

République Algérienne Démocratique et Populaire

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DE BLIDA
INSTITUT DE SCIENCES SOCIALES

MEMOIRE DE MAGISTER

SPECIALITE : DEMOGRAPHIE

THEME

**IMPACT DE CERTAINS FACTEURS BIO-
DEMOGRAPHIQUES ET SOCIO-ECONOMIQUES SUR LA
MORTALITE DES ENFANTS AU MAROC.**

Présentée par : BELARBI ZOUBIDA

Devant le Jury :

Mr A. MERTANI	Président	Pr.	CHU - Blida
Mr A. AISSANI	Examineur	Pr.	Universite de Blida
Mr B. LAABBES	Examineur	M.C.	Univertsité d'Alger
Mr D. LEBAN	Examineur	M.A.	CHU - Blida
Mme S. ABROUK	Examineur	M.C.	INSP - Alger
Mme R. MILES	Examineur	C.C	Université de Blida
Mr A. KOUAOUCI	Encadreur	M.C.	Université de Blida

Blida, Algerie
1995/1996

DEDICACES

**A ma chère mère, mes frères Zohir et Hocine
mes soeurs Nadia et Fadila**

A mes chères amies Najet Dalila , Souad et Samira

A tous ceux qui m'ont soutenu et aider

REMERCIEMENTS

Je me dois de remercier Docteur Ali KOUAOUCI pour m'avoir donné la chance de découvrir un métier exaltant qui m'a ouvert de nouvelles horizons pour l'avenir. Veuillez trouver ici ma profonde gratitude pour toute l'aide qui m'a été apportée.

Je tiens à remercier tous les enseignants qui ont contribué à notre formation. La tâche était assez rude vue le manque de moyens de notre Institut. Mais vous avez mis toute votre énergie afin de mener à bien votre mission.

Mes remerciements s'adressent à Madame Marlene Lamy FESTY de l'IDIUP pour sa disponibilité à m'aider, à Monsieur GRANGUILLAUME l'attaché culturel de l'ambassade de France pour sa grande contribution dans l'attribution d'un stage.

Mes remerciements s'adressent au Président de Jury et les membres de Jury qui ont accepté d'examiner la présente étude.

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE I : CADRE THEORIQUE	1
Introduction	1
1.1 Etudes précédentes	6
1.1.1 Approche socio-culturelle	6
1.1.2 Approche socio-économique	7
1.2 Cadre théorique.....	8
1.2.1 L'approche globalisante	8
1.2.2 Les conceptions théoriques partielles	8
1.2.3 L'approche biomédicale	9
1.2.4 Cadre conceptuel	10
1.2.4.1 Cadre conceptuel de S.A.MEEGAMA	11
1.2.4.2 Cadre conceptuel de W.H MOSLEY	11
1.3 Cadre proposé.....	14
1.3.1 Hypotheses	14
1.3.2 Déterminants et mécanismes d'action	15
1.3.2.1 Les variables intermédiaires	15
1.3.2.2 Les variables socio-économiques	16
Chapitre II : Présentation du pays et des enquêtes ENPS	19
2.1 Cadre géographique et démographique.....	19
2.1.1 Cadre géographique et relief.....	19
2.1.2 Milieu humain.....	20
2.1.3 : Structure économique	21
2.1.4 : Organisation administrative et sanitaire du Maroc	21
2.2 : Source des données démographique au Maroc depuis 1960	25
2.2.1 Les recensements	25
2.2.2 L'Etat civil	25
2.2.3 Les enquêtes	26
2.2.4 L'enquête ENPS	28
2.3 : Evolution de la situation démographique au Maroc	33
2.3.1 Evolution de la population	33
2.3.1.1 Population totale	33
2.3.1.2 Evolution des taux bruts de natalité, de mortalité et du taux d'accroissement naturel	33
2.3.2 Population selon le milieu de résidence	36
2.3.2.1 Evolution du taux d'urbanisation au Maroc	36

2.3.2.2 Population selon le milieu de résidence	37
2.3.3 Structure par âge et sexe	39
2.3.4 Population par sexe	41
2.3.5 Quelques données de base des pays de l'Afrique du nord.....	43
2.3.5.1 Evolution de la natalité dans les trois pays du Maghreb ...	43
2.3.5.2 Evolution de la mortalité dans les trois pays du Maghreb.	47

Chapitre III : Analyse exploratoire des données de la mortalité infantile au Maroc

52

3.1. Les facteurs démographiques	53
3.1.1 La mortalité infantiles par génération	53
3.1.2 La Mortalité infantiles selon le sexe de l'enfant	56
3.1.3 La Mortalité infantile selon l'âge au décès	58
3.1.4 La mortalité infantile selon l'âge à l'accouchement de la mère	64
3.1.5 La Mortalité infantile selon le rang de naissance	65
3.1.6 La Mortalité infantile selon l'intervalle inter génésique	71
3.1.7 La Mortalité infantile selon la parité	72
3.2 Les facteurs Economiques	74
3.2.1 L'allaitement maternel	74
3.2.1.1 La mortalité et l'allaitement maternel	74
3.2.1.2 L'allaitement maternel et la durée de survie	75
3.2.1.3 La mortalité et la durée d'allaitement	76
3.2.1.4 La mortalité et le sevrage	79
3.2.2 La mortalité infantile et la prise d'eau	79
3.2.2 La mortalité et l'activité des parents	80
3.3 Les facteurs culturels	83
3.3.1 La Mortalité infantile selon l'instruction de la mère	83
3.3.2 La Mortalité infantile selon l'instruction du père	84
3.3.3 La Mortalité infantile selon la pratique contraceptive	85
3.4 Les facteurs liés à l'environnement	89
3.4.1 variation saisonniere de la mortalité	89
3.4.2 La mortalité infantile et le lieu de résidence	91
3.4.2.1 La mortalité infantile selon le secteur d'habitat	91
3.4.2.2 La mortalité infantile selon la région	94
3.4.2.3 La mortalité infantile selon la strate de résidence...	96

3.4.2.4 La mortalité infantile selon le lieu de l'accouchement et le milieu d'habitat.....	99
3.4.2.5 La mortalité infanto-juvénile et les conditions d'habitat	100
3.5 Causes directes de la mortalité.....	104
3.5.1 Principales causes de décès	104
3.5.2 Evolution des causes de décès par année.....	105
3.5.3 Causes de décès selon le sexe de l'enfant.....	106
3.5.4 Causes de décès selon le milieu d'habitat.....	107
3.5.5 Causes de décès selon la saison.....	108
3.5.6 Causes de décès selon l'âge au décès.....	109
3.6 La mortalité selon la vaccination des enfants.....	111
3.6.1 Carnet de santé	111
3.6.2 Vaccination et mortalité	112
IV Analyse multivariée de la mortalité des enfants	115
4.1 Description des variables.....	116
4.1.1 La variable dépendante	116
4.1.2 Les variables indépendantes.....	116
4.1 Les modèles statistiques utilisés.....	118
4.2.1 L'analyse de la variance	118
4.2.2 1ère phase d'analyse.....	121
4.2.3 2eme phase d'analyse	121
4.2.4 L'analyse de la classification multiple	125
4.3 Interprétations des résultats	129
Conclusion et vérification des hypothèses	132
Références Bibliographiques	135

CHAPITRE I : CADRE THEORIQUE DE L' ETUDE

INTRODUCTION

[...]"Dans les pays sous développés ou en voie de développement, la fécondité a été et demeure encore le phénomène le plus étudié par le démographe au cours des trois dernières décennies. Les efforts en matière de collecte des données, tant au niveau national qu'international , ont été énormes .Les tentatives de réflexion théorique n'ont pas été moindres, même si, au sujet des déterminants ou de l'explication, beaucoup reste à faire"¹.

La dénatalité des uns et la forte croissance des autres a favorisé l'étude de la fécondité au détriment des autres phénomènes démographique (la mortalité et la migration).

Cette divergence de situation démographique engendre de nombreux problèmes à long et à court terme. Nous citons entre autres :

- difficulté de renouveler les populations dans les pays développés.
- la pression induite par la forte croissance des pays en voie développement pose de nombreux problèmes (alimentation, éducation et santé) et ralentit leur développement.

Plusieurs études ont exprimé la forte relation existant entre la fécondité et la mortalité ce qui a provoqué un regain d'intérêt pour l'étude de la mortalité. On lance des enquêtes spécifiques à son sujet et on intègre des modules qui lui sont réservés dans des questionnaires relatifs à l'étude d'autres phénomènes dans plusieurs pays (EMIJY à Yaoundé en 1978 , Fécondité en Algérie en 1970,WFS,DHS).

La mortalité Infantile, la mortalité aux âges d'activité et de reproduction et la mortalité aux âges élevés ont connu des rythmes différents de diminution. La même tendance se confirme à tous les niveaux.

La mortalité aux jeunes âges a été et demeure pour l'humanité, un problème d'une grande ampleur. L'homme au début de sa vie est soumis à de grands risques. Ce risque est cependant perçu différemment selon les périodes et les régions du monde.

¹ -MASSUY-STROOBANT,G.et TABUTIN D, L'approche explicative en matière de mortalité ,GENUS, n.3,1982.

"[...]Dans les pays développés la mort d'un enfant est vécue comme une fatalité alors que dans les pays en voie de développement ,elle est considérée comme une malchance. Le petit enfant qui vient de mourir avait tout ce qu'il fallait pour vivre; c'est une défaillance de son entourage qui a provoqué avec le facteur mortel une rencontre que de simples précautions auraient permis d'éviter"². Le Tétanos néonatale peut être évité en stérilisant le moyen utilisé pour sectionner le cordon ombilical; ce qui empêche le décès de l'enfant.

La baisse de la mortalité dans les pays en développement a coïncidé avec la diffusion des antibiotiques et la généralisation des systèmes de sécurité sociale. Les résultats obtenus peuvent être attribués aux progrès médicaux. Ces deux facteurs sont cependant loin d'être les seuls à avoir contribué à l'évolution récente de la mortalité. [...] "et il serait trop hâtif de conclure à un lien aussi direct et exhaustif et plus imprudent encore de déduire que la simple continuation des recherches médicales et des politiques actuelles de santé, amènera à coup sûr et rapidement toutes les populations du globe au niveau de celles qu'aujourd'hui constituent l'avant garde."³

Malgré la baisse séculaire de la mortalité, les taux de mortalité infantile et juvénile restent très élevés dans beaucoup de pays en voie de développement . Pendant l'année 1986, presque 90 enfants sur 1000 dans ces pays meurent avant leurs premiers anniversaires. Par contre, on estimait à 16 décès pour 1000 naissances le taux dans les pays développés (Nations Unies , 1988) .

Le Maroc est parmi les pays à forte mortalité infanto-juvénile de la région du Maghreb et cela malgré sa richesse. Il est le plus favorisé des pays de l'Afrique du nord. C'est un pays à vocation agricole principalement. Le Maroc est situé entre la Méditerranée et l'atlantique. Pays du soleil couchant, 'El Maghreb al aqça', constitue une zone de passage Nord-Sud par le Détroit de Gibraltar , appartient à la fois au monde méditerranéen et au monde saharien. Son littoral de plus de 3000 Km, est bordé de plaines basses ou de plateaux. En 1960 la population marocaine était jeune, à croissance rapide, à faible urbanisation, à forte proportion d'analphabète, la nuptialité était précoce et la fécondité quasi naturelle (7 enfants par femme) des changements considérables ont été enregistrés pour tous les indicateurs. Le nombre moyen d'enfants était de 4 enfants par femme en 1993 (Tableau n° 1.1). Selon le dernier recensement (1994), le Maroc comptait une population de plus de 26 millions occupant une superficie de 710 850 Km².

²-Bourgeois Pichat,J.,Essai sur la mortalité biologique de l'homme , population, 7(3),1952.

³ MASSUY-STROOBANT,G. et TABUTI N D., L'approche explicative en matière de mortalité, GENUS,n° 3 , 1982.

La densité pour l'ensemble du Maroc est de 36 habitants au Km². Mais en réalité la moitié de la population n'occupe que 10 % de la surface totale du territoire. Cette forte concentration donne naissance à des villes surpeuplées et engendre des problèmes de gestion de ces villes.

Tableau 01 Quelques indicateurs socio-démographiques sur le Maroc

	1960	1993
Taux d'accroissement annuel	2,87 %	2,03 %
Taux brut de natalité	47,7 ‰	27 ‰
Taux brut de mortalité	19 ‰	7 ‰
Espérance de vie à la naissance en 1987	-	65,4 ans
Nombre moyen d'enfants par femme	7 enfants	4 enfants
Proportion de la population urbaine en 1990	29,2 %	43,8 %
Proportion de la population alphabétisée en 1990		
Masculin	61 %	
Féminin	38%	
Proportion de la population en deçà du seuil de pauvreté 1980-89	37 %	

Au moment où le Maroc a recouvert son indépendance ; les responsables politiques et administratifs, pensaient que délivré du colonisateur prédateur des richesses nationales, le Maroc va pouvoir disposer des moyens de se développer en fonction de ces besoins. Citadins pour la plupart ; ils vont favoriser le développement des villes et des régions déjà développées malgré les déclarations officielles sur la nécessité de promouvoir l'essor de l'ensemble de la communauté nationale. Mais très rapidement il apparaîtra que les moyens disponibles sont insuffisants pour le développement d'un pays. Parmi les secteurs touchés nous citons l'habitat qui est un problème posé à la majorité des pays en voie de développement. L'apparition de nouvelles structures d'accueil pour les pauvres constituent un grand risque pour les populations et tout particulièrement les enfants. La croissance rapide de la population aggrave le problème.

Dans la plupart des grandes villes africaines on distingue trois types de quartiers, qui sont souvent révélateur de l'origine sociale du pouvoir d'achat des gens. Il s'agit de quartiers marginaux, résidentiels et intermédiaires. Cette structure établie durant la période coloniale n'a pas disparu avec la décolonisation. Les quartiers marginaux se caractérisent par la précarité des habitations et la déficience de l'approvisionnement en eau potable et en électricité.

Parmi les phénomènes démographiques qui ont connu une baisse nous citons la mortalité. La baisse n'a pas connu le même rythme à tous les âges. La contribution de la mortalité des enfants dans la mortalité générale est considérable vue leur vulnérabilité et leur nombre important. Les données concernant la mortalité sont peu nombreuses et de qualité discutable. Le Maroc constitue un exemple de l'intérêt porté à la fécondité au détriment des autres phénomènes. De nombreuses enquêtes ont été conduites au Maroc, leur objectif principal était l'étude de la fécondité et la pratique contraceptive. Néanmoins des questions sur la mortalité ont été intégrées dans les questionnaires. Pour notre cas les données utilisées sont celles des enquêtes ENPS I et ENPS II faisant parti du programme DHS concernant les enfants de moins de 5 ans.

La mortalité infantile est considérée comme un bon indicateur du niveau de développement économique et social d'un pays. [...] "Le déclin de la mortalité infantile a aussi été considéré comme synonyme d'une amélioration des conditions de vie et du niveau d'hygiène. Indicateur social plus que médical, le niveau de la mortalité infantile a, également, été démontré être un bon reflet de la grandeur des disparités, tant sociales que spatiales, en matière d'accès aux services socio-sanitaires et d'utilisation effective de ces services"⁴

Notre travail se divisera en quatre chapitres : le premier concernera la présentation d'un cadre conceptuel pour l'étude de la mortalité infantile selon certaines caractéristiques démographiques et sociales.

Le deuxième chapitre est consacré à la présentation du pays et les sources de données utilisées.

⁴YAAKOUBD, A. , 1989, Mortalité des enfants et inégalités sociales. Le Maroc des années 1970, Thèse de Doctorat, UCL.

Le troisième chapitre concernera l'analyse univarié de certains facteurs retenus dans le cadre conceptuel .

Le dernier chapitre mesurera la mortalité selon certains facteurs en interaction entre eux.

1.1 Etudes précédentes:

1.1.1 Approche Socioculturelle

Parmi les études sur la mortalité des enfants en Afrique nous citons la recherche d'Akoto menée dans les trois pays le Kenya, le Cameroun et le Sénégal.

