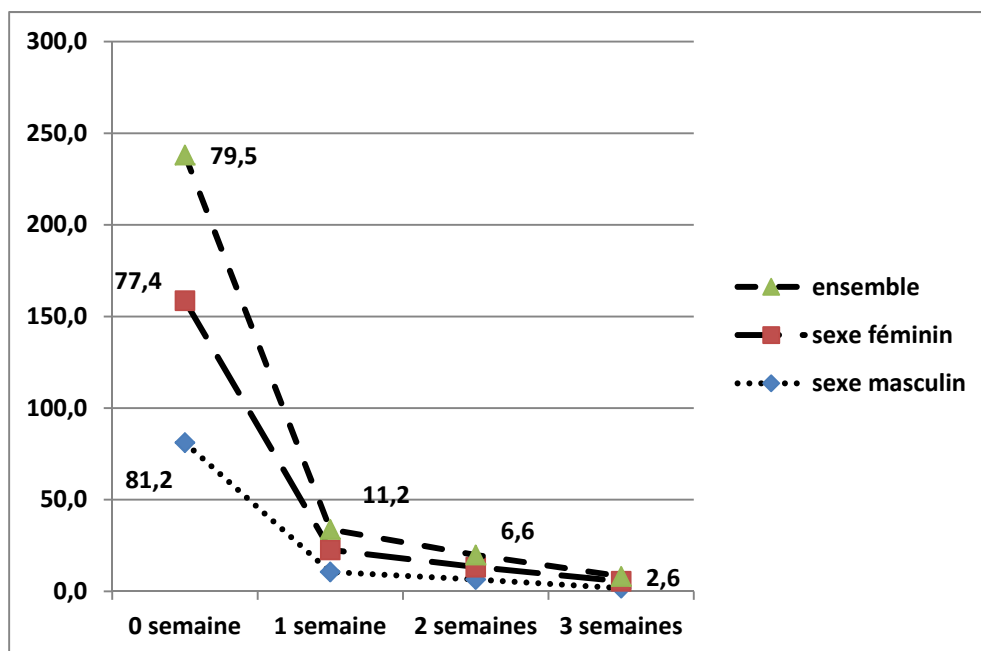
Figure 4.24: Répartition des décès infantiles selon le mois de décès.



Source : tableau A4.25 en Annexe.

L'analyse de la structure des décès du premier mois uniquement montre de façon très claire que les premiers jours de la vie constituent la période la plus critique en particulier les premières quarante huit heures. En effet, presque 80% des enfants destinés à mourir au cours du premier mois décèdent au cours de la première semaine.

Figure 4.25 : Répartition des décès néonataux par semaine.

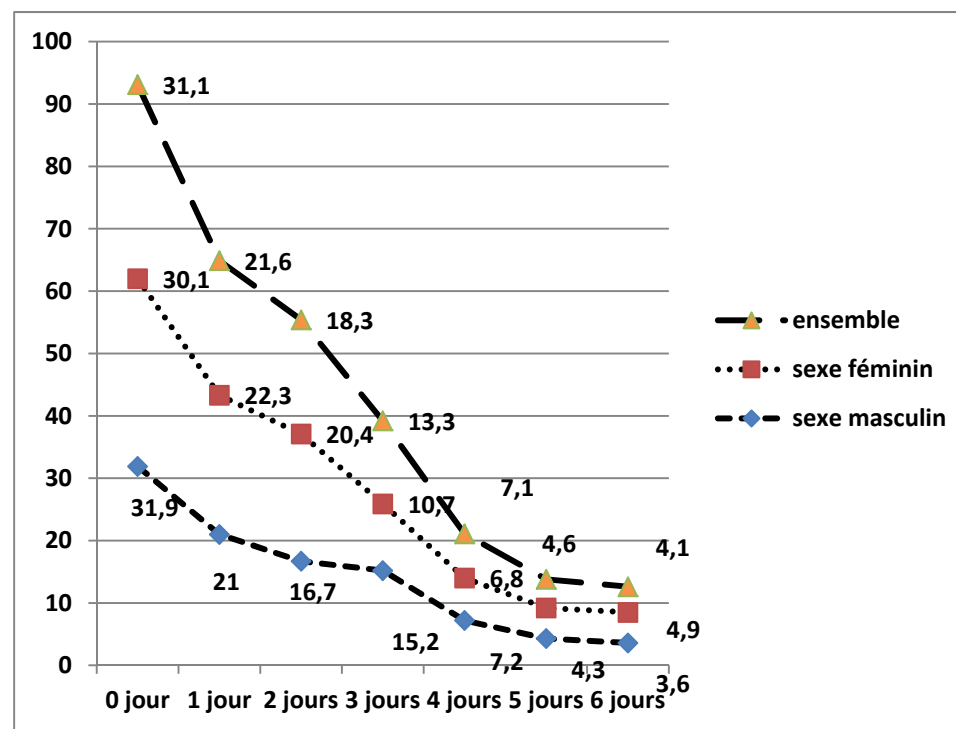


Source : tableau A4.25 en Annexe.

Quand on analyse les décès de la première semaine, on constate que les trois premiers jours de vie se révèlent très meurtriers avec 71% de la mortalité néonatale précoce. Les vingt quatre premières heures, avec plus de 31% de la mortalité néonatale précoce, sont les plus meurtrières que l'ensemble des quatre derniers jours de la première semaine de vie.

Selon le sexe, le niveau de mortalité infantile est élevé chez les garçons à tous les âges sauf pour le post néonatal, c'est-à-dire après un mois de la naissance.

Figure 4.26 : Répartition des décès néonataux précoces par jour.



Source : tableau A4.25 en Annexe.

Tableau 4.6 : Calcul des principaux indicateurs de la mortalité infantile

indicateurs	garçons	filles	ensemble
naissances vivantes	5310	5090	10400
décès infantiles	191	155	346
décès néonataux précoces	138	103	241
décès néonataux	170	133	303
décès néonataux tardifs	32	30	62
décès post néonataux	21	22	43
taux de mortalité néonatale précoce	25.99 ‰	20.24 ‰	23.17 ‰
taux de mortalité néonatale tardive	6.03 ‰	5.89 ‰	5.96 ‰
taux de mortalité néonatale	32.02 ‰	26.13 ‰	29.13 ‰
taux de mortalité post néonatale	3.95 ‰	4.32 ‰	4.13 ‰
taux de mortalité infantile	35.97 ‰	30.45 ‰	33.27 ‰

4.2.5 Les causes directes de la mortalité néonatale

La connaissance de la mortalité néonatale est indispensable pour les responsables des programmes de santé.

Selon l'OMS chaque année, près de 3.3 millions de nouveau-nés meurent à la naissance et plus de 4 millions d'autres dans les 28 jours qui suivent. Ces décès sont en grande partie dus aux mêmes causes que les décès ou incapacités dont sont victimes les mères. Les nouveau-nés meurent en raison d'une mauvaise prise en charge, de conditions peu saines de l'accouchement, et d'une carence au niveau des soins dispensés pendant les premières heures critiques.

Les maladies observées chez le nouveau-né peuvent être la conséquence des pathologies survenues pendant la période anténatale, la période périnatale ou la période post natale. Leur origine peut être génétique et/ou acquise du fait d'une pathologie maternelle, d'une insuffisance d'apports nutritionnels ou en oxygène, l'effet d'un toxique ou d'une infection.

Pour l'analyse des causes des décès survenus à l'intérieur de la maternité, nous avons pris l'ensemble des décès enregistrés durant l'année 2012, c'est-à-dire les décès d'enfants dont les mères ont accouché dans cette maternité et ceux d'enfants dont les mères ont accouché dans d'autres établissements (cliniques privées et maternités publiques des communes environnantes) et qui ont été évacués au service de néonatalogie de la maternité².

Le service de néonatalogie de la maternité de LALLA KHEIRA a enregistré 352 décès dont 290 décès d'enfants nés à la maternité même et 62 décès d'enfants nés à l'extérieur.

Tout d'abord, il y a lieu de signaler que l'ensemble de ces décès sont survenus au cours du premier mois, donc l'analyse porte uniquement sur la période néonatale et les causes de décès y afférentes.

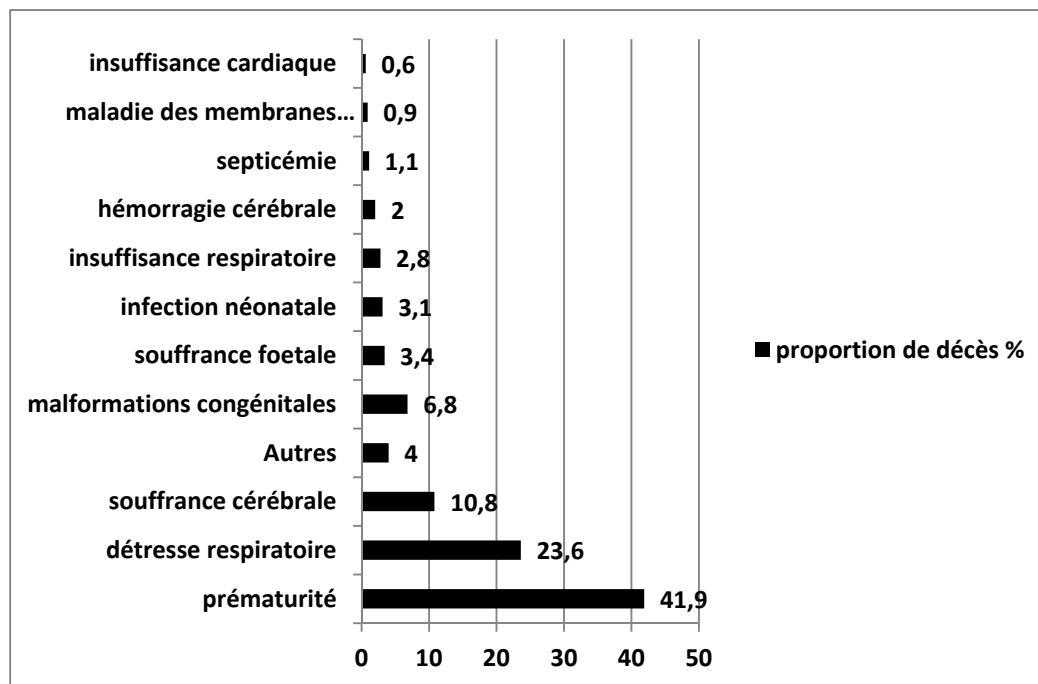
² Le service de néonatalogie de la maternité est le seul service dont dispose la wilaya et par voie de conséquence il accueille tous les nouveau-nés en difficulté nécessitant une prise en charge.