Cette approche se justifie dans le contexte africain pour deux raisons:

- les populations confrontées au problème de la pauvreté essaient de trouver la sécurité dans les us et coutumes traditionnels,

- le sentiment clanique ou tribal est fortement ancré dans l'individu. La plupart des individus se conforment aux valeurs véhiculées au sein de leur groupe d'origine.

La plupart des travaux sur les déterminants de la mortalité des enfants se sont focalisés sur les facteurs socio-économique et bio-démographique. L'amélioration du niveau de vie de la famille aura un impact sur la survie des enfants si le progrès réalisé s'accompagne de changements de comportements, d'attitudes, de mentalités des parents, qu'ils adoptent des normes, valeurs et pratiques susceptibles d'entraîner une baisse de la mortalité de leurs enfants.

Des différences démographiques, parfois énormes, existent entre groupes ethniques de niveau socio-économique apparemment semblables. Cela résulterait en grande partie des différences culturelles. L'attitude face à la maladie, à la mort, aux services de

soins, l'âge à l'accouchement, la durée d'allaitement, les pratiques d'alimentation des enfants, l'intervalle inter gènesique et tant d'autres variables sont également fortement liées à la culture des gens.

La forte variation inter-ethnique expliquerait une bonne partie des différences de mortalité quel que soit le secteur d'habitat (urbain, rural).

La mort d'un enfant n'est pas déterminée uniquement par les caractéristiques individuelles, mais également par le contexte socioculturel.

Les divergences des modèles culturels existant en Afrique noire sont si importantes qu'elles expliquent une part considérable de la variation de la mortalité infanto-juvénile dans les pays choisis.

Parmi les résultats obtenus pouvant réduire la mortalité nous citons :

- Adoption d'un bon calendrier de sevrage (ni trop précoce, ni trop tardif).

- abstinence et l'espacement de naissances ont un impact variables selon l'appartenance ethnique.

-L'impact des forces de modernisation est variables selon l'appartenance ethnique de la mère. L'acculturation de la mère n'a un effet sur la survie de l'enfant que lorsqu'elle dispose d'un minimum de moyens pour accéder aux infrastructures sanitaires et aux biens de consommations.

1.1.2 Approche Socio-économique

Une étude sur la mortalité des enfants et inégalités sociales a été menée par Yaakoubd au Maroc. Le décès d'un enfant n'est pas envisagé seulement comme événement individuel, mais avant tout comme phénomène social, produit de rapports sociaux inégaux. Chaque enfant vient au monde, grandit et reçoit les soins jugés nécessaires au sein d'une famille, de ce fait toute différence économique et sociale entre les familles se traduit nécessairement par une différence de chance de survie des enfants qui y naissent. La classe sociale conditionne l'accès à la richesse, à la connaissance et au bien être et qui de ce fait même détermine la qualité de l'environnement physique auquel l'enfant sera confronté. Si la pauvreté, l'insalubrité, l'ignorance, l'entassement sont systématiquement relevés comme principaux facteurs de surmortalité infanto-juvénile et s'il y a un attribut unique qui peut caractériser l'ensemble de ces facteurs et en faire une bonne synthèse, c'est sans doute la classe sociale d'appartenance de la famille.

Deux avantages découlent de cette approche. D'une part compenser les déficiences pouvant être le propre d'une ou plusieurs variables, en tenant compte de l'ensemble et d'autre part atténuer fortement les risques de biais pouvant être dû aux petits effectifs, en fournissant une nomenclature sociale en fonction d'une seule variables au lieu de plusieurs.

Cinq (05) classes sociales ont été dégagées de l'échantillon. Il est affirmé dans cette étude que dans la société marocaine, l'inégalité devant la mort est avant tout un fait social et les disparités qui en découlent sont à la fois à trait multiple et d'importance considérable. Il a été montré que la hiérarchisation sociale se traduit par une graduation en sens opposés des risques encourus aux jeunes âges et que d'autre part, l'accumulation des avantages ou des désavantages est une des réalités les plus flagrantes et les plus conséquentes pour la survie et la qualité de la vie de l'enfance marocaine.

1.2 Cadre théorique

De science essentiellement descriptive, la démographie se veut de plus en plus explicative. La recherche des déterminants des variables-clés, des causes, des déterminants est aujourd'hui parmi les préoccupations de nombreux démographes.

Le caractère multidimensionnel de la mortalité aux jeunes âges fait intervenir plusieurs disciplines. Les études effectuées dans les différentes disciplines sont fortement liées aux spécialistes des personnes qui les mènent. Un sociologue axera sa recherche principalement sur les facteurs sociaux alors que le médecin soulèvera les facteurs médicaux et l'interaction entre les deux n'est pas toujours prise en compte.[...]" La plupart des spécialistes des sciences biomédicales et sociales attribuent principalement aux maladies infectieuses et à la malnutrition la forte mortalité des nourrissons et de l'enfant parmi les populations pauvres. Biologiquement, cela est exact mais nous ne sommes pas beaucoup plus avancés qu'en posant que les grossesses sont une cause de la natalité. Les grossesses comme les maladies sont l'aboutissement d'interactions biosociales".⁵

Pour expliquer les déterminants de la mortalité nous distinguons quatre approches :

1.2.1 L'approche globalisante : Le manque de données individuelles détaillées jusqu'au début des années 1970 a contraint les spécialistes à aborder l'explication de la mortalité au niveau macro-économique. Cette approche permet d'identifier des déterminants collectifs qui n'ont aucune signification au niveau individuel. Deux inconvénients sont assignés à cette approche :

Le danger d'inférence fallacieuse, autrement dit l'interprétation en terme individuels de mesures établies au niveau collectif qui n'est autorisé que sous certaines conditions pratiquement irréalisables et difficilement vérifiables.

La confusion d'interprétation, quant aux sens des relations établies.

1.2.2. Les conceptions théoriques partielles : On se focalise sur un déterminant particulier auquel on attribue le rôle de variable clé et de reléguer les autres variables aux seconds plans. Parmi ces études nous citons les travaux de Caldwell (1980), de Hobcraft al (1983) et de Huffman et Lamphere, (1984), considérant, respectivement, comme variable clés : l'instruction de la mère, l'intervalle entre naissances et l'allaitement.

Ces résultats ont été confirmés dans plusieurs pays mais les mécanismes d'action de ces variables restent méconnu.

La question sur l'instruction de la mère est omniprésente dans les différents questionnaires.

⁵ MOSLEY, W.H, "La survie de l'enfant : Recherche et principes d'actions" , FORUM Mondiale de la santé, 1985, Vol. 6, N° 4, OMS GENEVE.

Selon Caldwell l'effet de l'instruction maternelle sur la santé de l'enfant n'est pas seulement dû à des connaissances directement sanitaires mais aussi à trois facteurs qui relèvent du statut de la mère dans son environnement et de son pouvoir de décision.

- Les mères éduquées ont une attitude moins fataliste que les autres en face des maladies.
- Elles ont une meilleure capacité à utiliser les moyens sanitaires disponibles. Elles connaissent mieux ce qui existe et ont la capacité à mobiliser une attention préférentielle des personnels soignants.
- L'éducation des femmes accroît leur autonomie et diminue l'emprise traditionnelle des anciens sur elles. Leurs enfants pourront ainsi avoir une plus grande part des ressources de la collectivité. Les mères éduquées ont un pouvoir de décision plus important en matière de soins des enfants.

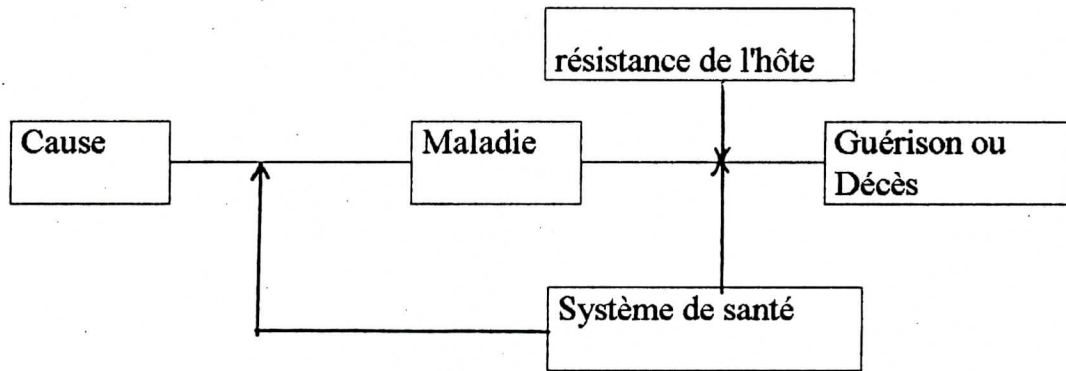
Pour Cleland, l'effet de sélection des mères instruites quant à leurs caractéristiques démographiques est négligeable. L'instruction des mères peut être un indicateur du niveau de vie. Les mères instruites ont plus de chance d'occuper un poste d'emploi mieux rémunéré et épousent également des hommes ayant de meilleures ressources.

La durée de l'instruction à partir de laquelle une variation de la mortalité est observée est variable. Une année d'instruction peut suffire (cas du Nigeria) alors que dans d'autres cas la variation n'est enregistrée qu'au niveau secondaire soit une durée de dix ans (cas du Bangladesh).

1.2.3 L'approche biomédicale

La recherche biomédicale s'intéresse aux entités morbides médicalement définies et se base, essentiellement, sur l'hypothèse que la force de la mortalité dans une population est fonction de la fréquence des maladies (l'incidence), et de la résistance des hôtes (la létalité). La cause d'un décès final est presque toujours d'ordre médical (à l'exception d'un décès par accident). Son identification dans cette approche n'a d'intérêt que du point de vue épidémiologique ou dans le but d'une action thérapeutique. Les racines profondes parfois non médicales ne sont pas prises en compte.

Le décès est le résultat d'une chaîne complexe d'événements successifs : avant qu'un enfant décède, il est malade, mais tous les enfants n'attrapent pas la maladie en cause. Dans le groupe des enfants malades trois situations peuvent se présenter : enfant guérit, ou guérit mais garde des séquelles, ou décède.



1.2.4 Cadre conceptuel

Les deux approches précédentes sont importantes mais insuffisantes pour l'explication du phénomène. L'approche pluridisciplinaire est nécessaire pour comprendre les mécanismes d'action des variables. Dès que l'explication d'un phénomène se pose en termes multidimensionnels, surgit le problème de l'ordonnement des variables explicatives dans le processus.

Les décès d'un enfant dans les pays en voie de développement résultent de l'entrecroisement de divers chaînes causales :

1-La chaîne "écologique" qui détermine les conditions nécessaires à la prolifération des bactéries et des parasites responsables des infections, et à leur diffusion dans les établissements humains par le canal de l'alimentation en eau et de sa pollution par les extras humains.

2-La chaîne "économico-sociale" qui détermine la capacité de résistance des sujets aux agressions bactériennes, résistance qui dépend de l'état nutritionnel du sujet.

3-La chaîne thérapeutique qui permet de suppléer aux déficiences immunitaires du sujet et de le soustraire ainsi à la mort, soit en l'immunisant artificiellement (vaccination), soit en neutralisant les bactéries (chimiothérapie) soit encore en contrecarrant les effets les plus dangereux des infections.

Les cadres conceptuels constituent à l'heure actuelle des cadres théoriques pour l'étude du phénomène. Les avantages de ces derniers sont la clarté dans la présentation des postulats de base et la simplicité avec laquelle ces derniers peuvent être traduits en propositions vérifiables.

Parmi les cadres conceptuels nous citons :

1.2.4.1 Cadre conceptuel de S.A Meegama (1980)

Il commence par distinguer six catégories de variables susceptibles d'agir sur la mortalité des enfants.

- Les facteurs démographiques : âge de la mère, l'intervalle inter génésique, rang de naissance de l'enfant, le sexe et son âge.
- Les facteurs économiques et politiques : niveau de vie, instruction, systèmes de transport, volonté politique, existence d'un réseau de clinique pré et postnatales, de maternité et de centres hospitaliers accessibles facilement.
- Les facteurs de santé publique : infrastructures médicales, personnel médical et paramédical.
- Les facteurs culturels : comportement face à la nutrition et à la maladie (pratiques et attitudes).
- Les facteurs géographiques : climat et relief.

1.2.4.2 Cadre conceptuel de H.Mosley (1982)

Mosley élabore un cadre conceptuel de la mortalité infantile et juvénile, mettant en exergue le rôle de la synergie malnutrition/infection. Il distingue clairement les variables intermédiaires, qui agissent directement ou indirectement sur le décès des enfants, des pratiques et moyens (aspects socioculturels et économiques) qui les déterminent.

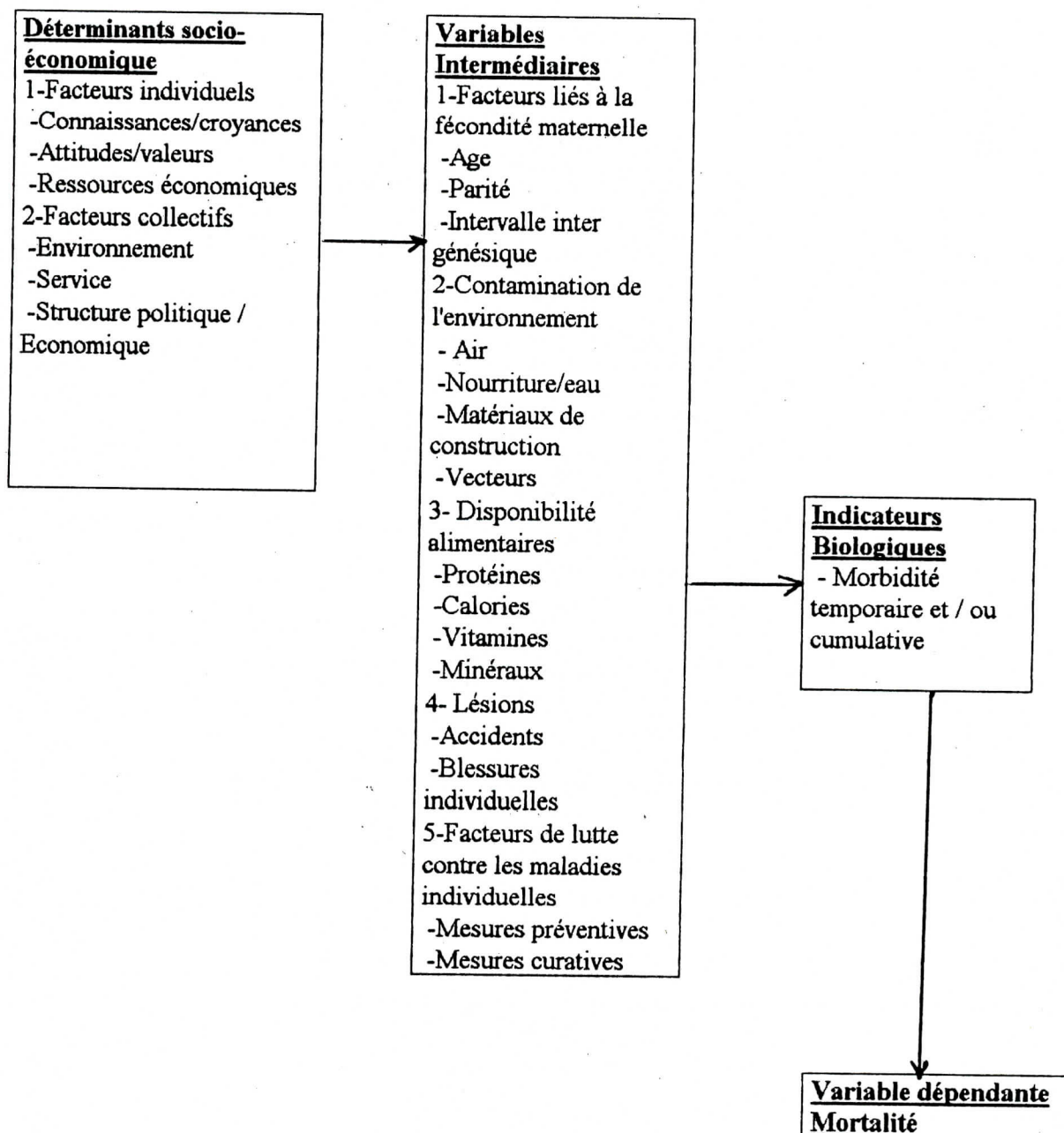
Le modèle repose sur cinq postulats :

- 1-Dans un milieu bien protégé, on peut s'attendre à ce que près de 98 % des enfants survivent au premier anniversaire (TMI ≈ 20 ‰)
- 2-La baisse de la probabilité de survie résultera de l'action des facteurs socio-économique considérés comme principaux déterminants de la mortalité.
- 3-Ces facteurs agiront soit à travers les mécanismes biologiques, soit à travers les variables intermédiaires qui influenceront en premier lieu le risque de morbidité et ensuite le résultat de ce processus morbide.
- 4-Ces états morbides (maladies, malnutrition) observés dans la population survivante ne sont pas considérés comme des variables indépendantes, mais plutôt comme des variables biologiques reflétant les actions des variables intermédiaires.

5-La mortalité de l'enfance est en général la conséquence ultime de l'expérience cumulative de plusieurs épisodes de maladies et rarement le résultat d'un seul épisode de maladie isolée.

Les déterminants socio-économiques et les variables intermédiaires agissent en amont pour déterminer soit directement la malnutrition et /ou l'infection soit la capacité de résistance de l'enfant ou sa capacité d'absorption et d'assimilation des aliments qui, à leur tour pèsent sur le couple malnutrition / infection. Seule, les pratiques de lutte contre la maladie agissent en aval en déterminant la thérapie qui peut éventuellement sauver de la mort l'enfant malade.

Cadre conceptuel pour l'étude des facteurs de la mortalité des enfants



Hypothèses

Deux résultats sont à retenir à savoir

- La prédominance de la malnutrition et de l'infection comme principale cause de décès infanto-juvénile dans le tiers monde.
- La prépondérance des ressources sociales de la famille comme principaux facteurs de différenciation en matière de risque.

1.3 Cadre proposé

1.3.1 Hypothèses

Notre cadre conceptuel aura pour hypothèses :

- 1 - Il est admis qu'à traitement et attitude égaux entre les deux sexes, les filles ont une mortalité plus faible que celle des garçons prouvé biologiquement. Mais des attitudes discriminatoires en matière d'alimentation à l'égard des petites filles peuvent inverser la situation surtout si la naissance précédente ou successive est de sexe masculin.
- 2 - Les enfants issus des familles nombreuses ont une plus grande probabilité de décéder que ceux issus d'une famille de taille réduite du fait de la forte concurrence pour les ressources disponible, l'entassement d'un grand nombre favorise la contagion.
- 3 - Les femmes utilisant la contraception pour espacer leurs naissances donnent plus de chance de survie à leurs enfants que celles ne pratiquant aucune régulation.
- 4 - Le lieu de naissance de l'enfant peut être un facteur de surmortalité. En effet, les enfants vivant dans les régions défavorisées vivent dans des logements précaires, manquent d'eau potable, d'électricité et d'installation sanitaires.

Dans le cadre de Mosley il y a distinction entre variables intermédiaires et les déterminants indirects :

Les variables intermédiaires : Elles regroupent les variables biologiques et démographiques qui peuvent directement provoquer un épisode morbide et conditionner l'issue de ce dernier (survie ou décès).

Les variables indirectes : c'est les facteurs qui opèrent à travers les variables intermédiaires. Elles sont d'ordre social, économique et culturel.

1.3.2 Déterminants et mécanismes d'action

1.3.2.1 Les variables intermédiaires

L'exposition d'un enfant au risque de morbidité et sa résistance est fonction de deux composantes essentielles

- La première est déterminée par des facteurs biologiques et ou démographiques. Nous distinguons entre les variables liées à la mère tel que l'âge à l'accouchement, la parité, l'intervalle et celles propres à l'enfant tel que le sexe, le rang et l'âge.

La deuxième composante regroupe des facteurs liés aux comportements et des attitudes de la mère parmi ces facteurs nous citons la pratique contraceptive, la vaccination et l'allaitement.

Ces variables peuvent agir directement sur le risque de morbidité de l'enfant ou bien en interaction avec d'autres variables intermédiaires.

L'âge à l'accouchement de la mère peut exposer l'enfant à un risque de décès. Il est prouvé qu'aux âges extrêmes les enfants courent de grand risque, Les mères âgées de moins de 20 ans peuvent donner naissance à des enfants de faible poids et des prématurés, les mères de plus de 35 ans courent le risque d'accoucher d'enfant atteint d'une anomalie chromosomique ce qui le prédispose à un risque de décès plus élevé.

La variable sexe de l'enfant peut être un déterminant de différenciation de la mortalité. Cette différence peut être d'ordre biologique ou sociale. A traitement égal entre les deux sexes l'avantage est en faveur des filles pour atténuer cette situation nous comptons sur les progrès médicaux et les précautions que la mère pourra prendre. Mais à traitements discriminatoires vis à vis de la fille en matière d'alimentation et de soins peut provoquer une surmortalité féminine.

Lors de l'enquête à passage répété de 1970 menée en Algérie, une surmortalité féminine du groupe d'âge 0 à 4 ans a été observée mais ce résultat n'a pas été confirmé par l'enquête fécondité de 1986. Entre les deux dates des progrès ont été réalisés en matière de santé et d'éducation ceux qui ont pu provoquer un changement dans les mentalités qui a réduit cette discrimination.

Le Maroc n'a pas connu le même engouement en matière de santé et d'éducation, nous pouvons supposer que le système des valeurs traditionnelles est présent dans les familles et régit ces dernières. Le garçon est considéré comme un investissement à long terme et perpétuera le nom de la famille et la position de la mère est déterminée par le nombre de garçons qu'elle mettra au monde alors que la fille est appelée à quitter

sa famille une fois mariée et elle est préparée en conséquence. Pour cela nous pourrions soupçonner un favoritisme à l'égard du garçon.

Une étude menée au Bangladesh (Chen et al, 1981) a lié le degré de discrimination à la composition de la famille dans son ensemble et du nombre d'enfants survivants plus particulièrement.

Le rang de naissance peut être un facteur de risque pour l'enfant. Une forte mortalité est observée pour les naissances des premiers rangs en général. Une part de l'explication sera attribuée à l'inexpérience de la mère. Il a été aussi démontré que l'excès de mortalité au premier rang est essentiellement dû à la prématurité et au faible poids à la naissance, alors qu'il résulterait autant d'inconvénients biologiques liés au syndrome d'épuisement de la mère que de contraintes économiques et de comportements différentiels se traduisant par une désavantageuse compétition pour les ressources et l'attention ou tout simplement par une relative négligence (Scrinshaw, 1978; Hobcraft et al, 1985, Bijur et al, 1988) aux rangs élevés.

Une autre variable peut être déterminante à la survie de l'enfant, il s'agit de l'intervalle entre naissances plus il est bref et plus le risque s'accroît particulièrement pour les familles de modestes revenus. Les ressources restent les mêmes ou baissent pour une famille plus nombreuse. Des études menées en Asie ont montré que les effets de ce facteur persiste même quand le rang est contrôlé.

Les facteurs nutritionnels peuvent conduire à des épisodes de morbidité pouvant provoquer la mort de l'enfant. Le lait maternel est le premier aliment administré au nouveau né durant les premiers mois de vie de l'enfant. L'allaitement maternel assure en plus d'une alimentation adaptée au besoin de l'enfant à de moindre coût, une certaine protection immunitaire durant les six premiers mois. Au delà de six mois un complément alimentaires est nécessaire ainsi qu'une vaccination pour le protéger contre certaines maladies. Le sevrage constitue un nouveau obstacle à surmonter par l'enfant par son calendrier précoce ou tardif et aussi des erreurs de régimes peuvent provoquer des diarrhées ou des intoxications.

1.3.2.2 Les variables Socio-économiques

La variable instruction des parents particulièrement celle de la mère car en général c'est elle qui s'occupe du nouveau né. L'instruction agit sur la variable intermédiaire âge à l'accouchement. Les femmes instruites contractent leurs premières naissances beaucoup plus tard que les autres. La variable instruction agit aussi sur la variable utilisation de la contraception, la vaccination. Elles fréquenteraient plus les centres sanitaires si leur enfant contractait une maladie. L'instruction est conditionnée par la variable région ou la femme a vécu son enfance. L'accès aux écoles est rendu

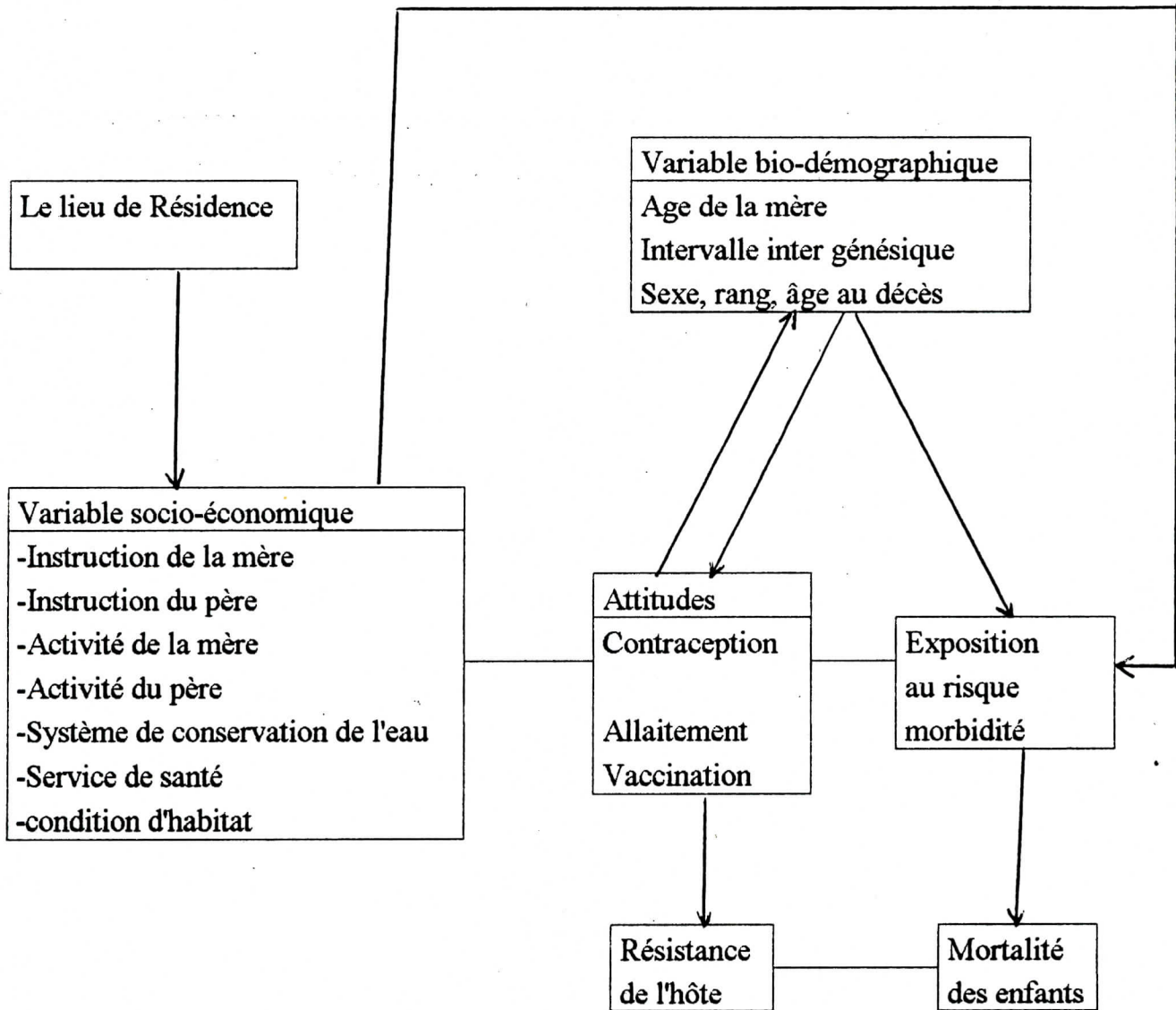
possible aux filles si la région ou elle vit dispose d'infrastructures éducatifs. Dans les pays en voie de développement de grandes disparités existent entre les deux secteurs d'habitat urbain et rural. Le milieu rural est caractérisé par un sous équipement dans tout les domaines (transport, santé, éducation). Le lieu de naissance peut expliquer une part de la mortalité car il agit sur les variables intermédiaires âge a l'accouchement, la vaccination et la variable indirecte le centre de soins. Les conditions d'habitat peuvent agir sur la mortalité. Les variables retenues sont les matériaux de construction, l'eau potable et la disponibilité de l'électricité dans le logement. Le milieu rural est celui qui accuse un plus grand retard en matière de construction et d'équipement en infrastructures sanitaires et éducatives. Le milieu urbain n'est pas sans problème. En effet les fortes densités des grandes villes ne leurs permettent pas d'assurer les meilleures conditions de vie de toute la population. La variable strate permet de soulever les disparités du milieu urbain. L'effort d'industrie touche surtout les grandes villes. Elles constituent un pôle d'attraction pour l'ensemble du pays. En cas de sécheresse les ruraux auraient tendance a migrer vers les grandes villes ceux qui accentuera les problèmes d'habitat

Les variables retenues pour représenter l'environnement ou l'enfant évolue sont les matériaux de construction, la disponibilité de l'eau de l'électricité. Les interventions les plus efficaces sont celles qui empêchent les agents infectieux de se transmettre. L'eau par sa qualité médiocre et sa rareté exposerait l'enfant à l'une des maladies transmise par l'eau. [...] "L'eau connaît deux types de pollution : microbiologique (bactérienne, virale, parasitaire) et physico-chimique (sel ammoniac, nitrites, nitrates, sels de métaux lourds tels que le plomb, mercure)⁶. Plusieurs maladies sont transmises par l'eau. Résoudre le problème de l'eau éliminera l'apparition de ces maladies et nous aurons ainsi sauvés plusieurs vies. S'attaquer uniquement à l'agent infectieux chez l'enfant malade ensuite le laisser rentrer dans un foyer ou subsiste la situation qui a provoqué la maladie, pourra ne pas augmenter ses chances de survie. [...]" L'étude menée au Bangladesh par Mosley, W. a montré que les enfants sortis d'hôpital, après un traitement antidiarrhéique, avaient une mortalité plus forte que celle des autres enfants de la communauté".⁷

⁶ BELLOUNI, R., 1995, Impact de la pollution de l'eau sur la santé en Algérie, in Population et environnement au Maghreb, Séminaires Med Campus 1993, Academia,

⁷ MOSLEY, W.H., "Survie de l'enfant: Recherche et principes d'actions", "FORUM MONDIALE DE LA SANTE, 1985, Vol. 6, N° 4, OMS GENEVE.

Cadre conceptuel des déterminants de la mortalité des enfants



Chapitre II : Cadre démographique de l'étude

2.1 : Cadre géographique et démographique

2.1.1 Cadre géographique et relief

Selon leur relief et leur situation géographique, on peut distinguer les six régions principales suivantes :

- La plaine de la côte atlantique : c'est la région la plus fertile et la mieux arrosée du pays .
- La Meseta : située au Centre-Ouest, cette région a une altitude de 300 m environ au dessus du niveau de la mer. La bordure Nord-Ouest est bien arrosée; ce qui permet de bonnes productions de céréales, de vignes et de cultures très variées .
- Les chaînes de l'Atlas : elles forment le haut Atlas, séparant le Nord-Ouest du Sud-Est, donc deux climats (humide et désertique) .

Le versant Ouest, généralement bien arrosé, est boisé: on peut y cultiver céréales, olives, fruits. L'autre versant est sec et nu. Les parties les plus élevées sont couvertes de neige en hivers. Le moyen Atlas offre des pâturages de bonne qualité . Le Rif au nord est parallèle à la côte méditerranéenne, et quoique moins arrosé que le moyen Atlas, et boisé mais il est moins propice à une agriculture de grande étendue.

- Le Sud-Est et le Sud désertique: c'est une région essentiellement constituée d'oasis et de palmeraies d'une part, et d'une grande partie du Sahara jusqu'à la frontière avec le Sahara Occidental d'autre part .

- Le plateau oriental: il est situé entre le haut et le moyen Atlas et la vallée de la Moulaya à l'Ouest, et la frontière Algérienne à l'Est. Ce plateau est riche en mines.