En général, les causes directes de la mortalité néonatale précoce sont de même nature dans les pays semblables à l'Algérie où des études ont été réalisées.

Dans notre étude, les causes de décès rapportées sont très largement dominées par la prématurité (40.9%), et une analyse des facteurs de risque retrouve comme principaux facteurs le faible poids (< 2.5 kg), surtout le très faible poids (<1.5 kg) et la prématurité (âge gestationnel <37 semaines). Suivent la détresse respiratoire, la souffrance cérébrale, les malformations congénitales, la souffrance fœtale, l'infection néonatale et à un degré moindre les autres causes telles que l'insuffisance respiratoire, l'hémorragie cérébrale, la septicémie et c...

La rubrique « autre » concerne certains cas de décès indéterminés et les décès classés « mort naturelle » ou « mort apparente ». Ces cas, au total 14, soit 4%, concernent majoritairement les nouveau-nés évacués des maternités périphériques.

Figure 4.27: Répartition des décès néonataux selon la cause de décès (%).



Source : tableau A4.26 en Annexe.

La prématurité

La prématurité, dont la prévention est le but primordial des consultations prénatales se révèle comme première cause directe de la mortalité néonatale précoce.

Seule ou associée à d'autres maladies, elle est responsable de presque 41% de la mortalité néonatale, et de plus elle est associée à un risque élevé de séquelles graves. En effet, les enfants les plus immatures présentent une incidence plus élevée de complications sévères, ce qui constitue un véritable fléau social. Et il a été très bien décrit dans les pays développés, tels que les Etats-Unis et la France, comme « une maladie à caractère social très prononcé ».

L'analyse de la mortalité néonatale (tableau 4.32) en s'intéressant au délai de survenue des décès et aux étiologies principales sus citées, montre que les premières vingt quatre heures sont très décisives en ce qui concerne la dysmaturité et la prématurité.

Cet état de fait peut résulter d'une mauvaise prise en charge du nouveau-né, surtout en période néonatale précoce. Cette mauvaise prise en charge pourrait s'expliquer par une précarité de l'état clinique initial de l'enfant malade aggravé par un transport non médicalisé³, par une déficience de l'infrastructure de prise en charge, par le manque de ressources humaines très qualifiées⁴, et par l'insuffisance des moyens diagnostiques et thérapeutiques.

Ainsi, l'insuffisance actuelle en moyens adéquats de prise en charge des grands prématurés entraîne leur décès quasi certain, plus particulièrement quand cette prématurité est associée à une dysmaturité.

Aussi, la grossesse multiple porte un risque de prématurité de 45 à 50%. Dans notre étude, il y avait 128 grossesses multiples dont 51.2% se sont terminées par un accouchement prématuré avec 27 décès, soit 7.8% de l'ensemble des décès.

³ Cette situation est valable pour les enfants nés en dehors de la maternité et évacués vers le service de néonatalogie.

⁴ Dans ce cadre on peut citer à titre d'exemple le cas des spécialistes en néonatalogie et les puéricultrices.

Les détresses respiratoires

Les détresses respiratoires sont l'une des principales causes de morbidité et de mortalité en période néonatale. La détresse respiratoire est une manifestation pathologique fréquente. Leur étiologie est dominée par les pathologies de l'adaptation cardio-respiratoire à la naissance et les causes infectieuses. Elles désignent l'ensemble des signes cliniques observés chez un nouveau-né dont les échanges gazeux sont perturbés. Elles ont pour conséquence une anoxie cérébrale.

La gravité tient à la mise en jeu du pronostic vital immédiat. Les causes sont multiples et variées allant des malformations oto-rhino-laryngologiques, la maladie des membranes hyalines, le retard de résorption du liquide pulmonaire aux hernies diaphragmatiques.

Dans notre étude, la mortalité néonatale par détresse respiratoire était de 23.6%, soit la deuxième cause de décès après la prématurité.

La souffrance cérébrale

Elle est la conséquence d'une insuffisance fœtale aigue avec hypoxie cérébrale (hypoxie, c'est-à-dire une diminution de l'oxygène dans les tissus). Elle constitue un problème majeur à la période néonatale.

Cette pathologie est souvent due à l'accouchement dystocique (accouchement difficile due à une anomalie maternelle fœtale) du gros enfant d'une primipare. La mort survient dans 50% des cas. Les survivants présentent des séquelles lourdes.

Il s'agit de la troisième cause de mortalité néonatale dans notre recherche, avec 10.8% du total des décès.

Les malformations congénitales

Les malformations congénitales sont devenues avec la prématurité et les traumatismes une des trois principales causes de mortalité infantile. Les malformations sont représentées par les syndromes poly malformatifs, les malformations du tube digestif, les cardiopathies congénitales et les anomalies du système nerveux.

Dans cette étude, les malformations sont responsables de 6.8% de la mortalité néonatale, ce qui les place en quatrième position.

La souffrance fœtale

Elle se définit comme étant une perturbation grave de l'homéostasie fœtale due à un trouble de l'oxygénation fœtale.

C'est donc un état pathologique consécutif à des agressions diverses et qui fait suite à l'hypoxie. Elle est dite aigue en raison de sa durée réduite au cours du travail.

Elle peut aboutir à la mort fœtale in utéro, à la détresse cardio-respiratoire ou à des lésions laissant des séquelles.

Selon plusieurs auteurs, la souffrance fœtale est présente chez plus de 2/3 des nouveau-nés décédés. Cette forte prévalence est en rapport avec :

- Le nombre élevé des parturientes évacuées souvent tardivement des maternités périphériques (décision retardée, difficultés de transport).
- L'absence de moyens fiables pour diagnostiquer précocement la souffrance fœtale. On se contente le plus souvent de moyens rudimentaires à savoir l'auscultation des bruits du cœur fœtal au stéthoscope et l'appréciation de la coloration du liquide amniotique, ce qui fait que le diagnostic est souvent posé tardivement.

Dans notre étude, la souffrance fœtale participe à la mortalité néonatale à concurrence de 3.4%, soit la cinquième cause observée.

Infections néonatales

Sixième cause dans notre série avec 3.1%, l'infection néonatale reste le problème majeur de la période néonatale du fait de sa fréquence et de sa gravité potentielle.

La contamination du fœtus peut se faire soit par voie hématogène (du à la circulation sanguine) au cours d'une bactériémie maternelle, soit par voie ascendante favorisée par une rupture prématurée des membranes ou au

passage dans la filière génitale. Après la naissance, la contamination se fait soit par l'atmosphère ambiante, soit à l'occasion des soins apportés à l'enfant.

Pour ces infections, les mesures d'asepsie demeurent encore insuffisantes dans notre contexte par rapport aux pays développés.

Autres causes

Les autres causes liées à la mortalité néonatale observées au cours de notre étude, l'on peut citer par ordre d'importance ; l'insuffisance respiratoire (2.8%), l'hémorragie cérébrale (2%), septicémie (1.1%), la maladie des membranes hyalines (0.9%) et l'insuffisance cardiaque (0.6%).

4.2.6 Discussion

Bien que conscients des limites d'une étude rétrospective basée sur l'exploitation des données hospitalières disponibles au niveau d'un établissement hospitalier spécialisé de la mère et de l'enfant (EHS), notamment par rapport à la qualité des diagnostics rapportés dans les dossiers, et les innombrables sous enregistrements des données, nous pensons que ces données reflètent en grande partie les problèmes réels posés à la santé du nouveau-né dans cet établissement et, partant dans l'ensemble des maternités du pays. L'élimination de ces biais ou du moins leur diminution a été possible par le recoupement et la confrontation des différentes sources de données disponibles au niveau de l'établissement (les registres des accouchements, les dossiers d'accouchement des parturientes, les rapports mensuels, les registres du service néonatalogie, le logiciel « **Patient** » disponible au niveau du bureau des entrées et enfin le recours aux personnes-ressources de la maternité. L'analyse et l'interprétation de ces données ont été menées avec précaution.

Cette analyse signale une dégradation de la condition néonatale précoce, sa part dans la mortalité néonatale est très frappante 80%. La prise en charge se révèle insuffisante et plus singulièrement les 24 premières heures de vie. Si la mortalité néonatale précoce est sévère dans cette maternité la plus importante de la wilaya, dotée d'un service de néonatalogie et mieux fournie en termes de personnel médical et paramédical, que doit-elle être dans les maternités situées

en dehors du chef-lieu de wilaya, moins équipées en matériel et en personnel médical spécialisé ?

Cette forte mortalité néonatale précoce requiert pour sa réduction significative une médecine néonatale particulière dont le fer de lance est la lutte contre la prématurité. Ceci nécessite une approche globale et intégrée pour améliorer la santé des femmes pendant la grossesse. Au niveau de cet établissement hospitalier spécialisé, il faudra traiter davantage la question du rôle de la maternité et du service de néonatalogie par rapport à cette problématique de la petite enfance.

Nos observations indiquent qu'une amélioration de la qualité des soins s'impose, aussi bien en ce qui concerne l'accouchement et la réanimation du nouveau-né, que la prise en charge pendant la première semaine de vie. Il faudra sans doute renforcer l'établissement en moyens techniques modernes et humains très spécialisés en matière de néonatalogie. Aussi, il faudra revoir l'organisation et le rôle de cet établissement dans la carte sanitaire de la wilaya, et préciser ses relations avec les autres maternités et ce, pour en alléger l'affluence⁵.