- Les plaines et les collines: elles couvrent les zones du souss au Nord-Ouest, du Gharb au Nord et de la vallée de la Moulaya au Nord-Est, et constituent les meilleures terres cultivables du pays .

Le Climat

Le Maroc possède un climat méditerranéen tempéré par l'Atlantique, à la fois contrasté et nuancé. La présence, à la fois, de la mer, du Sahara et des hautes montagnes, donnent au Maroc un climat très diversifié. Les pluies tombent à la fin de l'Automne et au début du Printemps, assez abondantes, coupées de longues périodes de

beau temps. A l'intérieur de cette oscillation régulière , le climat est capricieux. Par le manque surtout, mais aussi par l'excès: il n'est pas rare que les pluies torrentielles, les inondations soient aussi catastrophiques que la sécheresse. C'est ainsi que l'on peut distinguer trois climats: la zone Atlantique, la zone des montagnes et la zone orientale .

2.1.2 Milieu humain :

Composition

La population du Maroc est constituée, sur un plan statique, des grands groupes humains suivants :

- Les Berbères, qui constituent le groupe le plus important; ils vivent en majorité dans les régions montagneuses du Rif, du moyen et haut Atlas (les Amazighènes) et de l'autre Atlas (les tachelhites ou Sounassas) .

- Les Arabes qui sont installés , en général , sur les plaines intérieures et côtières .

- Les Draouas qui habitent la région de l'Ouest Draa .

- Les Sahraouis qui vivent au Sahara .

Répartition

Longtemps essentiellement rurale ,la population s'est, depuis l'indépendance, très rapidement urbanisée. Actuellement, environ la moitié de la population habite les villes, les grandes cités constituent le principal pôle d'attraction. Casablanca regroupe 15 % de la population du pays .

A l'intérieur, la population est très inégalement répartie. La densité moyenne est de 38 habitants au Km². De grandes variations existent d'une région à l'autre. Les fortes densités sont liées à la richesse agricole. Vallée bien arrosée et oasis sont très peuplées, mais, d'une façon générale, la densité diminue vers l'intérieur. Sur la moitié du territoire marocain, il n'y a pas 10 habitants au Km² .

La zone industrielle et urbaine côtière prend de plus en plus d'importance. La densité de la région de Casablanca est passée en vingt ans, de 50 à plus de 100h/Km².

Une répartition historique de la population tend à être remplacée par une répartition plus en rapport avec les ressources et la mise en valeur.

2.1.3 Structures Economiques

Pour donner un complément utile à une meilleure connaissance du Maroc , nous réservons une section à ses caractéristiques économiques .

Secteur Prioritaire

Par ces caractéristiques géographiques et climatiques, le Maroc est un pays agricole. Le secteur agricole représente 15,3 % de la production intérieure brute(PIB). De plus, les exportations de ce secteur représentent le tiers de l'ensemble des exportations. C'est pourquoi, conscient de son importance, le gouvernement essaie de rentabiliser au maximum l'agriculture par l'introduction de nouvelles méthodes de cultures et d'élevage et par la construction de barrages .

Pour ce qui est de la pêche, le Maroc dispose, avec ses 3500 Km de côtes , d'atouts naturels exceptionnels qui lui permet le développement actuel de ce secteur, d'exploiter les énormes ressources estimées à 1,5 millions de tonnes par an .

Secteur secondaire

Mise à part la production de phosphate dont le Maroc est le premier exportateur et détient les plus grosses réserves mondiales, l'industrie marocaine a connu un essor très important depuis l'indépendance du pays .

Secteur tertiaire

C'est le secteur qui garantit la plus grande part des emplois au Maroc. Il constitue plus de 50 % du PIB en particulier dans les secteurs du commerce, du tourisme, ainsi que l'administration publique .

2.1.4 Organisation administrative et sanitaire du Maroc

2.1.4.1 Organisation administrative du pays

Selon le découpage administratif, le Maroc est divisé, en 49 provinces ou préfectures. Ces dernières sont regroupées en wilaya. Le wali ou gouverneur, à la tête d'une wilaya ou d'une province, est le représentant du roi. Chaque province est divisée en municipalités, arrondissements, cercles, communes. Ainsi, il y a 59 municipalités, 133 cercles, 760 communes rurales et 40 centres autonomes. Les municipalités sont administrées par un khalifa et les communes par un caïd .

Des conseils communaux, municipaux ou préfectoraux sont élus par la population pour gérer les affaires dont ils ont la charge .

2.1.4.2 Organisation du système de santé publique

La responsabilité et l'exécution de la politique sanitaire du gouvernement incombe au Ministère de la santé publique. Les délimitations des aires géographiques des provinces et préfectures médicales sont calquées sur le découpage administratif. Le médecin chef, représentant du ministère de la santé publique, assure l'exécution de la politique sanitaire au niveau de sa province ou préfecture.

Le système de santé est subdivisé en deux catégories de réseaux d'action sanitaire (action ambulatoire et action hospitalière).

a / Réseau d'action ambulatoire

C'est le réseau des soins de santé de base, il a pour principal champ d'action la prévention sanitaire. Pour ce faire, chaque province ou préfecture est divisée en circonscriptions sanitaires, urbaines ou rurales, aires géographiques délimitées par le volume de la population en moyenne 45000 habitants. Un découpage est en cours d'exécution pour tenir compte aussi de la distribution de la population par rapport au chef lieu de la circonscription sanitaire qui est le centre de santé .

Le médecin-chef de la circonscription est chargé de la supervision, du contrôle et de l'évaluation des différents programmes. Enfin, chacun des secteurs est subdivisé en zones géographiques appelées les sous-secteurs. L'infirmier est chargé, selon un circuit mensuel, des activités de sa zone .

b / Réseau d'action hospitalière

Il est composé de quatre catégories d'hôpitaux:

- L'hôpital de zone d'une capacité optimale de 200 à 250 lits. Il dessert une population en moyenne de 250 000 habitants (4 à 5 centres de santé). Il est doté d'un ensemble de quatre services de base: médecine, chirurgie, pédiatrie et gynécologie.

- L'hôpital provincial d'une capacité de 400 à 500 lits, est situé au chef-lieu de la province ou de la préfecture. Il dessert la population de toute la province surtout pour les services de spécialité faisant défaut dans les hôpitaux de zone.

- L'hôpital régional dispose de 8 spécialités en plus de celles de l'hôpital provincial. Il est d'une capacité de 800 à 1000 lits, il dessert la population de toute la zone (en général 4 à 6 provinces).

- L'hôpital national (ou universitaire) dispose de 1600 à 2000 lits et dessert toute la population. Il regroupe également toutes les spécialités .

Par ailleurs, il y a lieu de noter l'existence du réseau de laboratoires, de centres spécialisés (centre de référence pour la planification familiale, centres de lutte contre la tuberculose et centres de diagnostic).

Le tableau n° 2.1 montre que le dispensaire a été favorisé dans la politique sanitaire par rapport au centre de santé .

Tableau n° 2.1 : Répartition des infrastructures sanitaires selon le secteur d'habitat

ANNEE	Centre de santé		Dispensaire		TOTAL
	Urbain Nbre	Rural Nbre	Urbain Nbre	Rural Nbre	
1970	66	119	147	451	783
1975	67	122	166	530	865
1980	109	149	207	629	1 131
1983	136	174	278	858	1 446
Accroissement entre 1970 et 1980	70	55	131	407	663

Source: B.LAVERGNEE, 1991, Politique d'aménagement du territoire au Maroc

D'après le tableau ci dessus la priorité a été donnée à la campagne Sur les 663 formations créées entre 1970 et 1983 , 70 % sont situées dans le milieu rural. L'effort est insuffisant selon les termes du plan quinquennal 1981-1985. [...] "En milieu rural, il est signalé l'inadéquation des critères de programmation . On a tenu compte du nombre d'habitants à prendre en charge par formation sanitaire (45 000 pour le centre de santé et 15 000 pour le dispensaire). Il est évident que les critère distance et plus généralement accessibilité qui jouent beaucoup moins à la ville sont

fondamentaux quand on connaît les problèmes d'enclavement que vivent nombre de communes rurales au Maroc."⁸

De part leurs structures et leurs fonctions actuelles, les formations sanitaires urbaines se trouvent totalement dépassées et dans l'incapacité de jouer correctement leur rôle comme support des activités de protection et de promotion de la santé de la population selon un document du plan concernant la santé publique.

L'évolution du nombre d'habitants par médecin spécialiste et généraliste est comme suit :

Tableau n° 2.2 - Evolution du personnel médical public et densité

	1960	1970	1980	1984
Généralistes		318	542	795
Spécialistes		256	516	684
TOTAL	499	574	1 058	1 479
Nombre d'habitants par médecin public	23 299	26 793	19 300	14 812

Source: B.LAVERGNEE, 1991, Politique d'aménagement du territoire au Maroc

La croissance globale n'a été que de 15 % sur la décennie 1960-1970 (7 médecins par an). La décennie 1970-1980 correspond à une situation de relative aisance financière et à la création de la faculté de médecine de Casablanca : le recrutement s'amplifie et, sur la période, la hausse est de 84 %. Le recrutement se ralentit après 1980 et la hausse n'est que de 39 %, ce qui n'est certes pas négligeable, mais elle est insuffisante pour suivre le rythme des nouvelles promotions de médecins (Tableau n°2.2). Par contrecoup, la part des médecins allant dans le privé augmente pour atteindre à peu près la parité. La médecine privée satisfait les besoins des classes privilégiées.

L'accroissement du personnel médical permet une amélioration du ratio nombre d'habitants par médecin public mais celui-ci reste loin de ceux constatés dans les autres pays du Maghreb ou en Egypte. La comparaison avec l'Egypte est intéressante: son ratio est de 970 habitants pour un médecin en 1980 alors qu'il est de de 19 300 habitants pour un médecin au Maroc durant la même année.

⁸ BREJON DE LAVERGNEE, N., 1991, Politique d'aménagement du territoire au Maroc

2.2 Source des données démographiques au Maroc depuis 1960

2.2.1 Les Recensements de la population

Le recensement permet de mettre à jour les statistiques et les données se rapportant à la population et ce, dans le but d'orienter judicieusement la politique de développement économique et social du pays.

Dans la perspective d'établir un système de statistiques fiables permettant de procéder à des comparaisons à l'échelle internationale, l'organisation des nations unies recommande aux pays membre d'intégrer certaines variables démographiques essentielles comme le sexe, l'âge, etc., ce qui permet en outre d'estimer les effectifs globaux et la structure de la population .

Le Maroc entreprend ainsi chaque décennie un recensement général de la population et de l'habitat. Cet intervalle inter censitaire se justifie, entre autres, par le coût qu' exige la préparation et la réalisation de ce genre d'opérations .

Bien que les dénombrements de la population marocaine existent depuis l'ère coloniale, le recensement de 1960 demeure la première opération ayant couvert l'ensemble du territoire national indépendant à l'époque suivi de trois autres. Le deuxième a été exécutée le 20 Juillet 1971, le troisième recensement de 1982 et le dernier a eu lieu le 2 septembre 1994.

2.2.2 L'Etat Civil

Il permet d'assurer un enregistrement suivi des événements démographiques tels que les naissances, les décès, les mariages, les divorces. Un enregistrement fiable des naissances et des décès permet, entre autres, de calculer les taux de mortalité, et de natalité, et en déduire le taux d'accroissement naturel, estimé, actuellement par des méthodes indirectes. Les informations mensuelles concernant les naissances et les décès doivent, normalement, être transmises à la Direction de la Statistique. Cette pratique est loin d'être satisfaisante en raison de l'irrégularité des envois et surtout à cause des confusions qui relèvent de la date de l'enregistrement qui se substitue généralement de l'Etat Civil, des mesures administratives ont été prises pour l'améliorer et assurer sa généralisation, du moins dans le milieu urbain, avec, bien entendu, une couverture étendue des événements démographiques. Parmi ces mesures, il a été procédé à l'informatisation du système au niveau central; amélioration de la collecte de l'information et le traitement des données de l'Etat Civil. Il faudrait cependant noter que l'indigence des moyens dont disposent les unités administratives chargées du

regroupement des données de l'état civil et de leur organisation reste le grand handicap à l'amélioration du système de l'Etat Civil.

2.2.3 Les enquêtes démographiques

2.2.3.1 Enquête à objectifs multiples de 1961-1963 (E.O.M)

L'E.O.M a actualisé les données fournies par le recensement de 1960 .

Ces objectifs furent :

- Estimation des différents taux démographiques (natalité, mortalité, nuptialité...)
- Evaluation de la scolarité
- Evaluation de l'emploi et du sous emploi
- Saisie des caractéristiques de l'habitat.

2.2.3.2 Enquête d'opinion sur la planification familiale de 1967 (EOPF)

L'E.O.P.F rentre dans la cadre des enquêtes du type connaissances, attitudes et pratique du planning familial (C.A.P.).

Elle avait pour objectifs :

- Relever les attitudes des familles marocaines à l'égard de la planification familiale.
- Localiser les milieux à forte fécondité au Maroc.
- Dépister la connaissance des familles en matière des méthodes contraceptives.
- Evaluer la pratique de la contraception et mesurer le degré de son efficacité.

2.2.3.3 Enquête nationale sur la fécondité et la planification familiale 1979-1980 (ENFPF)

L'ENFPF fait partie du programme de l'enquête mondiale de fécondité (World Fertility Survey). Elle a pour objectifs:

- Etude de la structure des ménages et de la population marocaine.
- Collecte de l'information sur les niveaux de la fécondité auprès des femmes non célibataires âgées entre 15 et 49 ans.

- Mesure des connaissances et de la pratique des moyens de contraception.

Les tendances récentes de la nuptialité, de la fécondité et de la mortalité furent dégagées. Une importance particulière a été accordée à la connaissance de l'état de santé et de morbidité de la population et à la mesure du degré de connaissance et de fréquentation des services de santé publique. Cette mesure permet, en outre, de planifier adéquatement les besoins de la population en services de santé et de répondre aux besoins sanitaires futurs de la population marocaine .

2.2.3.4. Enquête nationale de prévalence contraceptive 1983-1984 (ENPC)

L'ENPC a pour objectifs :

- Mesure des niveaux de la fécondité ainsi que sa variation dans le temps
- Connaissance de la prévalence contraceptive et la disponibilité des moyens contraceptifs.
- Concernant la santé et la morbidité, l'ENPC s'est attachée à évaluer l'importance des diarrhées chez les enfants de moins de trois ans et relever les attitudes des mères à l'égard de cette infection.

2.2.3.5 Enquête démographique nationale de 1986 - 1988 (EDN)

Cette enquête à passages répétés effectuée en deux ans espacés de six mois avait pour objectifs:

- Calcul des Taux bruts de natalité et mortalité.
- Etude les niveaux et les déterminants de la fécondité .
- Construction de la table de mortalité.
- Donner une estimation de la migration et déterminer ses causes.
- Fournir des données sur le mariage, le divorce et le veuvage.
- Mesure de l'intensité de l'avortement, le taux de mortinatalité et le taux de mortalité infantile.

La mortalité à travers les différentes sources de données :

Les différents recensements (1960 et 1982) comportaient une question sur la mortalité infantile. Les réponses de celui de 1960 n'ont pas été publiées . Le recensement de 1971 n'en donne aucune indication .

Les différentes enquêtes avaient prévu des questions sur la mortalité ce qui a été à l'origine d'estimations globales des taux nationaux de mortalité infantile.

Les données sur les causes de décès sont peu nombreuses .

[...]"La seule source d'informations sur les causes de décès est constituée par les registres des hôpitaux et dispensaires. Bien que touchant une population non représentative, nous pouvons estimer la mortalité selon les causes de décès mais hélas le problème de classification des causes se pose. En effet, on remarque que la catégorie la plus forte est mal délimitée. En 1973, sur 13 634 décès de moins d'un an, 46 % des causes sont attribuées aux causes "autre" et "symptômes et états morbides mal définis."⁹

2.2.4 Enquête nationale sur la planification familiale ,la fécondité et la santé de la population au Maroc (ENPS) .

L'ENPS fut entreprise dans le cadre de l'enquête démographique et santé (Demographic and Health Surveys DHS).

Le programme des Enquêtes démographiques et de santé (E.D.S) constitué actuellement l'une des principales sources de données concernant la fécondité et la santé maternelle et infantile à l'échelle internationale. Le projet EDS a été lancé en septembre 1984 comme prolongement de l'enquête mondiale sur la fécondité (EMF) et des enquêtes sur la prévalence de la contraception (CAP) exécutées respectivement de 1972 à 1984 et de 1977 à 1985. Son financement est assuré par l'Agence Américaine pour le développement International(U S A I D). Sa réalisation résulte d'une collaboration entre Macro International, une entreprise américaine privée responsable du programme EDS, et les organismes publics concernés par la collecte des informations démographiques dans les pays participant au programme .

Le projet EDS est axé essentiellement sur la collecte et l'analyse des données sur la fécondité, la connaissance et l'utilisation de la contraception, la mortalité des enfants et la santé maternelle et infantile. Ses quatre objectifs sont les suivants :

⁹ Séminaire sur l'influence des politiques sociales et de santé sur l'évolution future de la mortalité, 28 Février au 4 Mars 1983 , Paris

- fournir aux pays participant au projet des données et des analyses ayant un impact sur les programmes de santé et de population;
- développer une base de données internationales sur les niveaux, tendances et déterminants de la fécondité, et de la mortalité des enfants;
- développer de nouvelles méthodologies d'enquêtes;
- développer, dans les pays participant au projet, les capacités et les sources nationales nécessaires à la réalisation d'enquêtes démographiques et de santé de haut niveau.

Le questionnaire comprend une feuille ménage, fournissant les caractéristiques de base des ménages de l'échantillon représentatif au niveau national et permettant de sélectionner les femmes et les hommes pour les enquêtes individuelles s'adressant aux femmes âgées entre 15 et 49 ans et aux hommes âgés entre 20 et 70 ans. Dans chaque pays 4 000 à 10 000 femmes sont ainsi interrogées sur leur caractéristiques socio-économiques et culturelles et celles de leur conjoint, leurs histoires matrimoniales et génésiques, l'allaitement et la santé de leurs enfants, leur connaissance et leurs comportement vis-à-vis de la contraception, leurs préférences en matière de fécondité. Dans certains pays, des modules complémentaires ont été ajoutés, le plus souvent à la demande des organismes gouvernementaux des pays concernés. Les plus fréquemment utilisés sont ceux relatifs à l'emploi de la femme, la migration, la mortalité maternelle, les causes de décès des enfants, le SIDA.

Des mesures anthropométriques (poids et tailles des enfants de 3 à 36 mois) ont été collectées dans certains pays. Enfin, un questionnaire communautaire sur la disponibilité des services de planification familiale et de santé est utilisé dans de nombreux pays, au niveau des unités primaires de sondage .

Les deux phases du programme DHS ont été exécutées au Maroc. Le programme prendrait fin en 1996. Trois enquêtes ont été réalisées jusqu'à présent.

ENPS I : L'enquête nationale sur la population et la santé au Maroc a été conduite de Juin à Août de l'année 1987 par le ministère de la santé publique avec la collaboration de Macro International Inc. Elle a touché une population de fait de 44192 personnes membres de 7472 ménages. Une enquête individuelles a porté sur 5918 femmes .

Deux questionnaires ont été utilisés

Le questionnaire ménage

Le questionnaire individuel femme.

Les questionnaires ménage et individuel sont adaptés à partir du questionnaire modèle B pour les pays à prévalence contraceptive élevée du programme DHS.

Le questionnaire ménage : Il permet d'enregistrer tous les membres du ménage avec certaines de leurs caractéristiques qui sont l'âge, le sexe, l'état matrimonial, le lieu de résidence. Les données sont structurées suivant deux sections une pour identifier le ménage de type simple et l'autre pour enregistrer les informations concernant chaque membre du ménage de type multiple (30 membres au maximum sont prévus pour chaque ménage).

Le questionnaire individuel : Il est utilisé pour enregistrer les informations concernant les femmes sélectionnées. Il comprend 21 sections traitant des sujets suivants :

Caractéristiques socio-démographique de l'enquêtée : Les informations sont enregistrées sur deux sections, comprenant 42 variables. Elles portent sur la résidence, l'âge, la scolarisation et l'alphabétisation, l'accès au média et les conditions d'habitat.

La reproduction : 39 questions composent les deux sections concernant l'historique des naissances (vivants ou décédés), l'état de grossesse au moment de l'enquête. Une question relative aux date et durée des menstruations et une question se rapportant à la connaissance de la femme à déterminer sa période féconde.

La contraception : Trois sections sont utilisées pour la connaissance et l'utilisation des méthodes contraceptives. 70 questions ont été posées.

Santé et allaitement : Les informations concernant la santé et l'allaitement sont enregistrées sur quatre sections comportant 70 questions. Nous avons les renseignements concernant le lieu et assistance à l'accouchement, durée de l'allaitement, durée de l'abstinence et celle de l'aménorrhée pour les naissances des cinq dernières années ayant précédé l'enquête.

ENPS II L'enquête a été conduite entre Janvier et Avril de l'année 1992.

Dans le cadre de l'ENPS II, trois questionnaires différents ont été utilisés :

Le questionnaire ménage : Il permet d'enregistrer tous les membres du ménage avec leurs caractéristiques: nom, lien de parenté avec le chef de ménage, sexe, âge, situation de résidence, niveau d'instruction. En plus nous avons les caractéristiques du logement et les caractéristiques relatives aux conditions de vie du ménage ces informations n'étaient pas disponible dans le questionnaire ménage de l'ENPS I.

Questionnaire individuel femme : Il est utilisé pour enregistrer les informations concernant les femmes éligibles, c'est à dire les femmes âgées de 15 à 49 ans, ayant passé la nuit précédent l'interview dans le ménage sélectionné, quel que soit leur statut de résidence. Il comprend neuf sections traitant des sujets suivants. Nous remarquons que le nombre de sections a été réduit, il est passé de 21 sections à 9 sections entre les deux enquêtes.

Caractéristiques socio-démographiques de l'enquêtée : Cette section comprend 26 questions qui portent sur le lieu de résidence, l'âge, la scolarisation et l'alphabétisation, l'accès aux média et les conditions d'habitat pour les visiteuses.

La nuptialité: Elle comprend 12 questions portant sur l'état matrimonial de la femme, l'âge au premier mariage, le type du mariage (monogamie ou polygamie) et le lien de parenté avec le mari.

Reproduction : Trente questions composent cette section .Les informations recueillies portent sur l'historique génésique de la femme (naissances vivantes ou non), l'état de grossesse au moment de l'enquête et le désir d'avoir ou de ne pas avoir cette grossesse. Une question relative aux date et durée des menstruations et deux questions se rapportant à la connaissance et à l'aptitude de la femme à déterminer sa période féconde ont été posées.

Contraception : Cette section comprend 53 questions. Elles nous renseignent sur la connaissance et la pratique des méthodes contraceptives.

Santé et allaitement : Elle comprend 49 questions

Vaccination et santé : Elle comprend 48 questions

Une section a été ajoutée par rapport à l'ENPS I. Il s'agit de la section mortalité maternelle. Elle comporte 21 questions.

Préférence en matière de fécondité : 13 questions ont été posées pour saisir les intentions des femmes enquêtées en matière de fécondité.

Caractéristiques du conjoint, résidence et activité professionnelle de la femme : Cette section comporte 26 questions.

Taille et poids : Consacrée aux mesures anthropométriques des enfants de 0 à 4 ans et aux mesures des mères enquêtées ayant des enfants de moins de 5 ans. Nous avons la taille et le poids de l'enfant à la naissance alors que lors de l'ENPS I seuls les mesures actuelles de l'enfant étaient disponibles.

Calendrier des événements : Le calendrier est composé de huit colonnes permet de reconstituer les événements des cinq années précédant l'enquête.

La section cause des décès de moins de cinq ans n'est pas disponible selon l'ENPS II contrairement à l'enquête ENPS I ou ce module était intégré.

Questionnaire homme

Le questionnaire individuel homme est indépendant du questionnaire individuel femme. La majorité des questions posées aux hommes sont identiques à celles des femmes.

Echantillonnage

L'échantillon de l'ENPS I était de 7472 ménages et celui de l'ENPS II était de 7000 ménages. Ils sont conformes aux recommandations du programme DHS, auto-pondéré et représentatif du Maroc.

Les deux échantillons sont stratifiés par région et par type d'habitat en milieu urbain.

Les mêmes grappes d'échantillons sont utilisées pour les deux enquêtes (212 grappes dont 137 en milieu urbain et 75 en milieu rural). L'échantillon de l'ENPS I est un sous échantillon de l'enquête à passages Répétés 86-88.

2.3 : Evolution de la situation démographique au Maroc

2.3.1 Evolution de la population

2.3.1.1 Population totale

Les différents recensements du Maroc fournissent avec précision l'effectif global de la population et l'accroissement annuel entre ces périodes . Notons que le recensement de 1960 est le premier exhaustif ayant touché toute la population .

De 1960 à 1971 , la population est passée de 11 598 000 habitants à 15 379 000 soit 3 752 000 de plus en 11 ans . Elle a atteint 15 379 000 habitants en 1982 ; soit une augmentation de 4 996 000 habitants en 11 ans et enfin la population est estimée selon le dernier recensement 1994 à plus de 26 millions d'habitants.

Le tableau n° 2.3 reflète l'évolution de la population marocaine de 1960 à 1994

Tableau n° 2. 3 : Effectif de la population en milliers

Année	Effectif
1960	11 637
1971	15 358
1982	20 354
1994	26 100

Source : Recensements 1960, 1971, 1982, 1994

2.3.1.2 Evolution des taux bruts de natalité et de mortalité et du taux d'accroissement annuel

Le taux d'accroissement de la population durant la période 1971-1982 est passé 2,76 % à 2,03 % en 1992-1993

Le taux brut de natalité était estimé à 51 ‰ en 1970 et a atteint 27,3 ‰ en 1993. La baisse est de plus de 46 %. La plus importante diminution évalué à environ 15 % est enregistré entre la période 1971-82 et 1982-87.

Le taux brut de mortalité est passé de 12,60 ‰ en 1971-82 à 7 ‰ en 1992-93. La diminution est de plus de 44 %. La plus forte baisse est enregistrée entre la période 1971-82 et 1982-87 avec une baisse de plus de 28%.

Ainsi, les valeurs maximales des trois indices sont enregistrés au cours de la périodes 1971-1982.

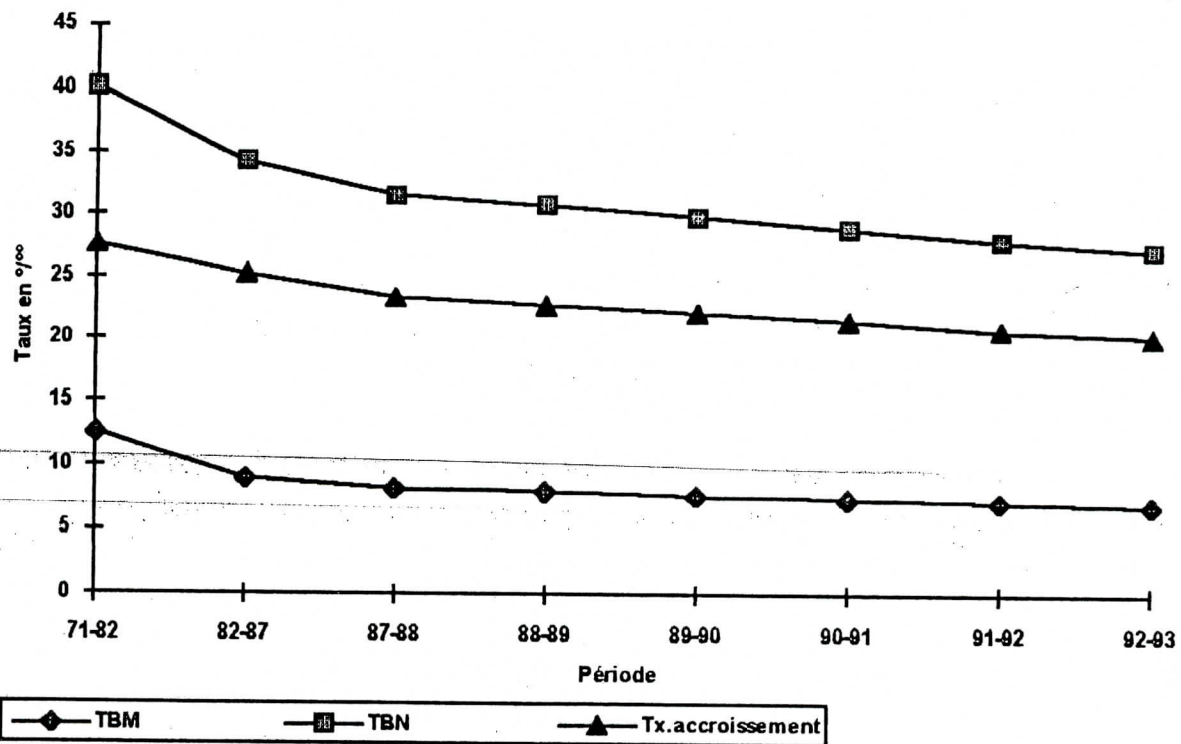
Le tableau n° 2.4 relate l'évolution des taux d'accroissement annuel en pour cent, les taux bruts de natalité et de mortalité en pour mille .

Tableau n° 2.4: Evolution des TBN, TBM et du taux d'accroissement en pour mille

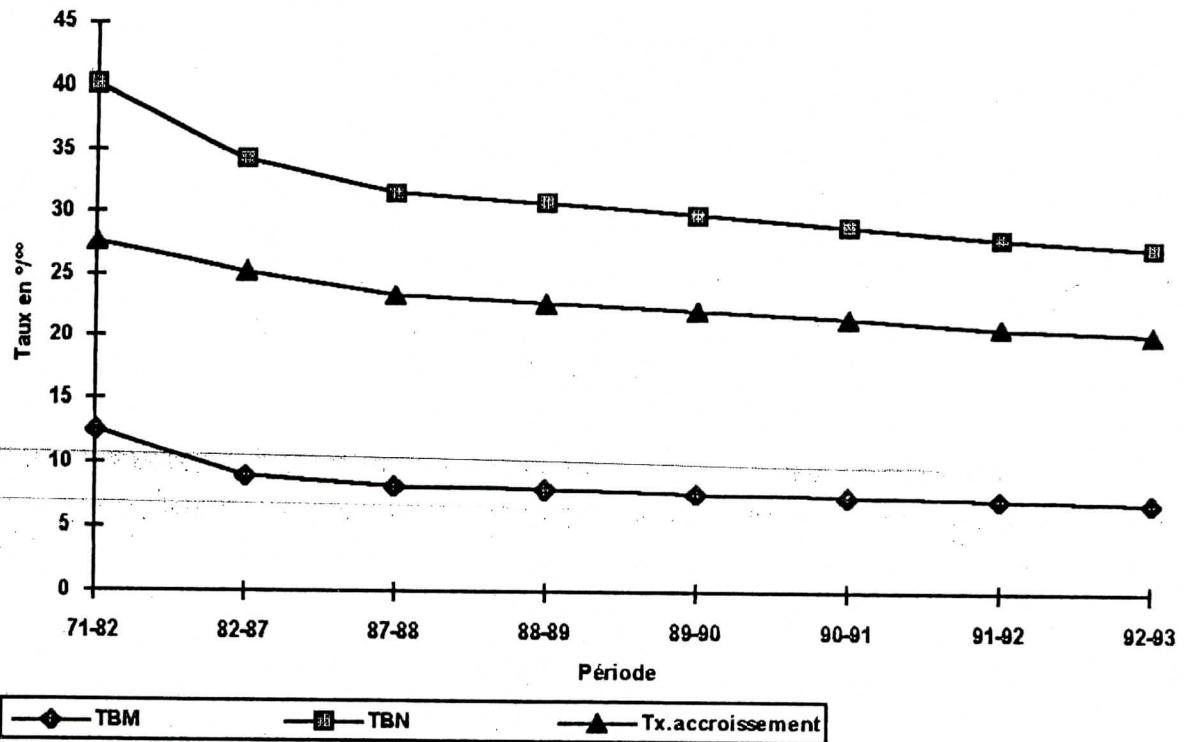
Période	TBM en p.mille	TBN en p.mille	Tx acc en p.cent
1971-82	12,60	40,20	2,76
1982-87	9,00	34,30	2,53
1987-88	8,20	31,60	2,34
1988-89	8,00	30,80	2,28
1989-90	7,70	29,90	2,22
1990-91	7,50	29,00	2,16
1991-92	7,30	28,10	2,08
1992-93	7,0	27,30	2,03

Source : Annuaire statique année 1994

Graphique n° 2.1 : Evolution des TBN, TBM et du taux
d'accroissement naturel



Graphique n° 2.1 : Evolution des TBN, TBM et du taux
d'accroissement naturel



2.3.2 Population selon le milieu de résidence

2.3.2.1 Evolution du taux d'urbanisation au Maroc

Le taux d'urbanisation est le rapport de la population urbaine à la population totale du pays. Cet indice mesure le poids de la population urbaine dans la population totale pendant une date déterminée.