D'une manière plus globale, deux voies complémentaires s'imposent :

- Une politique de prévention pré et périnatale, qui requiert la distribution correcte sur l'ensemble du pays d'un personnel qualifié et suffisant de centres obstétricaux de matériels adéquats et un effort soutenu et continu d'éducation et de sensibilisation de la population.
- Le développement d'une médecine néonatale bien équipée en structures d'accueil, matériels techniques de réanimation néonatale sophistiqués, personnel médical spécialisé et transport médicalisé des gestantes et des nouveau-nés. Dans ce cadre, la création de petites unités de réanimation et soins néonataux au niveau des maternités est vivement préconisé. Ces petites unités de réanimation et soins néonataux permettront la prise en charge du nouveau-né dès sa naissance et par voie de conséquence lui feront éviter les évacuations risquées vers le service de néonatalogie.

⁵ L'établissement hospitalier spécialisé de la mère et de l'enfant de LALLA KHEIRA draine à lui seul les 80% des parturientes de la wilaya, et le service de néonatalogie prend en charge et les enfants qui naissent dans l'établissement et les enfants qui naissent à l'extérieur nécessitant une prise en charge.

Développer ce minimum de médecine néonatale, tout en maintenant une politique efficace de prévention pré et périnatale est à la portée d'un pays en développement comme le notre et peut faire reculer significativement la mortalité néonatale précoce.

CONCLUSION

Il ressort de cette étude que la mortalité infantile constitue encore un réel problème de santé publique. Ce n'est qu'avec l'amélioration des conditions de vie, la lutte contre l'ignorance et la pauvreté, l'amélioration de la qualité des soins que l'on pourra diminuer de façon notable le taux de mortalité infantile dans notre société.

En effet, le niveau de la mortalité reste très lié au niveau de développement du pays mais ce dernier n'est pas le seul facteur déterminant. La qualité des soins dispensés à la fois aux mères, durant leur grossesse et pendant leur accouchement, et aux enfants est également un facteur très important dans la survie de l'enfant mais reste impuissante face aux attitudes et comportements négatifs, tant sociaux qu'individuels, à l'égard de la morbidité et de la mortalité des enfants aux bas âges.

En outre, la lutte contre la mortalité notamment infantile ne doit en aucune manière être perçue comme une affaire du seul secteur de la santé. La ventilation des niveaux de mortalité selon les différentes variables du modèle retenu dans l'analyse à savoir les variables sociodémographiques, maternelles et environnementales le confirment.

Enfin, Il convient également lieu de renforcer le système d'information notamment les services de l'état civil car la réduction de la mortalité infantile est un objectif qui se heurte le plus souvent à l'indisponibilité des données détaillées, notamment les décès par cause.

Conclusion générale

L'objectif de cette thèse était d'offrir une analyse de la mortalité infantile en Algérie. Le sujet comportait en lui-même plusieurs aspects de recherche qui s'égalent en intérêt scientifique.

L'épilogue de cette recherche consiste en l'exposé des principales conclusions. Pour rester fidèle à sa structure, nous citerons d'abord les points saillants qui ressortent de l'étude de l'évolution de la mortalité des enfants au cours des 40 dernières années. Ensuite nous proposerons un bilan des effets des facteurs sociodémographiques et socio-économiques sur la survie des enfants de moins d'un an.

Il va sans dire que sans les données que nous avons pu collecter de différentes sources complémentaires, nous n'aurions pu accomplir cette recherche. Même si ces données comportent, comme il a été rappelé précédemment, quelques carences, elles demeurent d'une richesse inestimable.

Pour notre premier axe de recherche nous avons constaté que deux principales périodes distinctes se dégagent de l'évolution de la mortalité infantile en Algérie. La première s'étalant du début des années 1970 jusque la moitié des années 1990 et est caractérisée d'une part par la baisse plus forte du niveau de mortalité infantile et d'autre part par la diminution plus importante de la mortalité exogène que la mortalité endogène.

L'analyse de l'évolution du contexte socio-économique pour définir les composantes de la baisse de la mortalité infantile a permis de mieux discerner les changements structurels qui ont accompagné cette baisse des décès des jeunes enfants.

Cette évolution est en grande partie imputable à l'amélioration sanitaire, l'accès aux soins, les programmes de lutte contre la mortalité infantile et l'élévation du niveau de vie. En effet, ces facteurs se sont révélés décisifs dans cette baisse.

La seconde période qui se caractérise par un recul du rythme de la baisse voire une régression au regard des moyens dont dispose l'Algérie pour rejoindre le rang des pays dont les conditions économiques sont similaires et qui ont réalisé des résultats

plus intéressants en matière de lutte contre la mortalité infantile. En effet, le niveau de 33‰ observé lors de notre enquête reste très élevé et indique le chemin qui reste à parcourir pour obtenir les taux en vigueur dans les pays développés.

La stagnation relative des taux de mortalité infantile observée depuis les années 1990 montre, qu'au regard de la majorité des étiologies des décès néonataux enregistrés lors de notre enquête, que cette situation peut être dépassée grâce à une surveillance correcte des grossesses, un encadrement de qualité de l'accouchement et une prise en charge adéquate du nouveau-né à la naissance et dans le post-partum. Dans ce cadre, les résultats réalisés dans plusieurs pays peuvent être sources d'enseignements.

Les résultats de cette étude démontrent, une fois encore, que la mortalité infantile ne frappe pas uniformément. Notre analyse descriptive nous a permis de mettre en évidence la distribution inégale de la mortalité infantile en fonction de plusieurs variables, de même que l'identification de certaines caractéristiques associées plus significativement aux décès infantiles en Algérie. L'analyse multi-variée a confirmé certaines hypothèses déjà formulées, par exemple la zone d'habitat joue un rôle prépondérant sur la mortalité infantile en particulier dans la zone rurale éparse. Ensuite, nous avons observé que les nouveau-nés de sexe masculin obtiennent des probabilités de décès substantiellement plus élevées que ceux du sexe féminin. Enfin nous avons que l'âge de la mère engendre des différences quant aux risques de décès des enfants de moins d'un an.

D'autre part, les résultats mettent en évidence que le niveau d'instruction de la mère joue un rôle déterminant dans la survie des enfants.

Notre étude a également produit des résultats plus ou moins attendus en ce qui concerne l'influence des facteurs environnementaux sur la survie des enfants, et par voie conséquence, sont liés au processus de morbidité et de mortalité.

En somme, notre étude tend à confirmer que la mortalité infantile est influencée par une variété de facteurs tant économiques que sociaux, culturels et biologiques.

Aussi, et tout au long de cette étude, nous avons constaté que la mortalité néonatale restait très élevée (87% des décès observés à la maternité durant l'année 2012 sont survenus au cours du premier mois), avec une très nette prédominance de la

mortalité néonatale précoce (80% des décès observés enregistrés au cours du premier mois ont eu lieu au cours la première semaine).

Au moment où les pays développés poussent les limites communément admises de viabilité des nouveau-nés en sauvant les nouveau-nés de très faible poids ou encore nés prématurément, la prématurité dans notre pays est la première cause de la mortalité néonatale et surtout néonatale précoce (elle est responsable de 41% des décès néonatals).

Quelques perspectives de recherche :

Si le travail a abouti à quelques résultats qui confirment quelques vérités établies lors des études réalisées par le passé à travers les pays semblables à l'Algérie, les données utilisées, notamment celles de l'enquête de 2002, sont anciennes. Une première suite à cette recherche serait donc de tester les relations sur des données plus récentes, en particulier celles de la dernière enquête MICS4 de 2012, qui a consacré tout un volet à la mortalité infantile, et dont les résultats n'ont pas été publiés à ce jour. La prise en compte de cette enquête permettrait de prolonger l'étude des variations de la mortalité infantile et ce au vu des mutations socio-économiques qui ont touché le pays durant la dernière décennie.

Des enquêtes au sein des maternités s'étalant sur de longues périodes, constitue une autre source de données qu'il faut investiguer lors des futurs travaux de recherche. Ces enquêtes pourraient appréhender plusieurs aspects de la mortalité infantile, tels que les disparités de mortalité et de santé, accès aux soins, malnutrition, allaitement maternel, suivi de la grossesse, la vaccination et c...

Si du point de vue quantitatif, les établissements hospitaliers particulièrement les maternités sont une importante source d'informations permettant d'approfondir l'analyse des facteurs de la mortalité infantile, il serait utile d'envisager une approche qualitative pour aller au delà des aspects quantitatifs (la réalisation d'entretiens entre autre), tels que l'analyse du recours aux soins prénatals et post-natals.

La mortalité infantile représente en Algérie un problème de santé publique et tout n'a pas encore été dit sur ce thème. Il demeure des aspects non encore abordés et qui génèrent de nouvelles questions de recherche.

Contraintes et limites :

Cette étude comporte malgré tout un certain nombre de limites qui peuvent être classées en deux catégories : celles dues à la disponibilité des données et celles dues aux petits effectifs.

- Les limites inhérentes à la disponibilité des données concernent essentiellement les données individuelles émanant des enquêtes rétrospectives (cas de l'enquête 2002), basées sur la mémoire des femmes enquêtées d'où le manque de fiabilité. Une autre contrainte liée aux données disponibles au niveau des établissements hospitaliers qui sont parfois incomplètes pour certains aspects concernant la mortalité des enfants.
- Les limites liées aux petits effectifs concernent principalement l'utilisation des enquêtes de santé. La faiblesse parfois des effectifs n'a probablement pas favorisé la mise en évidence de certains effets dans l'analyse uni-variée et multi-variée. En absence d'un état civil performant, l'augmentation de la taille de l'échantillon lors de ces enquêtes demeure l'unique solution pour diminuer de ces insuffisances.