Les renseignements du tableau n° 2.5 traduisent l'importance de la croissance urbaine qu'a connu le Maroc. En effet, la population urbaine représentait en 1960 environ 29,2 % de la population totale. Onze années plus tard, en 1971 cette proportion est passée à 35,1% pour atteindre en 1982 une valeur de 42,8 % et 43,8 % en 1993.

Tableau n° 2.5 : Taux d'urbanisation au Maroc par année

Année	Population totale en million	Population urbaine en millions	Taux d'urbanisation en p.cent
1960	11 626 400	3 389 600	29,2
1971	15 379 200	5 409 700	35,1
1982	20 419 400	8 730 400	42,8
1993	26 069 000	11 426 000	43,8

Source: 1960, 1971 et 1982 Recensements de la population et de l'habitat
1993 : Annuaire statistique année 1994.

2.3.2.2 Population selon le milieu de résidence

Les indices de la mortalité et de la natalité présentent des écarts importants selon le milieu de résidence (urbain / rural) (voir tableau n° 2.6) .

En effet le Taux brut de mortalité en milieu rural est pratiquement le double de celui du milieu urbain. Il varie entre 11,2‰ et 9,2‰ en milieu rural et entre 6,1‰ et 4,9 ‰ en milieu urbain entre 1982 et 1993.

Le taux brut de natalité varie entre 39,4 et 33,5 ‰ en milieu rural et entre 27,4 et 21,0 ‰ en milieu urbain au cours de la période 1982 à 1993 .

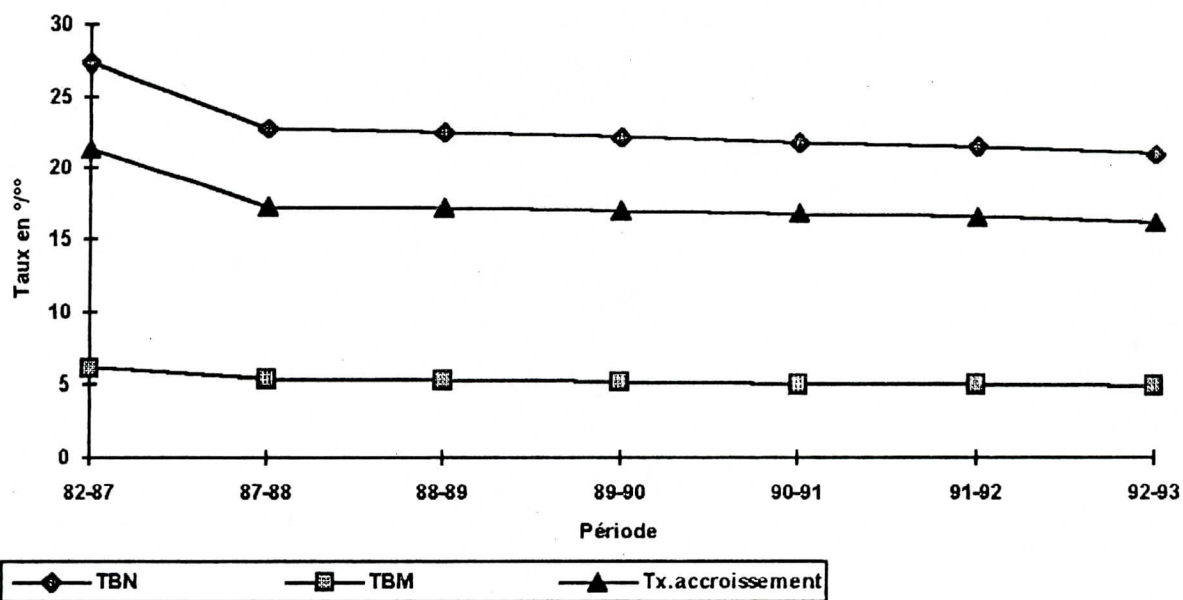
Tableau n° 2.6 Evolution des Taux bruts de natalité ,
et du taux d'accroissement naturel selon le milieu
de Résidence

Période	Taux brut de natalité (‰)		Taux brut de mortalité (‰)		Taux d'accroissement (%)	
	Urbain	Rural	Urbain	Rural	Urbain	Rural
82-87	27,4	39,4	6,1	11,2	2,13	2,82
87-88	22,8	39,3	5,4	10,6	1,73	2,87
88-89	22,5	38,2	5,3	10,4	1,72	2,78
89-90	22,2	37,0	5,2	10,1	1,70	2,69
91-91	21,8	35,8	5,0	9,8	1,68	2,60
91-92	21,5	34,5	5,0	9,5	1,66	2,50
92-93	21,0	33,5	4,9	9,2	1,62	2,43

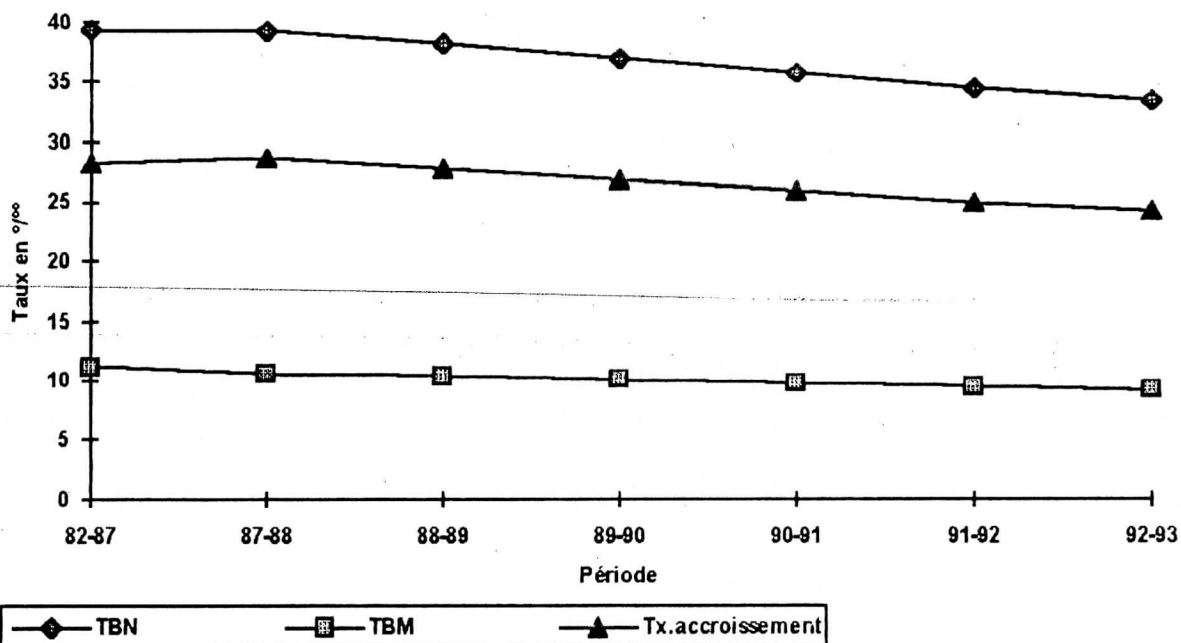
Source : Annuaire statistique du Maroc 1994.

Graphique n°2.2 Evolution des Taux bruts de natalité, de mortalité, et du taux d'accroissement naturel selon le milieu de Résidence

URBAIN



RURAL



2.3.3 Structure par âge

La pyramide des âges reflète l'historique et la structure par âge de la population ; elle est de type des pays en développement avec un profil en forme de triangle avec une large base et un sommet un peu effilé ce qui reflète un niveau de fécondité et de mortalité assez élevé (Graphique n° 2.4).

Le pourcentage de la population de la tranche d'âge de 0 à 14 ans est de plus de 40% entre 1960 à 1989. Elle baisse en dessous de 40 % à partir de 1990 pour atteindre 37,78 % en 1993. Alors que la tranche d'âge 15 à 44 ans dépasse les 44 % à partir de 1990 et atteint plus de 46 % en 1993. La part des enfants de moins de 5 ans était de 43% en 1960 a atteint 33,63 % en 1993 soit une baisse de 22 % entre les deux dates.

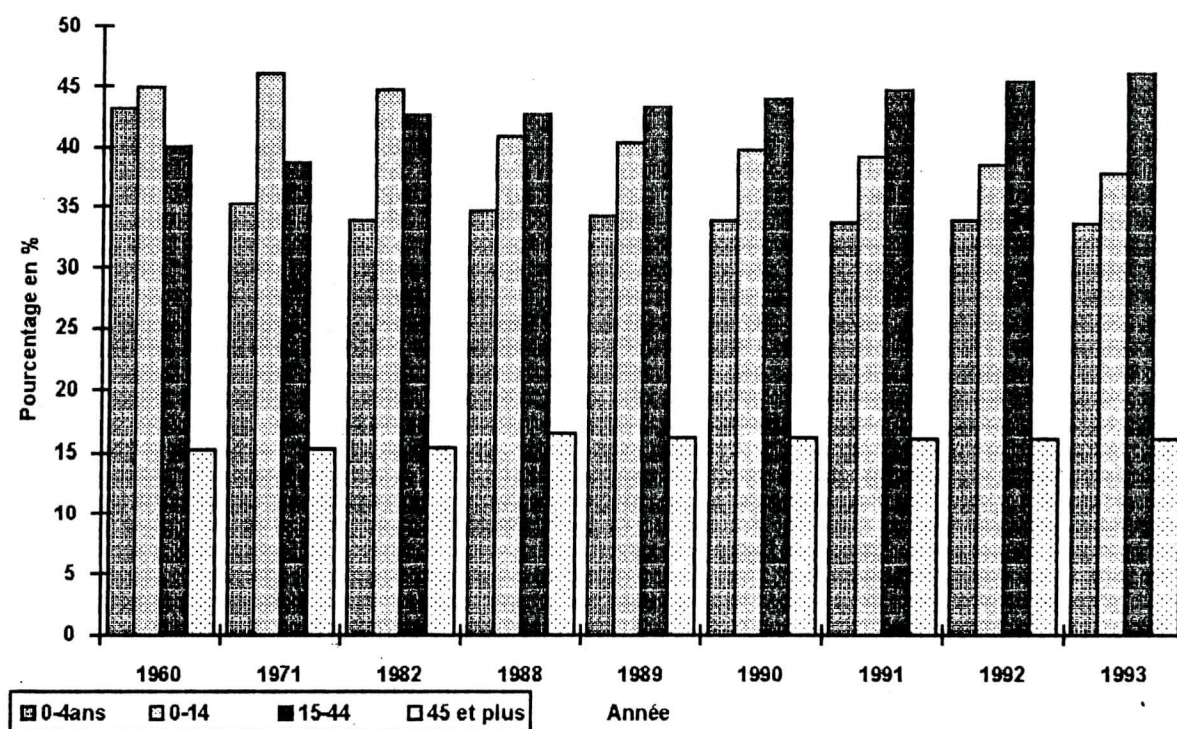
le plus grand pourcentage est enregistré en 1993 pour la tranche d'âges 15-44 ans. Pour la tranche d'âge de plus de 45 ans le pourcentage est quasiment stable et varie entre 15,24 % et 16,57 %. Les pourcentages par groupes d'âges sont reportés sur le tableau n° 2.7

Tableau n° 2.7 : Pourcentage de la population selon le groupe d'âges

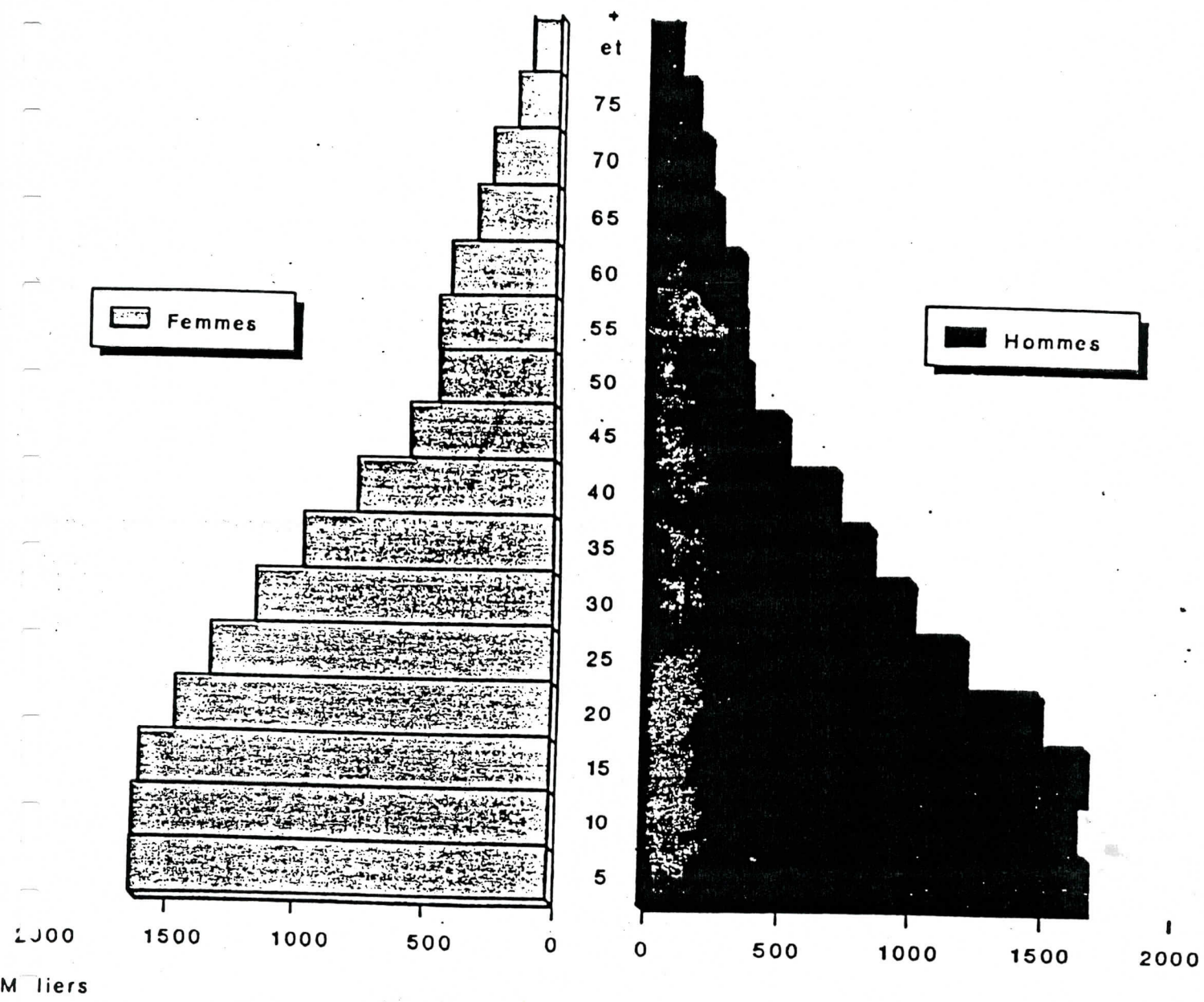
d'âges	0-4 ans	0-14	15-44	45 ans et +
1960	43,15	44,96	40,05	15,24
1971	35,17	46,05	38,66	15,29
1982	33,89	44,76	42,65	15,38
1988	34,66	40,94	42,79	16,57
1989	34,22	40,39	43,39	16,22
1990	33,89	39,80	44,04	16,15
1991	33,72	39,17	44,73	16,10
1992	33,84	38,49	45,43	16,08
1993	33,63	37,78	46,15	16,07

Source : Recensement 1960, 1971 et 1982. Pour les autres années Direction de la Statistique (annuaire statistique 1994).