Bibliographie

- * ABROUK, S. (1997), Étude des facteurs de risque de la mortalité et de la morbidité périnatale en Algérie. Enquête cas témoins réalisée au niveau de trois zones urbaine, semi urbaine et rurale, INSP
- * AKOTO, E. (1985), Mortalité infantile et juvénile en Afrique : Niveaux, Caractéristiques, causes et déterminants, Ciaco Edition, Département de démographie, Louvain-la neuve, 273 p.
- * AKOTO, E. (1989), Déterminants socioculturels de la mortalité des enfants en Afrique noire : Hypothèses et recherches d'explication, Edition Académia, Louvain-la-neuve, 269 p.
- * Akoto, et D.Tabutin (1989), Les inégalités socio-économiques et culturelles devant la mort, in g.Pison, E.Van de Walle et Sala-Diakanda (éds). Mortalité et société en Afrique, INED, Paris, pp 35-63.
- * Akoto, E. et A.J. Amouzou (2003), Urbanisation et transition de la santé en Afrique : le cas du Togo, in T.Eggerickx, C.Gourbin, C.Vandeschrick et E.Vilquin, Populations et défis. Chaire Quételet 1999, Academia Bruylant et L'harmattan, Louvain-La-Neuve, pp.701-723.
- * ARRIAGA, E. (1980), "la mortalité des enfants dans quelques pays d'Amérique Latine", in : *la mortalité des enfants dans le monde et dans l'histoire*, Ed. by P.M Boulanger et D.Tabutin, Département de Démographie, Louvain-la-neuve, Ordina éditions, pp223-242
- * Barbieri ; M. (1991) Les déterminants de la mortalité des enfants dans le Tiers Monde, Les dossiers du CEPED, No 18, 40p.
- * Baron, C. (2006), Mutations institutionnelles et recompositions des territoires urbains en Afrique : une analyse à travers la problématique de l'accès à l'eau, Développement durable et Territoires, no 6 : Les territoires de l'eau.
- * Baya, B. (1993), Les déterminants de la mortalité des enfants en milieu urbain au Burkina Faso : cas de Bobo Dioulasso, Collection des thèses et mémoires no35, Université de Montréal/Département de démographie, 296p.
- * Baya, B. (1998), instruction des parents et survie de l'enfant au Burkina Faso : cas de Bobo dioulasso, Les dossiers u CEPED, no48, 27p.

- * BELLOUNI, R. (1995), 'Impact de la pollution de l'eau sur la santé en Algérie', in Population et environnement au Maghreb, Med Campus 1993, Académia, pp.93-102
- * Beghin, I. et M.Vaderveken (1985), Les programmes nutritionnels, in J.Vallin et A.Lopez, La lutte contre la mort. Influence des politiques sociales et politiques de santé sur la lutte contre la mortalité, INED et PUF, Paris, pp.77-98.
- * Biraben, J, N. Essai d'estimation des naissances de la population algérienne depuis 1891, Population 1969, no4, pp 711-734.
- * Boulanger, P, M. et Tabutin, D, Mortalité des enfants dans le monde et dans l'histoire, Département de démographie, UCL, Ordina Editions, 1980, 261p.
- * Brass, W. (1975), Méthods for estimating fertility and mortality from limited and defective data, Laboraties for population statistics/The Carolina Population Center, Chapel hill, 160p.
- * Briend, A. 51998), La malnutrition de l'enfant : Des bases physiopathologiques à la prise en charge sur le terrain, Institut Danone, Bruxelles, 163p.
- * BROUARD N. 'Modélisation de l'enquête sur la mortalité infantile et juvénile à Yaoundé'. INSERM, Vol. 145, 196 PP 385-406.
- * Cadot, M. et Harang, M (2006), Offre de soins et expansion urbaine : conséquences pour l'accès aux soins, Espace, populations, Sociétés, no 2-3, pp 329-339.
- * CALDWELL (J.), 1979 a. – 'Les perspectives de la fécondité et de la mortalité en Afrique'. - Congrès de Monrovia : Fécondité et Mortalité en Afrique.
- * CALDWELL (J.), 1979 b. – 'Education as a factor of mortality decline : an examination of Nigerian data.' *Population Studies*, vol. 33, no 3.
- * CANTRELLE, P., 1980, "la mortalité des enfants dans quelques pays d'Amérique Latine", in : *la mortalité des enfants dans le monde et dans l'histoire*, ed. by P.M Boulanger et D.Tabutin, Département de Démographie, Louvain-la-neuve, Ordina éditions, pp197-222.
- * CANTRELLE, P., LOCOH, T., 1990, Facteurs culturels et sociaux de la santé en Afrique de l'Ouest, Dossier CEPED n°10.
- * CANTRELLE (P.), FERRY (B.), M-NDOT (J.), 1975, 'Relations entre fécondité et mortalité en Afrique tropicale', Serninar on infant mortality in relation to the level of fertility, 6-12 May 1975, Bangkok (Thaïlande), CICRED, 1975 : 184-202.
- * Chaix, B. et P.Chauvin (2002), L'apport des modèles multi-niveaux dans l'analyse contextuelle en épidémiologie sociale et de santé publique, Vol. 50, no5, pp.489-499.

- * Charbonneau, H, et A, Larose. Les grandes mortalités : études méthodologiques et crises démographiques, Editions Ordina, 1987, 235p.
- * Chesnais, J.C. et H.Le Bras (1976), Villes et bidonvilles du Tiers-Monde. Structures démographiques et habitat, Population, no6, pp. 1207-1231.
- * Chevalier, Ph. E. Delpech et B. Maire (1996), Le complexe malnutrition-infection : Premier problème de santé publique chez les populations défavorisées, Médecine et Maladies Infectieuses, Vol.26, 26, pp. 366-370.
- * Courgeau, D. (1999), De l'intérêt des analyses multi-niveaux pour l'explication en démographie, in D. Tabutin, C. Gourbin, G. Masuy-Stroobant, et B. Schoumaker, Chaire Quetelet 1977, Théories, Paradigmes et courants explicatifs en démographie, Academia-Bruylant/L'Harmattan, Louvain-la-Neuve, pp. 93-116.
- * Curtis, S. (1997), Les inégalités de santé en Grande Bretagne et en France, Actualité et dossier en santé publique, no 19, pp. 28-29.
- * Desgrées Du Lou, A. Sauver les enfants : le rôle des vaccinations, Paris, CEPED, 1996, 161 p, cahier CEPED no 12.
 - * DEKKAR, N. et BENDIB, A. 1992, Enquête Nationale sur la mortalité et morbidité en Algérie, 1985-1989. Rapport de synthèse, Ministère de la Santé et des Affaires Sociales, Alger
- * DEKKAR N., 1991 'les causes médico-sanitaires de la mortalité maternelle et périnatale en Algérie', communication présentée au séminaire maghrébin sur la maternité sans risque, Marrakech, 23-26 octobre 1991.
- * Fassin, D. (1987), Pauvreté, urbanisation et santé : Les inégalités d'accès aux soins dans la banlieue de Dakar, Psychopathologie Africaine, vol. 21, no2, pp. 155-176.
- * Garenne, M. et P.Vimard (1984), Un cadre pour l'analyse de la mortalité des enfants, Cahiers OROSTOM, série sciences humaines, vol. 20, no 2, pp.305-310.
- * Garenne, M. B. Maire, O. Fontaine, K. Dieng et A. Briend (1989), Un critère de prévalence de la malnutrition : La survie de l'enfant, in D. Lemonnier et Y.Ingenbleek, Les carences nutritionnelles dans les pays en voie de développement, Karthala, Paris, pp.12-19.
- * Germain, A. (2004), Les significations et enjeux du quartier dans la ville contemporaine, Communication au diner-Conférences CEDEC de Québec, 10 mars, 10p.

- * Godin, G, (2002), Le changement des comportements de santé, in G.N. Fischer, *Traité de psychologie de la santé*, Dunod, Paris, pp. 375-388.
- * Kerkoub, M. Etude sur l'état civil et sa statistique en Algérie, Direction des Statistiques, Oran, juillet, 1972, 25p.
- * KOURA A, HOUNNOU G., VOYEME A, GOUDOTE E. , 1995, 'Mortalité à la clinique de chirurgie pédiatrie du CHU de Cotonou du 1er juillet 1989 au 31 décembre 1993'. *Médecine d'Afrique noire* : 1995 (42).
- * LANCRIET CH., 1990, 'Morbidity and mortality in the pediatric service of Bangui (Central Africa)'. *Ann. depéd.* 36 ; (2) PP 125-130.
- * Locle, L.T. et François, M. Etat civil et recensement en Afrique francophone pour une collecte administrative des données démographiques, Les documents et manuels du CEPED, no 17, Paris, 1999, 576 p.
- * Loutète-Dangui, N. (1992), La mortalité infantile à Brazzaville en 1980-1981, in Association Internationale des Démographes de Langue Française.
- * Lutitala, M.B. (1995), Les migrations africaines dans le contexte socio-économique actuel : une revue critique des modèles explicatifs, in, H.Gérard et V. Piché. *La sociologie des populations*, AUPELF-UREF, Montréal, pp.391-416.
- * Lutitala, M.B. (2003), Migrations et évolution du réseau urbain en Afrique : de la théorie aux faits, in T. Eggericks, C. Gourbin, C. Vandeschrick et E.. Vilquin, *populations et défis urbains. Chaire Quetelet 1999*, Academia Bruylant et L'Harmattan, Louvain-la-Neuve, pp. 117-134.
- * MASUY- STROOBANT, G. et TABUTIN D., 1982 ; "L'approche explicative en matière de mortalité, réflexions et perspectives", *GENUS* Vol XXXVIII n°3-4
- * MASUY- STROOBANT, G. (2002), Les déterminants de la santé et de la mortalité infantile, in G.Caselli, J.Vallin et G. Wunsch, *Les déterminants de la mortalité*, INED, Paris, pp.129-144.
- * MASUY- STROOBANT, G. (2002), Théories et schémas explicatifs de la mortalité, INED, Paris, pp. 421-438.
- * MOSLEY, W. H.,(1985), Les soins de santé primaires peuvent-ils réduire la mortalité infantile ? Bilan critique de quelques programmes africains et asiatiques, in J.Vallin et A.Lopez, *La lutte contre la mort. Influence des politiques de santé sur la lutte contre la mortalité*, INED et PUF, Paris, pp. 101-136.

- * MOSLEY, W. H., 1985 “la survie de l’enfant : recherche et principes d’actions”, *Forum Mondial de la Santé*, 1985, Vol. 6, n°4, OMS Genève
- * MURRAY, J., 1997, ‘Comportements clés en santé maternelle et infantile.’ RJ 103. D44 ; M981/1997.
- * Négadi, G., Les sources de la démographie en Algérie, Dossiers documentaires, La démographie algérienne, Ministère de L’information et de la culture, Alger, décembre, 1972, pp : 9-12.
- * Organisation Mondiale de la Santé (1972), Risques pour la santé du fait de l’environnement, OMS, Genève, 406 p.
- * Organisation Mondiale de la Santé (2000), Elimination du tétanos maternel et néonatal d’ici 2005. Stratégies permettant d’éliminer le tétanos et d’éviter sa réapparition, OMS, Genève, 28 p.
- * OROSTOM, La mortalité des enfants dans les pays en développement, journées démographiques de l’OROSTOM, 1982, Paris, Institut Français de Recherche scientifique pour le Développement en coopération, 1984, 327 p.
- * Palloni, A. (1985) santé et lutte contre la mortalité en Amérique Latine, in J.Vallin, A.Lopez et H.Behm, La lutte contre la mort. Influence des politiques sociales et des politiques de santé sur la lutte contre la mortalité, INED et PUF, Paris, pp. 447-473.
- * PICHAT, J.B, 1952, “Essai sur la mortalité biologique de l’Homme”, *Population*, 7(3)
- * PICHAT, J.B, De la mesure de la mortalité infantile, *Population*, 1946, no1, pp 53-68.
- * PICHAT, J.B, La mesure de la mortalité infantile, principes et méthodes, *Population*, 1951, no2, pp 223-248.
- * Pressat, R. L’analyse démographique, 2 eme edition, Paris, PUF ; 1969, 321 p.
- * Pressat, R. Manuel d’analyse de la mortalité, Organisation Mondiale de la Santé, INED, 1985, 254 p.
- * Prual, A. L. de Bernis et D.ould El Joud (2002), Rôle potentiel de la consultation prénatale dans la lutte contre la mortalité maternelle et la mortalité néonatale en Afrique Sub-saharienne, *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*, vol.31, pp.90-99.
- * République Algérienne Démocratique et Populaire, Secrétariat d’Etat au Plan, Direction de Statistiques, Etude Nationale Statistique de la Population (ENSP) :

Résultats de l'Enquête Fécondité, novembre 1972, volume no2, chapitre 6, mortalité infantile et juvénile, pp147-200.

* République Algérienne Démocratique et Populaire, Secrétariat d'Etat au Plan, Direction de Statistiques, Etude Nationale Statistique de la Population (ENSP) : Résultats de l'Enquête Démographique, la mortalité, volume no7, janvier 1975, 142p.

* République Algérienne Démocratique et Populaire, Ministère de la Santé, Direction de la Prévention, Enquête sur la mortalité et la morbidité infantiles en Algérie (MMI), 1985-1989, rapport de synthèse, Alger, 1992, 288p.

* République Algérienne Démocratique et Populaire, Ministère de la Santé et de la population/ONS, Enquête Algérienne sur la Santé de la Mère et de l'Enfant (EASME) 1992 ; Rapport de synthèse, Alger, 1994, 402p.

* République Algérienne Démocratique et Populaire, Ministère de la Santé et de la Population, Direction de la Prévention, Enquête Nationale sur les Objectifs de la Mi-Décennie, Santé de la Mère et de l'Enfant, MDG Algérie 1995, rapport de Synthèse, Alger 1996, 227p.

* République Algérienne Démocratique et Populaire, Ministère de la Santé et de la Population, Institut National de Santé Publique, Enquête Algérienne sur les Objectifs de la Fin Décennie, Santé de la Mère et de l'Enfant, EDG Algérie 2000, MICS2, Rapport de synthèse, Alger 2001, 185p.

* République Algérienne Démocratique et Populaire, Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme hospitalière/ONS, Enquête Algérienne sur la Santé de la Famille (EASF) 2002, Rapport principal, Alger, juillet 2004, 374p.

* République Algérienne Démocratique et Populaire, Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme hospitalière, la Santé des Algériennes et des Algériens en 2002, Rapport annuel, Alger, 7 avril 2003, 143p.

* République Algérienne Démocratique et Populaire, Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme hospitalière Population et Développement en Algérie, Rapport National , CIPD+10, Alger, décembre 2003, 100p.

* République Algérienne Démocratique et Populaire, Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme hospitalière Direction de la Prévention, Les Programmes de Santé Maternelle et Infantiles, Evaluation, Alger, 2001, 80p.

- * République Algérienne Démocratique et Populaire, Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme hospitalière, Institut National de Santé Publique, Institut Pasteur, Guide des vaccinations, Unicef Algérie 1998, 111p.
- * Salhi, M. L'évaluation de l'enregistrement des décès par les méthodes pouvant reposer sur les modèles des populations stables, Institut de Démographie, Ciaco éditions, 1987, 244 p.
- * Salhi, M. Evolution récente de la mortalité en Algérie (1965-1981), Statistiques Séries, no15, ONS, Alger, 1985.
- * Schoumaker, B. (2000), Evaluation de la qualité des données dans les enquêtes notamment de démographie et de santé, in D. Tabutin, Système d'informations socio-démographiques, syllabus de cours, Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, pp.137-161.
- * Sizun, J. N. Ratynski, N. Jay et G. Gremmo-Feger (2003), Allaitement maternel et prématurité : intérêts des soins de développement centrés sur l'enfant et sa famille, Spirale, no27, pp.15-22.
- * Soliani, L. et E.Lucchetti (2002), Les facteurs génétiques de la mortalité, in, G. Caselli, J. Vallin et G. Wunsch, Les déterminants de la mortalité, INED, Paris, pp. 205-227.
- * Stroobant, G.Masuy, Les explications des différences sociales en matière de mortalité infantile, Chaire Quetelet 1987, L'explication en sciences sociales, la recherche de causes en démographie, Institut de Démographie, UCL Louvain-la-Neuve, octobre 1987, pp13-16.
- * Tabutin, D. et J. Vallin, L'état civil en Algérie, communication au colloque de démographie africaine, Rabat, 3-5 octobre 1972, 17p.
- * Tabutin, D. Mortalité infantile et juvénile en Algérie, Travaux et Documents, Cahier no 77, INED/PUF, 1976, 275p.
- * Tabutin, D. (1980), Mortalité des enfants dans les pays en développement. Observation et analyse. Communication à la Chaire Quetelet 79. La mortalité des enfants dans le Tiers Monde. Orientation et méthodes de recherche ; UCL et Ordina Editions, Liège, pp.13-67.
- * Tabutin, D. (1984), La collecte des données en démographie. Méthodes, organisations et exploitations, Ordina Editions, Liège, 257 p.
- * Tabutin, D. (1995), Transitions et théories de mortalité, in H.Gérard et V. Piché, La sociologie des populations, AUPELF/UREF, Montréal, pp. 257-288.

- * Tabutin, D. (2001), Méthodes d'analyses des données imparfaites et techniques indirectes, Syllabus de cours, Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, 235p.
- * Vallin, J. et A. Lopez, La lutte contre la mort : Influence des politiques de santé sur l'évolution de la mortalité, Travaux et Documents, Cahier no 108, PUF, 1984, 412 p.
- * Vaz-Grave, M.J, (1992), La mortalité des enfants à Luanda, Dossiers du CEPED, NO 21, 39p.
- * Vimard, P. (1984), Tendances et facteurs de la mortalité dans l'enfance sur le Plateau de Dayes, sud-ouest Togo, Cahiers OROSTOM, Vol 2, no2, pp 185-206.
- * Wunsch, G. (1984), Techniques d'analyse des données démographiques déficientes, Ordina Editions, Liège, 221 p.
- * Zourkaléini, Y. (1977), Les déterminants socio-démographiques et contextuels de la mortalité des enfants au Niger, Collection des thèses et mémoires, no49, Université de Montréal/Département de démographie, Montréal, 360p.
- * TAMOUZA S., 'Mortalité et système de santé au Maghreb', communication présentée au deuxième congrès régional arabe de population, le Caire, 8-12 décembre 1995
- * YAAKOUBD, A., 1989, Mortalité des enfants et inégalités sociales. Le Maroc des années 1970, thèse de doctorat, UCL

Sites Internet :

- Office National des Statistiques : www.ons.dz
- Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière : [http:// :www.sante.dz](http://www.sante.dz)
- Banque Mondiale : donnees.banquemondiale.org
- Organisation Mondiale de la Santé : www.who.int/research/fr
- Institut National d'Etudes Démographiques (INED) : <http://www.ined.fr>

Tableau A3.1 : Evolution des taux de mortalité infantile en Algérie de 1970 à 2012

Année	Sexe masculin	Sexe féminin	ensemble
1970	142	141	142
1981	84,4	85,1	84,7
1982	83,9	83,6	83,7
1983	85,2	80,3	82,7
1984	83,6	79	81,4
1985	80	76,6	78,3
1986	73,1	68,3	70,7
1987	66,8	62	64,4
1988	62,6	58	60,4
1989	61,9	55,4	58,1
1990	60	55,5	57,8
1991	59,4	54,2	56,9
1992	57,7	53	54,4
1993	57,61	53,29	55,49
1994	56,8	55,51	54,21
1995	57,94	51,68	54,87
1996	56,88	52,21	54,59
1997	59,5	53,66	56,64
1998	55,99	50,61	53,35
1999*	40,2	38,6	39,4
2000*	38,4	35,3	36,9
2001*	38,9	35,9	37,5
2005*	30,1	29,2	29,7
2006*	27,4	26,6	26,9
2007*	27,1	25,8	26,2
2008*	26,9	23,9	25,5
2009*	26,6	22,9	24,8
2010*	25,2	22,2	23,7
2011*	24,6	21,6	23,1
2012*	23,9	21,2	22,6

Source : Données Statistiques No 277, 294, 305, 326, 353, 375, 452 et 601

(*) Données corrigées par les nouveaux taux de couverture de l'état civil.