Graphique n° 2.3 : Evolution de population selon les groupes d'âge



Graphique n° 2.4 : Pyramide des âges Année 1993.



2.3.5 Quelques données de base des pays de l'Afrique du Nord

Le Maroc est classé premier selon les terres arables avec un total de 24,8 millions d'habitants parmi les pays de l'Afrique du nord. (Tableau n° 2.9)

Le tableau n° 2.9 décrit quelques indices géographiques et démographiques pour les cinq pays .

Tableau n° 2.9: Superficie , densité et population en Afrique du Nord

Pays	Superficie en milliers de Km ²		Densité 1990	Population en million
	Totale	Terre Arable		
Maroc	713	84	34,8	24,8
Algérie	2 382	75	10,7	25,5
Tunisie	164	47	48,1	7,9
Libye	1 700	21	2,5	4,3
Egypte	1 001	25	52,8	52,9
Ensemble	5 960	252	19,4	115,4

Source : D.Tabutin, Les transitions démographiques en Afrique du Nord, Avril 1992.

2.3.5.1 Evolution de la natalité dans les trois pays du Maghreb

Nous utilisons deux indices pour décrire la fécondité : le taux brut de natalité et le nombre moyen d'enfant par femmes. Vers le début des années 60 les TBN dans les trois pays oscillaient autour de 47 ‰ et 48,8 ‰. Le nombre moyen d'enfants par femmes dépassé les 7 enfants par femmes dans les trois pays.[...] Il s'agit de pays aux référentiels culturels et religieux semblables, mais aux politiques économiques et aux organisations sociales nettement dissemblables allaient connaître des trajectoires démographiques différentes."¹⁰

¹⁰ YAAKOUBD, A., 1995, La transition démographique au Maghreb : Faits et facteurs, Séminaire International INSEA, Du 2 au 10 Octobre, Maroc

[...] "Les trois pays ont eu jusqu' à récemment des approches différentes en matière de politique de population. Non seulement les positions des gouvernements différaient mais également les périodes auxquelles la question de la population a été considérée dans une stratégie clairement définie et explicitée."¹¹

1966 : début officiel du programme de planification familiale en Tunisie.

1967: La planification familiale est intégrée dans les programmes de santé de la mère et de l'enfant au Maroc.

1983 : Application officiel d'un programme national de maîtrise de la croissance démographique en Algérie.

La Tunisie est le premier pays à avoir adopté le programme de planification familiale. En 1970, seule la Tunisie enregistre un TBN de moins de 40 ‰, l'Algérie et le Maroc enregistrent respectivement des TBN de 50 ‰ et 45,6 ‰. L'écart s'accroît entre la Tunisie et l'Algérie jusqu' à 1980. La Tunisie a entamé sa transition démographique alors que les deux autres pays présentaient encore des taux d'un régime de fécondité naturelle. Une fois le processus de déclin de la natalité amorcé en Algérie la baisse était très rapide. Entre 1982 et 1992 le taux brut de natalité est passé de 40,6 ‰ à 30,4 ‰ soit une baisse d'environ 25 % en Algérie, de 37,2 ‰ à 28,4 ‰ soit une baisse de 23,6 % au Maroc et de 32,9 ‰ à 25,4 ‰ soit une baisse de 22,8 % en Tunisie.

L'écart entre les trois pays tend à se réduire de plus en plus . En 1992 , les taux bruts de natalité variaient entre 30,4 ‰ et 25,4 ‰. Le plus fort indice est enregistré en Algérie et le plus faible en Tunisie. Pour le nombre moyen d'enfants par femme l'écart entre Algérie et la Tunisie est d'un enfant en 1992 alors qu'en 1980 l'écart était de 1,6 enfants.

Entre 1983 et 1992, le taux brut de natalité a baissé de 10 points pour l'Algérie , 8,8 points pour le Maroc et 6,2 points pour la Tunisie. La même situation est observée pour le nombre moyen d'enfants par femme ; la baisse pour Algérie est de 1,9 enfants , 1,6 enfants pour le Maroc et 1,3 enfants pour la Tunisie.

¹¹ KOUAOUCCI, A., 1995, Tendances démographiques au Maghreb et politique de population, in Population et environnement au Maghreb, Med CAMPUS.

Graphique n°2.5 : Evolution des taux brut de natalité dans les trois pays du Maghreb

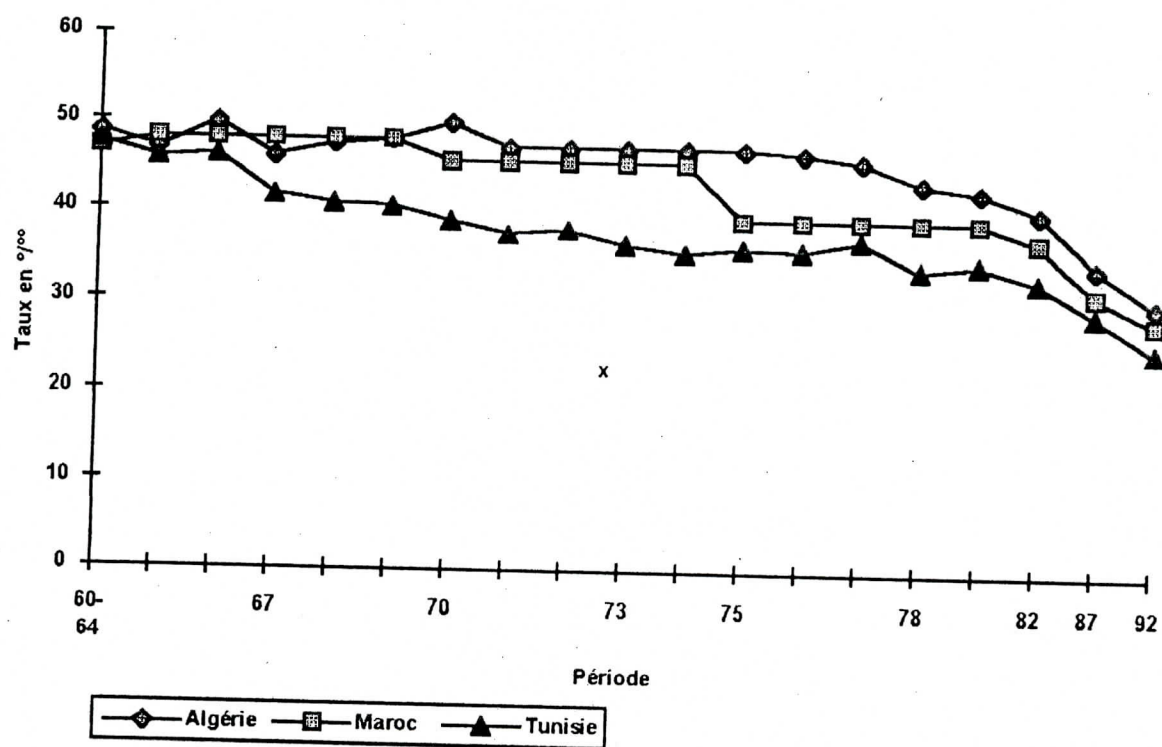


Tableau n° 2.10 : Evolution des taux bruts de natalité (°/°°) dans les trois pays du Maghreb

Algérie		Maroc		Tunisie	
Année	TBN (°/°°)	Année	TBN (°/°°)	Année	TBN (°/°°)
1960-64	48,8	1960-64	47,0	1960-64	47,7
1965	47,0	1965-69	48,2	1965	45,7
1966	50,0	1970-74	45,6	1966	46,2
1967	46,1	1975-79	39,4	1967	41,8
1968	47,5	1982	37,2	1968	40,9
1969	48,2	1987	31,4	1969	40,6
1970	50,1	1992	28,4	1970	39,1
1971-75	47,3			1971	37,6
1976	46,8			1972	38,1
1977	46,0			1973	36,5
1978	43,6			1974	35,6
1979	42,8			1975	36,2
1980	42,7			1976	36,0
1981	40,0			1977	37,2
1982	40,6			1978	34,1
1983	40,4			1979	34,8
1984	40,2			1980	35,2
1985	39,5			1981	34,4
1986	35,7			1982	32,9
1987	34,6			1983	31,6
1988	34,0			1984	32,2
1990	31,0			1985	31,3
1992	30,4			1986	31,1
				1987	29,3
				1988	27,6
				1990	25,4
				1992	25,4

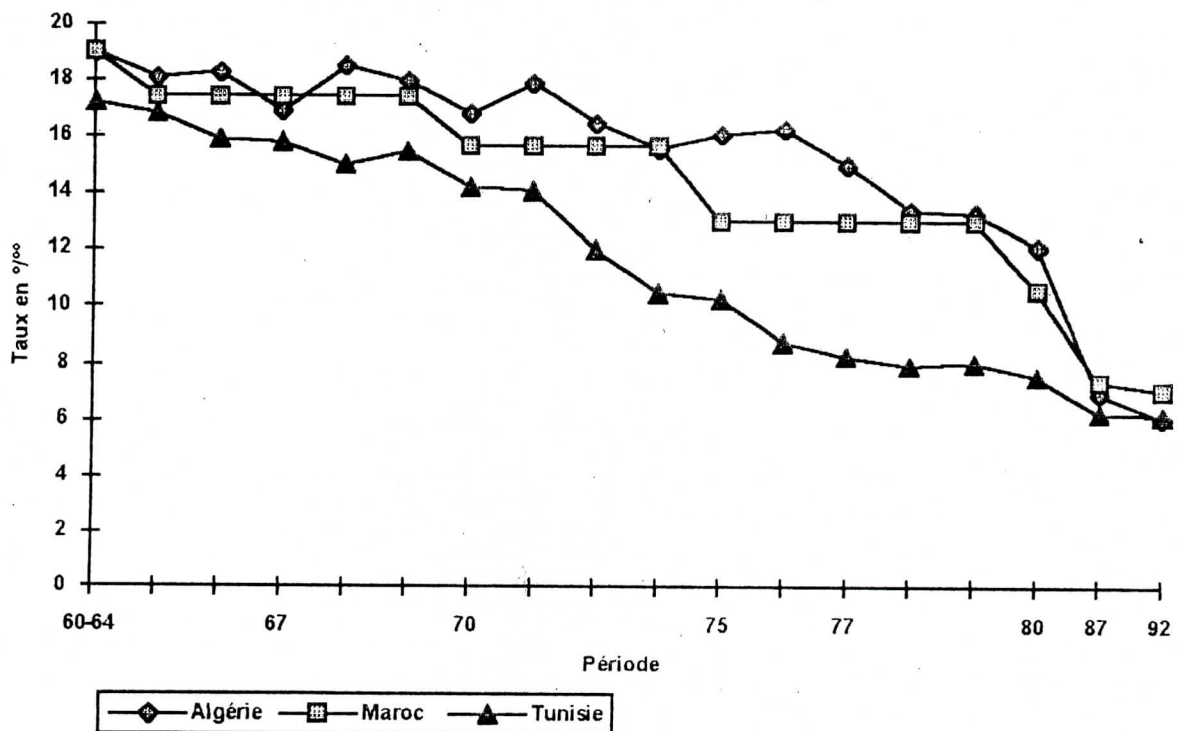
Source: A.Yaakoubd, Transition démographique au Maghreb : Faits et Facteurs, Séminaire international INSEA 1995

2.3.5.2 Evolution de la mortalité dans les trois pays du Maghreb

[...] "Enclenché depuis le début des années 1960, le processus de déclin de la mortalité au Maghreb s'est cependant, opéré à des rythmes variables selon les périodes et les pays."¹²

La série de donnée la plus incomplète est celle du Maroc alors que celles des deux autres pays sont assez régulières. Le plus faible taux brut de mortalité est observé en Algérie (6,1 ‰) en 1992 alors que le Maroc enregistre un taux brut de mortalité de 7,1 ‰. La baisse la plus importante concerne Algérie avec une diminution de 68 % suivi de la Tunisie avec une diminution de 64 % et enfin le Maroc enregistre une baisse d'environ 63 % durant la période s'étalant entre 1960-64 et 1992. (Tableau n° 2.11)

Graphique n° 2.6 : Evolution des taux brut de mortalité dans
les trois pays du Maghreb



¹² YAAKOUBD, A, 1995, La transition démographique au Maghreb : Faits et facteurs, Séminaire International INSEA, Du 2 au 10 Octobre, Maroc

Tableau n° 2.11 : Evolution des taux bruts de mortalité en pour mille dans les trois pays du Maghreb

Algérie		Maroc		Tunisie	
Année	TBN	Année	TBN	Année	TBN
1960-64	19,0	1960-64	19,0	1960-64	17,2
1965	18,1	1965-69	17,4	1965	16,8
1966	18,3	1970-74	15,7	1966	15,9
1967	16,9	1975-79	13,0	1967	15,8
1968	18,5	1980	10,6	1968	15,0
1969	18,0	1987	7,4	1969	15,5
1970	16,8	1992	7,1	1970	14,2
1971	17,9			1971	14,1
1972	16,5			1972	12,0
1974	15,6			1973	11,8
1975	16,1			1974	10,5
1976	16,3			1975	10,3
1977	15,0			1976	8,8
1978	13,4			1977	8,3
1979	13,3			1978	8,0
1980	12,1			1979	8,1
1981	10,3			1980	7,6
1982	9,2			1981	7,6
1983	8,8			1982	7,3
1984	8,6			1983	6,9
1985	8,4			1984	6,5
1986	7,3			1985	6,7
1987	7,0			1986	6,5
1988	6,6			1987	6,3
1990	6,0			1988	6,0
1992	6,1			1990	6,4
				1992	6,2

Source: A.Yaakoubd, Transition démographique au Maghreb : Faits et Facteurs, Séminaire international INSEA 1995

La mortalité des enfants

Afin d'éliminer l'effet de la structure par âge, l'utilisation des taux de mortalité par âge s'impose.