Tableau A3.2 : Progression des effectifs des praticiens médicaux en Algérie

Année	1962	1972	1982	1992	2002	2010
Médecins	342	784	7515	24917	35368	56209
Chirurgiens dentistes	36	211	1996	7824	8618	11633
Pharmaciens	70	316	1093	2983	5198	9081

Source : Ministère de la Santé, de la Population et de la réforme hospitalière.

Tableau A3.3 : Evolution des dépenses de la santé en Algérie

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Croissance PIB	3,8	3,0	5,6	7,2	4,3	5,9	1,7	3,4	2,0	1,7	3,6	2,1
% dépenses santé/Hab		7,9	-5,9	17,2	18,7	8,0	14,3	28,3	31,8	-2,8	9,8	13,4
Dépenses santé/Hab \$ US	63,0	68,0	64,0	75,0	89,0	96,1	109,8	141,0	186,0	180,5	198,2	224,8
Dépenses santé en % PIB	3,5	3,8	3,5	3,5	3,4	3,1	3,1	3,5	5,4	4,6	4,3	3,9

Source : Diverses sources Banque Mondiale et O.M.S

Tableau A3.4 : Evolution du PIB par habitant en Algérie (dollars US)

Année	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
PIB par habitant	2290,0	2720,0	3110,0	3610,0	4971,0	4037,0	4466,0

Source : Département de la statistique de la BAD à partir des sources nationales et internationales

Tableau A3.5 : Evolution de la couverture médicale/habitants

	1962	1972	1982	1992	2002	2010
Médecins	7835	7138	2005	1038	887	640
Chirurgiens dentistes	69205	46010	9274	3354	3639	3093
Pharmaciens	51225	40031	16922	8804	6033	3962

Source : Ministère de la Santé, de la Population et de la réforme hospitalière.

Tableau A3.6: Evolution de l'ISF de 1970 à 2006.

Année de l'enquête	Urbain (1)	Rural (2)	Total	Rapport (%) 2/1
1970	7,3	8,5	8,1	116
1986	4,5	7,1	6,3	158
1992	3,6	5,3	4,4	147
1998	2,4	3	2,7	125
2002	2	2,5	2,2	125
2006	2,2	2,4	2,3	109

Source : Tableau élaboré à partir des différentes enquêtes.

Tableau A3.7 : Evolution des taux de fécondité générale 1970/2008

Groupes d'âges	1970	1986	2002	2008
15-19	109	24	5	9
20-24	330	181	51	75
25-29	378	252	111	139
30-34	345	259	126	149
35-39	272	218	102	118
40-44	144	110	40	51
45-49	37	31	8	8
TFT	8,1	5,4	2,2	2,7

Source : Tableau élaboré à partir des différentes enquêtes.

Tableau A4.1: Taux de mortalité infantile selon le sexe de l'enfant et le milieu de résidence durant la décennie 1990/1999 (en %).

Sexe Zone de résidence	Masculin	Féminin	Sexes confondus
Zone urbaine	38.7	28.6	33.7
Zone rurale	51.6	42.9	47.4

Source : Enquête Nationale 2002.

Tableau A4.2 : Taux de mortalité infantile selon le sexe de l'enfant et la taille du ménage durant la décennie 1990/1999 (en ‰).

Sexe Taille du ménage	Masculin	Féminin	Sexes confondus
0-4 personnes	57.2	55.8	56.5
5-9 personnes	47.5	32.9	40.3
10 personnes et +	26.9	32.1	29.4

Source : Enquête Nationale 2002.

Tableau A4.3 : Taux de mortalité infantile selon le sexe de l'enfant et l'instruction de la mère durant la décennie 1990/1999 (en ‰).

Niveau instruction Sexe	Analphabète	Primaire	Moyen	Secondaire et +
Masculin	52.6	39.3	38.1	27.5
Féminin	44.0	28.8	25.2	20.7
Sexes confondus	48.5	33.5	31.7	24.1

Source : Enquête Nationale 2002.

Tableau A4.4 : Taux de mortalité infantile selon le sexe de l'enfant et l'instruction du père durant la décennie 1990/1999 (en ‰).

Niveau instruction Sexe	Analphabète	Primaire	Moyen	Secondaire et +
Masculin	52.9	53.1	31.6	26.9
Féminin	43.8	37.5	22.9	24.2
Sexes confondus	48.4	45.6	27.3	25.6

Source : Enquête Nationale 2002.

Tableau A4.5 : Taux de mortalité infantile selon le sexe de l'enfant et l'instruction du couple durant la décennie 1990/1999 (en ‰).

Dernier niveau atteint de la mère	Dernier niveau atteint du père			
	Analphabète	Primaire	Moyen	Secondaire et +
Analphabète	52.1	52.8	33.1	17.7
Primaire	33.9	45.7	21.5	21.0
Moyen	28.3	36.0	33.9	27.0
Secondaire et +	20	17.2	14.3	25.2

Source : Enquête Nationale 2002.

Tableau A4.6 : Taux de mortalité infantile selon le sexe de l'enfant et la situation professionnelle du père durant la décennie 1990/1999 (en ‰).

Sexe \ Profession du père	Inactif	Employeur	Indépendant	Salarié permanent	Salarié non permanent	Autre
Masculin	42.8	42.7	41.0	42.9	54.2	69.8
Féminin	36.3	31.3	30.4	33.9	42.1	125.0
Sexes confondus	39.5	37.0	35.6	38.6	48.6	94.3

Source : Enquête Nationale 2002.

Tableau A4.7 : Taux de mortalité infantile selon le sexe de l'enfant et l'âge de la mère à l'accouchement durant la décennie 1990/1999 (en ‰).

Sexe \ Age accouchement	Moins 20 ans	20-24	25-29	30-34	35 ans et plus
Masculin	86.7	40.7	51.9	32.8	49.3
Féminin	69.7	32.7	34	27.7	38
Sexes confondus	77.7	36.7	43.1	30.3	43.4

Source : Enquête Nationale 2002.

Tableau A4.8 : Taux de mortalité infantile selon le sexe de l'enfant et l'âge du premier mariage de la mère durant la décennie 1990/1999 (en %).

Age 1 ^{er} mariage \ Sexe	Moins 15 ans	15-19	20-24	25-29	30-34	35 ans et+
Masculin	50.2	45.8	42.5	40.2	55.0	62.5
Féminin	45.5	37.5	29.7	27.1	78.4	111.1
Sexes confondus	47.8	41.8	36.1	33.8	66.4	84.7

Source : Enquête Nationale 2002.

Tableau A4.9 : Taux de mortalité infantile selon le sexe de l'enfant et le lien de parenté entre les conjoints durant la décennie 1990/1999 (en %).

Lien de parenté \ Sexe	Cousin germain paternel	Cousin germain maternel	Autre lien de parenté	Sans lien de parenté
Masculin	59.4	49.1	61.4	36.1
Féminin	33.7	47.9	49.7	30.2
Sexes confondus	47.1	48.6	55.6	37.2

Source : Enquête Nationale 2002.

Tableau A4.10 : Taux de mortalité infantile selon le sexe de l'enfant et le rang de naissance durant la décennie 1990/1999 (en %).

Rang de naissance \ Sexe	1	2	3	4	5 et +
Masculin	37.2	41.5	43.3	48.3	54.8
Féminin	37.5	33.7	29.4	29.3	42.7
Sexes confondus	37.3	37.7	36.2	38	49.0

Source : Enquête Nationale 2002.

Tableau A4.11 : Taux de mortalité infantile selon le sexe de l'enfant et le type de grossesse durant la décennie 1990/1999 (en ‰).

Type de grossesse Sexe	Singulière	multiple
Masculin	38.5	255.7
Féminin	31.0	157.1
Sexes confondus	34.9	204.4

Source : Enquête Nationale 2002.

Tableau A4.12 : Taux de mortalité infantile selon le sexe de l'enfant et l'état de santé de la mère durant la décennie 1990/1999 (en ‰).

Etat de Santé Sexe	Malade	Non malade
Masculin	40.5	33.8
Féminin	50.9	43.1
Sexes confondus	45.8	38.5

Source : Enquête Nationale 2002.

Tableau A4.13 : Taux de mortalité infantile selon le sexe de l'enfant et la source d'eau utilisée durant la décennie 1990/1999 (en ‰).

Source de L'eau Sexe	Eau courante	Fontaine publique	Puits	Citerne à tracteur
Masculin	41.4	60.5	60.0	42.7
Féminin	33.5	50.7	44.6	22.2
Sexes confondus	37.5	56.7	52.9	33.4

Source : Enquête Nationale 2002.

Tableau A4.14 : Taux de mortalité infantile selon le sexe de l'enfant et le type de toilette du logement durant la décennie 1990/1999 (en ‰).

Type de toilette \ Sexe	Toilette reliée au réseau	Toilette non reliée au réseau	Fosse sceptique	Autre
Masculin	39	61.5	54.1	65.6
Féminin	32.5	34.1	42.7	44.2
Sexes confondus	35.8	46.2	48.3	60.3

Source : Enquête Nationale 2002.

Tableau A4.15 : Taux de mortalité infantile selon le sexe de l'enfant et le type de logement durant la décennie 1990/1999 (en ‰).

Type de logement \ Sexe	Gourbi/Bidon ville	Maison traditionnelle	Maison individuelle	Appartement
Masculin	51.1	53.4	43.5	33.2
Féminin	41.1	42.0	34.6	20.2
Sexes confondus	46.3	47.6	39.2	26.5

Source : Enquête Nationale 2002.

Tableau A4.16 : Taux de mortalité infantile selon le sexe de l'enfant et qualité de l'environnement immédiat durant la décennie 1990/1999 (en ‰).

Type de zone \ Sexe	Zone propre et sèche	Zone sale/Ordures	Eau stagnante
Masculin	42.9	50	59.5
Féminin	34.2	37	46.6
Sexes confondus	38.6	43.7	52.9

Source : Enquête Nationale 2002.

Tableau A4.17 : Répartition du nombre d'accouchements par mois.

Mois	Nombre d'accouchements
Janvier	756
Février	734
Mars	817
Avril	886
Mai	865
Juin	868
Juillet	1040
Aout	1031
Septembre	984
Octobre	965
Novembre	775
Décembre	813
Total	

Source : Enquête maternité LALLA KHEIRA

Tableau A4.18 : Répartition des décès selon l'âge de décès

Lieu	Fréquence	%
Urbain	104	30,1
Rural aggloméré	113	32,7
Rural épars	129	37,3
Total	346	100

Source : Enquête maternité LALLA KHEIRA

Tableau A4.19 : Répartition des décès selon le sexe.

Sexe	Fréquence	%
Masculin	191	55,2
Féminin	155	44,8
Total	346	100

Source : Enquête maternité LALLA KHEIRA

Tableau A4.20 : Répartition des décès infantiles selon le lieu du décès.

Lieu	Effectif	%
Maternité	290	83,8
Hors maternité	56	16,2
Total	346	100

Source : Enquête maternité LALLA KHEIRA

Tableau A4.21 : Répartition des décès infantiles selon le type de grossesse.

Nature	Fréquence	%
Simple	319	92,2
Jumeaux	24	6,9
Triplet	3	0,9
Total	346	100

Source : Enquête maternité LALLA KHEIRA

Tableau A4.22 : Répartition des décès infantiles selon le lieu de résidence de la mère

Lieu	Fréquence	%
Urbain	104	30,1
Rural aggloméré	113	32,7
Rural épars	129	37,3
Total	346	100

Source : Enquête maternité LALLA KHEIRA

Tableau A4.23 : Répartition des décès infantiles selon l'âge de la mère

Groupe d'âge	Fréquence	%	% cumulé
moins 15 ans	1	0,3	0,3
15-19	14	4,0	4,3
20-24	65	18,8	23,1
25-29	86	24,9	48
30-34	82	23,7	71,7
35-39	69	19,9	91,6
40-44	27	7,8	99,4
45-49	2	0,6	100
Total	346	100,0	

Source : Enquête maternité LALLA KHEIRA

Tableau A4.24 : Répartition des décès infantiles selon l'âge gestationnel.

Nature	Fréquence	%
A terme	242	69,9
Prématurité moyenne	46	13,3
Grande prématurité	26	7,5
Extrême prématurité	32	9,2
Total	346	100

Source : Enquête maternité LALLA KHEIRA

Tableau A4.25 : Répartition des décès infantiles selon l'âge au décès et le sexe.

Age	Proportions de décès %		
	garçons	filles	ensemble
0 jour	31.9	30.1	31.1
1 jour	21	22.3	21.6
2 jours	16.7	20.4	18.3
3 jours	15.2	10.7	13.3
4 jours	7.2	6.8	7.1
5 jours	4.3	4.9	4.6
6 jours	3.6	4.9	4.1
0 semaine	81.2	77.4	79.5
1 semaine	10.6	12	11.2
2 semaines	6.5	6.8	6.6
3 semaines	1.8	3.8	2.6
0 mois	89	85.8	87.6
1 mois	4.7	6.5	5.5
2 mois	2.6	1.9	2.3
3 mois	0	0.6	0.3
4 mois	0.5	0.6	0.6
5 mois	0	1.9	0.9
6 mois	1.6	0	0.9
7 mois	1	1.3	1.2
8 mois	0	0	0.3
9 mois	0	0.6	0.3
10 mois	0.5	0	0.3
11 mois	0	06	
total	100	100	100

Source : Enquête maternité LALLA KHEIRA

Tableau A4.26: Répartition des décès infantiles selon la cause de décès

cause de décès	proportion de décès %
prématurité	41,9
détresse respiratoire	23,6
souffrance cérébrale	10,8
Autres	4
malformations congénitales	6,8
souffrance foétale	3,4
infection néonatale	3,1
insuffisance respiratoire	2,8
hémorragie cérébrale	2
septicémie	1,1
maladie des membranes hyalines	0,9
insuffisance cardiaque	0,6

Source : Enquête maternité LALLA KHEIRA

Tableau B1.1 : Indicateurs de développement

Indicateurs sociaux	Algérie		Afrique	Pays en Développement
	1990	2009		
Population totale (millions)	25.3	34.9	1008.4	5628.5
Croissance annuelle de la population (%)	2.5	1.5	2.3	1.3
Taux de mortalité infantile (pour 1000)	58.8	29.3	80.0	49.9
Nombre de médecins pour 10000 habitants	94.2	92.9	42.9	78.0
Naissances assistées par un personnel de santé qualifié (%)	...	95.2	50.5	63.4
Taux de vaccination contre la rougeole (% d'enfants 12-23 mois)	53.0	88.0	74.0	81.7
Taux de scolarisation au primaire (% brut)	100.2	107.5	100.2	106.8
Ratio filles/garçons au primaire (%)	84.5	93.9	90.9	100.0
Taux d'alphabétisation (% de la population >15ans)	...	72.6	64.8	81.0
Accès à l'eau salubre (% de la population)	94.0	83.0	64.0	84.0
Accès aux services sanitaires (% de la population)	88.0	95.0	38.5	54.6
Valeur de l'IDH (Rang sur 169 pays)	...	84

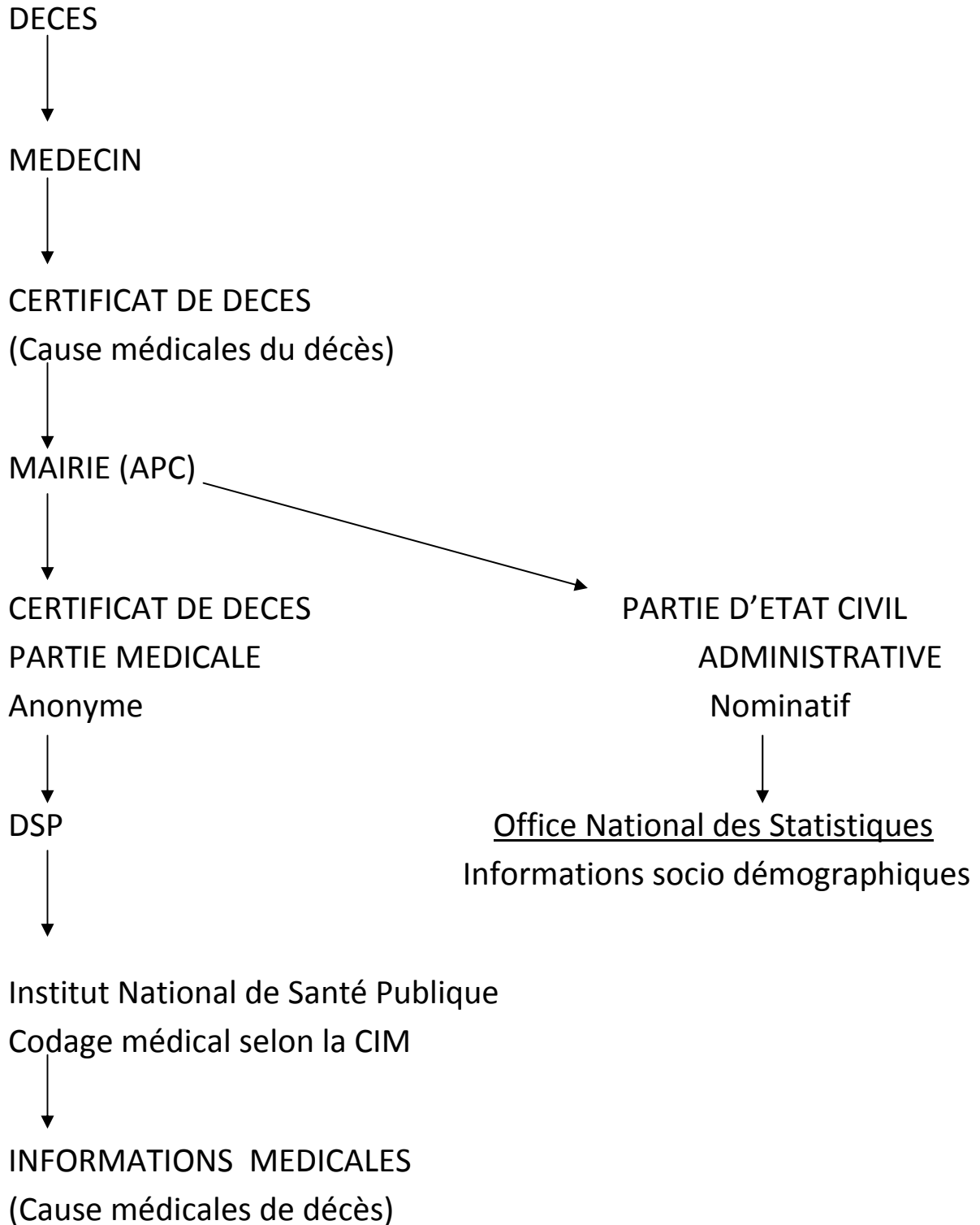
Source : Département de la Statistique de la BAD, à partir des sources nationales et internationales.

Tableau B1.2 : Bilan de réalisation des objectifs du Millénaire pour le Développement

Objectifs visés et indicateurs	2001	2005	2009	Etat de réalisation de l'objectif
1) Réduire l'extrême pauvreté	Objectif en 2015 : diminuer de moitié la proportion de la population dont le revenu est inférieur à 1 dollar par jour.			Réalisé La pauvreté a reculé, passant de 1.7% en 1990 à 0.5% en 2009.
- incidence de la pauvreté - incidence extrêmement pauvre - prévalence des enfants victimes de malnutrition (% des enfants de moins de 5 ans)	
2) Assurer l'éducation primaire pour tous	Objectif en 2015 : Donner à tous les enfants, garçons et filles, les moyens d'achever le cycle complet d'études primaires.			Réalisé Le taux de scolarisation des enfants de 6 ans est passé de 93% en 1999 à 97.98% en 2009.
- Taux net d'alphabétisation à l'école primaire (%) - Taux d'alphabétisation de 15-24 ans (%)	93.8	96.6	97.9	
3) Promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes	Objectif en 2015 : Eliminer les disparités entre les sexes à tous les niveaux d'enseignement			Réalisable Intégration de l'approche genre dans les programmes nationaux et l'amélioration des indicateurs de développement humain
- Rapport filles/garçons à l'école primaire - Rapport filles/garçons au primaire et au secondaire - Rapport d'alphabétisation femmes/hommes (pour 15-24 ans)	92.0	92.7	93.9 57.9	
4) Réduire la mortalité infantile	Objectif en 2015 : Réduire le taux de mortalité des moins de 5 ans et infantile de 1990 respectivement de 2/3 et 1/2.			Réalisable
- taux de mortalité des moins de 5 ans (pour 1000) - taux de mortalité infantile (pour 1000 naissances vivantes).	43.8 40.1	36.5 33.9	14.2 29.2	
5) Améliorer la santé maternelle	Objectif en 2015 : Réduire le taux de mortalité maternelle de 1990 de 3/4			Réalisable
- taux de mortalité maternelle (pour 100000 naissances vivantes) - proportion des naissances assistées par un personnel de santé	47.3 95.9	180.0 95.2	86.2 97.7	
6) combattre le SIDA, le paludisme et d'autres maladies	Objectif en 2015 : Renverser la tendance actuelle du VIH/SIDA et c...			Réalisable Concernant le paludisme, le nombre de cas est passé à 92 en 2009 dont 88 importés contre 152 en 1990 dont 109 importés, avec un taux de mortalité lié au paludisme de 0 pour
- taux de prévalence du VIH/SIDA (% de la population âgée de 15-49 ans). - incidence de la tuberculose (pour 100000 personnes)	0.1 49.0	0.1 54.0	0.1	

				100000.
7) assurer un environnement durable.	Objectif en 2015 : Augmenter le taux d'accès de $\frac{3}{4}$ pour l'eau et $\frac{2}{3}$ pour l'assainissement.			Réalisable
- eau potable (% population ayant accès). - assainissement (population ayant accès).	87.0 92.0	85.0 92.0	95.0 93.0	
8) Mise en place d'un partenariat mondial pour le développement	Objectif en 2015 : Espérance de vie au dessus de 60 ans.			Réalisable Plusieurs actions sont engagées pour l'établissement d'un système commercial et financier multilatéral et répondre aux besoins particuliers des pays les moins avancés (aide financière, offres de bourses, assistance alimentaire et médicale...).

CIRCUIT DU CERTIFICAT DE DECES



N°.....
(1).....
.....
.....

**CENTRE HOSPITALIER D' ERNESTO « CHE GUEVARA »
DE MOSTAGANEM**

DECLARATION DE DECES

Nous soussignés, Directeur du Centre Hospitalier et Docteur
.....
Médecin traitant du dit Centre Hospitalier, déclarons à Monsieur l'Officier de
l'état civil de la ville de Mostaganem que :

Ledeux mille
àheures.....est décédé (e) (1)

Profession :

Domicilié :

Né (e) à :

Le

Fils (le) de

Profession :, Domicilié

Et de (2)

Profession :, Domicilié

Le (a) défunt (e) (3)

.....

Mostaganem, le

Le Médecin Traitant,

Le Directeur,

- (1) Nom et prénom en lettres capitales.
(2) Son épouse.
(3) Célibataire, Marié, àVeuf de

Résumé Clinique de Sortie

N° Matricule :

Établissement :

N° de Dossier :

Nom & Prénoms :	Date de Naissance :	Sexe :
Lieu de Naissance(commune) :	Wilaya :	
Date d'Hospitalisation :	Mode d'entrée :	
Service :	Date d'entrée au S ^{ce} :	Date Sortie du S ^{ce} :

Motif d'hospitalisation
.....
Bilan biologique
.....
.....
Bilan radiologique
.....
.....
Autre examens
.....
.....
Diagnostic principal de sortie
Diagnostiques associées
.....
.....
Actes et traitements
.....
.....

Le Chef de Service

Le Médecin Traitant

SECTEUR SANITAIRE
DE MOSTAGANEM

Certificat de Décès

Je soussigné, Docteur en Médecine

Adresse

Certifie avoir constaté le décès de

De sexe

Né (e) le

Survenu le

à l'Adresse

La mort est due à mort

Observations particulières

.....

.....

{ Maladie contagieuse
Naturelle
Accident
Suicide
Assassinat

Mostaganem, le

Cachet et Signature du Médecin

(1) Rayer la mention inutile.

Résumé Standard de sortie

Résumé Standard de sortie			
Etablissement Service de Chef de service	Réservé au Bureau des Entrées <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> Code S ^{ce}		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;"> N° Matricule : </td> <td style="width: 50%; padding: 2px;"> N° Dossier dans Le S^{ce} : </td> </tr> </table> Nom & Prénom : Date de Naissance(âge) : Sexe : Lieu de Naissance : Lieu de résidence (Wilaya) : Date d'admission à l'hôpital :	N° Matricule :	N° Dossier dans Le S ^{ce} :	Code commune de Naissance : Code wilaya de Résidence :
N° Matricule :	N° Dossier dans Le S ^{ce} :		
Dernier service d'hospitalisation			
Date d'entrée au Service : Médecin traitant : Mode de sortie ⁽¹⁾ : Date de sortie de l'hôpital :	Matricule du Praticien : Code mode de sortie :		
Motif d'hospitalisation : Diagnostic principal de sortie : <p style="text-align: center;">Diagnostics associés</p> 1- 2- 3-	CIM'10 DP : CIM'10-DA1 : CIM'10-DA2 : CIM'10-DA3 :		

Le Chef de Service

Le Médecin Traitant

**Tableau de Mortalité Hospitalière Globale et par Maladie Diagnostiquée et par
infection Respiratoires Aiguës de l'enfant de 0 à 4 ans révolus**

	0 à 6 jours	7 à 28 jours	29 j à 4 mois	5 à 11 mois	12 à 23 mois	24 à 59 mois	TOTAL
Nombre d'enfants Hospitalisés toutes Causes confondues							
Nombre d'enfants Décédés toutes Causes confondues							
Nombre d'enfants Hospitalisés pour Diarrhée							
Nombre d'enfants Décédés par Diarrhée							
Nombre d'enfants Hospitalisés pour IRA							
Nombre d'enfants Décédés par IRA							

Registre de Consultation

N°	Nom & Prénom	Age en mois	Sexe	Adresse	Motif de Consultation	Diagnostic	Déclaration Thérapeutique	Date

Diagnostic Topographique :

- 1- IRA Haute
- 2- IRA Basse

Décision Thérapeutique :

- A. Prescription d'ATB
- B. Pas de Prescription d'ATB
- C. Patient évacué.

Fiche d'évaluation de la Mortalité par IRA
Etat global des consultations dans les unités périphériques
Et l'Hôpital du secteur

Nombre de consultants 4ans révolus toutes causes confondues	Nombre de consultants 0 à 4 ans révolus pour IRA	% IRA	Diagnostic Topographique		Décision Thérapeutique		
			1	2	A	B	C

Diagnostic Topographique :

- 3- IRA Haute
- 4- IRA Basse

Décision Thérapeutique :

- A. Prescription d'ATB
- B. Pas de Prescription d'ATB
- C. Patient évacué.

SEMEP du Secteur sanitaire Fait le :

Calendrier vaccinal en Algérie (carnet de santé)

A la naissance

Tuberculose : BCG

Hépatite virale B (HBV 1) : 1ere injection

Poliomyélite orale

A 1 mois

Hépatite virale B (HBV 2) : 2eme injection

Vitamine D3 : 1 ampoule orale de 200000 UI

A 3 mois

Diphtérie-Tétanos-Coqueluche (DTC 3) : 1^{ere} injection

Haemophilus Influznae (HIB 2) : 2eme injection

Poliomyélite orale

A 4 mois

Diphtérie-Tétanos-Coqueluche (DTC 2) : 2eme injection

Haemophilus Influenzae (HIB 2) : 2eme injection

Poliomyélite orale

A 5 mois

Diphtérie-Tétanos-Coqueluche (DTC 3) : 3eme injection

Haemophilus Influenzae (HIB 3) : 3eme injection

Hépatite virale B (HBV)

Poliomyélite orale

A 6 mois

Vitamine D 3 : 1 ampoule de 200000 UI

A 9 mois

Anti-rougeoleux

A 18 mois

Diphtérie-Tétanos-Coqueluche (DTC 4) : 4eme injection
Haemophilus Influenzae (HIB 4) : 4eme injection rappel
Poliomyélite orale

A 6 ans

Diphtérie-Tétanos Enfant (DT)
Anti rougeoleux
Poliomyélite orale

Entre 11 et 13 ans

Diphtérie-Tétanos Adulte (dose d'anatoxine diphtérique plus faible)
Poliomyélite orale

Entre 16 18 ans

Diphtérie-Tétanos Adulte (dose d'anatoxine diphtérique plus faible)
Poliomyélite orale

Tous les 10 ans

Diphtérie-Tétanos Adulte (dose d'anatoxine diphtérique plus faible).