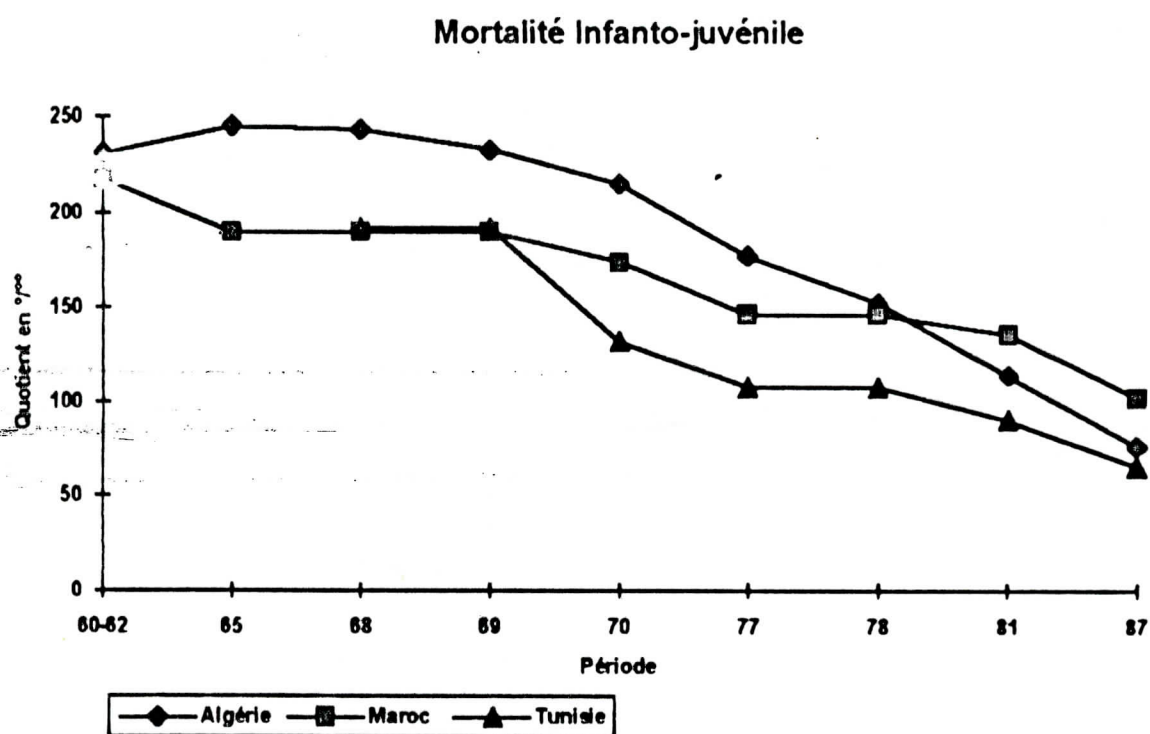
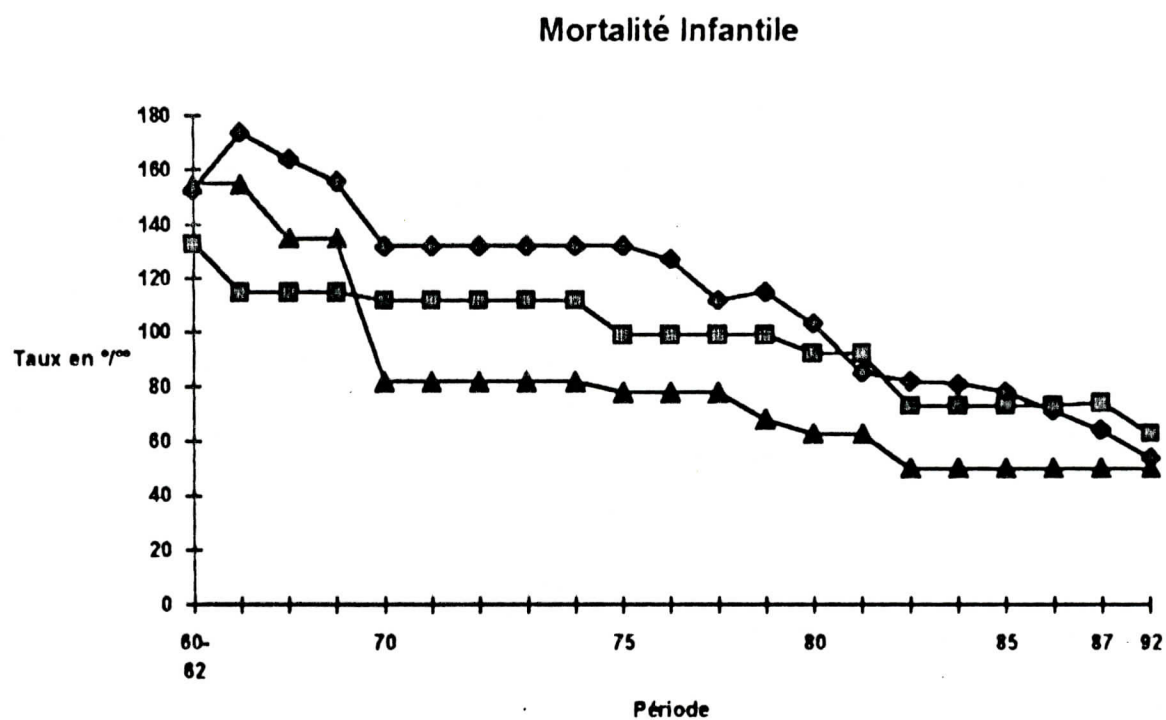
Au début des années 1960 la mortalité à moins de cinq ans dépassait les 200 ‰ dans les trois pays. Le premier déclin de cet indice est observé en Tunisie suivi du Maroc et ce n'est qu'à partir de 1977 qu'on observe un taux inférieur à 200 ‰ en Algérie soit sept ans après le Maroc et la Tunisie. En 1987 le plus fort taux est enregistré au Maroc avec 99 ‰. Le taux de mortalité infantile relatif à la population de moins d'un an reflète mieux la situation d'un pays. Il est l'indicateur le plus sensible aux conditions économiques, sociales, culturelles et médicales. Au Maroc le taux de mortalité infantile est mal connu surtout pour certaines couches de la population. La mortalité infanto-juvénile dépassait les 200 ‰ au début des années 60. La baisse de la mortalité infanto-juvénile est de 67% entre 1960-62 et 1987 en Algérie, de 53 % au Maroc entre 1962 et 1987 et 66 % en Tunisie entre la période 1960-65 et 1988. La mortalité infantile était de l'ordre de 150 ‰ dans les trois pays au début des années 60. La mortalité a baissé en Tunisie en premier lieu vers 1970-75. Alors que le Maroc et Algérie affichaient encore des taux de plus de 110 ‰. La baisse la plus importante est observée en Algérie. En effet entre 1970 et 1988, la mortalité infantile a régressé en Algérie de 58 % et n'a baissé que de 39% en Tunisie et de 33 % au Maroc. Le Tableau n° 2.12 traduit les quotients de mortalité infanto-juvénile dans les trois pays du Maghreb.

Tableau n° 2.12 : Evolution des quotients de mortalité en pour mille aux jeunes âges.

ALGERIE			MAROC			TUNISIE		
An	0 an	0-5	An	0 an	0-5	An	0 an	0-5
60-62	153	231	62	149	213	60-65	155	
65	174	245				68-69	135	192
68	164	243	60-64	133	218	70-74	82	132
69	156	233	65-69	115	190	75-78	78	108
70	143	215	70-74	112	174	73-77	80	120
70-75	132		75-79	99	146	76-77	77	
77	127	177	80	92	140	78-79	68	99
78	112	152	77-81	92	136	80-81	63	90
79	115					83-88	50	65
80	103		82-86	73		84	51	64
81	85	114	87	74	102	88	50	65
82	84		92	63	99			
83	82	103						
84	81							
85	78	96						
86	71							
87	64	76						
88	60							
92	54							

Source : A. Yaakoubd, Transition démographique au Maghreb, faits et Facteurs, séminaire 1995, Maroc.

Graphique n° 2.7 : Evolution de la mortalité des enfants dans les trois pays du Maghreb.



Chapitre III . ANALYSE EXPLORATOIRE DES DONNEES DE LA MORTALITE DES ENFANTS AU MAROC

La mortalité, notamment celle des enfants, est encore élevée au Maroc et elle reste assez mal connue. La part de la mortalité infantile est importante, compte tenu de la structure par âge du Maroc où les décès infantiles représentent plus du quart (27 %) de l'ensemble des décès de tout âge et où les décès infantiles et juvéniles, ensemble, représentent 43 %.

Rappelons quelques résultats relatifs à la mortalité infantile selon diverses sources

L'E.N.F.P.F de 1979/1980 et le recensement de la population de 1982 ont permis de mesurer les niveaux de mortalité infantile sur le plan national et selon le secteur d'habitat (urbain et rural). Le tableau n° 3.1 résume les résultats obtenus .

Tableau n° 3.1 : Quotient de mortalité infantile (${}_1q_0$) et juvénile (${}_4q_1$)
Par période et par milieu en p.mille .

Milieu de Résidence	Source				Différence	
	ENPF 79		RGPH 82			
	${}_1q_0$ (1)	${}_4q_1$ (2)	${}_1q_0$ (3)	${}_4q_1$ (*) (4)	(3)-(1)	(4)-(2)
Urbain	73	24	65	48	-8	24
Rural	99	66	92	78	-7	12
Ens.pays	91	52	81	66	-10	14

Source : CERED , Situation démographique régionale au Maroc :
analyse comparative , 1988 , p.25

(*) Estimé par la méthode de survie (CERED , 1986)

Le tableau n° 3.1 montre que les quotients de mortalité en milieu rural sont plus importants qu'en milieu urbain quelle que soit la source (ENFPF 79 et RGPH 82) . L'écart entre les deux sources pour les enfants de moins d'un an varie entre -7 et -10 points . Le recensement de 1982 sous estime la mortalité infantile par rapport à l'ENFP de 79 ; l'écart entre les deux sources en ce qui concerne les quotients de mortalité pour les enfants âgés entre 1 et 4 an révolu varie entre 24 et 14 points . Dans ce cas, le recensement surestime la mortalité juvénile par rapport à l'ENFPF 79. Le plus grand écart entre les deux sources est enregistré en milieu urbain chez les enfants âgés entre 1 et 4 ans révolus .

Dans ce chapitre nous allons étudier les relations existantes entre la mortalité infantile et certaines variables démographiques, économiques et socio-culturelles.

Pour les Facteurs démographiques nous retenons les variables suivantes :

- Le sexe de l'enfant
- L'âge au décès
- L'âge de la mère à l'accouchement
- Le rang de naissance
- L'intervalle inter-général
- La parité

Des Facteurs économiques nous retenons les variables suivantes :

- L'allaitement maternel.
- L'eau prise par l'enfant.
- Age au sevrage.
- Activité des parents.

Parmi les facteurs culturels nous retenons :

- L'instruction de la mère
- L'instruction du père
- La connaissance de la contraception et son utilisation

Des facteurs liés à l'environnement

- Variation saisonnière de la mortalité
- Secteur et conditions d'habitat

Les causes directes de décès

La vaccination des enfants

.3.1 Les facteurs démographiques

Dans cette section, nous nous proposons d'examiner les causes indirectes de la mortalité infantile. Pour cela, nous retenons les variables suivantes :

- L'année de naissance
- Le sexe de l'enfant décédé
- L'âge à l'accouchement de la mère
- Le rang de naissance
- La parité (descendance atteinte ou finale de la mère)
- L'intervalle intergénéral pour les enfants de rang supérieur à un

3.1.1. La mortalité infantile selon les générations

a) Mesure de la mortalité infantile dans une génération

Le risque de décéder au cours de la première année d'existence se mesure, dans une génération, par le quotient de mortalité entre la naissance et le premier anniversaire.

N : le nombre de naissances vivantes au cours d'une année t

D : le nombre de décès survenus dans la génération t entre 0 et 1 an .

En faisant l'hypothèse , vérifiée le plus souvent , que le solde migratoire des enfants de moins d'un an est nul , le quotient de mortalité infantile est donné par la formule :

$${}_1q_0 = D/N$$

Le tableau n° 3.2 présente les quotients de mortalité infantile par génération depuis 1960 (les générations de 1950 à 1959 ont été regroupées car leurs effectifs sont trop faibles) . La période allant de 1950 à 1987 , soit 37 années est assez longue . L'âge moyen des femmes enquêtées augmente avec l'ancienneté de la génération (l'âge moyen des générations 1950 - 1959 est de 47,2 années) .

Les risques d'oublis croissant, les nombres des naissances diminuant, les fluctuations dues à l'observation ou au hasard peuvent ne pas être négligeables d'une année à l'autre. C'est pourquoi il est important de présenter non seulement les quotients observés de mortalité par génération , mais aussi ceux correspondant à un intervalle de confiance . Les deux bornes délimitent le champ de variation possible par le simple jeu du hasard et du biais de l'échantillon . Si l'on admet que l'erreur systématique est négligeable , cet intervalle représente l'erreur aléatoire possible .

Pour le calcul de l'intervalle de confiance :

Soit un échantillon , p représente la proportion d'enfants qui meurent avant l'âge d'un an , q la proportion de ceux qui survivent jusqu'à un an .

On peut approcher l'erreur de sondage par ; lorsque l'effectif de l'échantillon est grand (en pratique supérieur à 30) , la moyenne observée p est distribuée selon une loi normale de moyenne P et d'écart-type σ/\sqrt{m} .

Au seuil de signification $(1-\alpha) = 95\%$; nous avons :

$$P - 1,96 * \sigma / \sqrt{m} \leq p \leq P + 1,96 * \sigma / \sqrt{m}$$

Et en supposant que l'événement décès suit une loi binomiale , on peut écrire

$$p - 1,96 \times \sqrt{px(1-p)/N} \leq P \leq p + 1,96 \times \sqrt{px(1-p)/N}$$

D'après le tableau n° 3.2 et le graphique n° 3.1 la tendance à la baisse de la mortalité infantile est confirmée. Le quotient de la mortalité infantile varie entre 112,5 ‰ avant 1972 à 56,92 ‰ durant la période 1987 à 1991.

Nous distinguons deux périodes l'une s'étalant de 1960 à 1976 et l'autre de 1976 à 1987. La première période est caractérisée par de fortes fluctuations alors que durant la deuxième période elles sont moindres et la tendance à la baisse est plus confirmée

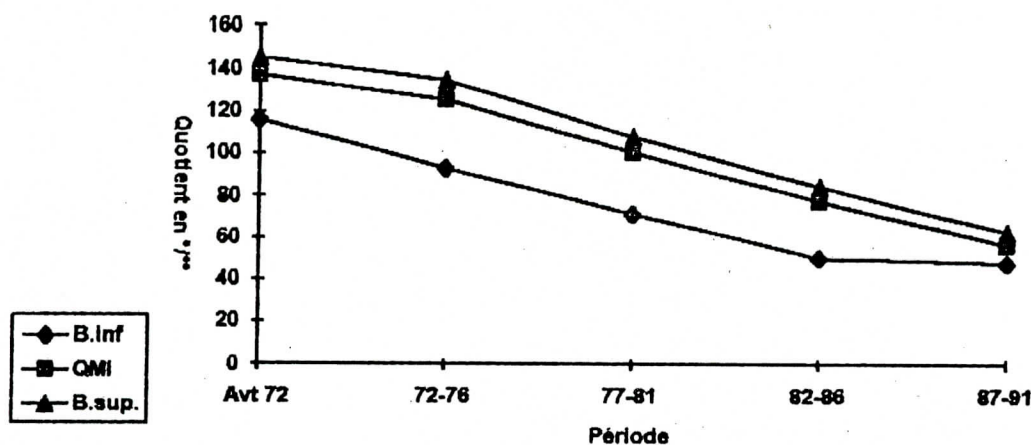
La courbe des quotients ne sort à aucun moment de l'intervalle, les suppositions faites ultérieurement sont acceptables (les naissances suivent une loi normale et les décès une loi binomiale).

Tableau n° 3.2 : Quotient de mortalité en pour mille par groupe de génération et par intervalle de confiance au seuil (α) = 95 %.

Année	Naissance	Décès	Q.M.I	Intervalle de Confiance
Avant 1972	7274	999	137,34	(129,43 - 145,25)
72-76	5175	650	125,60	(116,57 - 134,63)
77-81	6266	630	100,54	(93,10 - 107,99)
82-86	6136	479	78,06	(71,35 - 84,78)
87-91	5271	300	56,92	(50,66 - 63,17)
Total	30122	3058	101,52	(98,11 - 104,93)

D'après le graphique n° 3.1 nous observons deux phases, la première est caractérisée par une stagnation de la mortalité cette phase couvre la période s'étalant de 1950 à 1971 les générations de cette période sont issues de la période coloniale et les premières années de l'indépendance. A partir de 1972 la baisse de la mortalité est enclenchée, cette baisse est due à une amélioration des conditions de vie. Des différences en matière de mortalité sont enregistrées au niveau régional.

Graphique n° 3.1 : Quotient de mortalité infantile par groupe de générations au seuil de 95 %



3.1.2 Mortalité infantile selon le sexe de l'enfant

Parmi les variables différentiels de la mortalité, le sexe de l'enfant constitue une variable discriminante. Cette différence peut être d'ordre biologique ou social. Pour mesurer l'effet de la variable sexe nous utilisons le rapport de masculinité. La tendance à la baisse de la mortalité infantile pour les deux sexes est confirmée (tableau n° 3.3, graphique n° 3.2).

Le quotient minimal correspond à la période 1987 à 1991 avec un quotient 61,45 ‰ pour le sexe masculin et 52,22 ‰ pour le sexe féminin .

Rapport de masculinité pour les naissances et les décès

Le rapport de masculinité est calculé comme suit :

$$\text{Rap} = (\text{Effectif Masculin}) / (\text{Effectif Féminin})$$

D'après le tableau n°3.3. et le graphe n°3.2 tous les rapports de masculinité sont compris entre les deux bornes de l'intervalle de confiance au seuil $(1-\alpha) = 95\%$.

L'intervalle de confiance est calculé comme suit :

Les proportions de naissances masculines et féminines étant respectivement en théorie 512 et 488 pour un total de 1000 événements, les bornes de l'intervalle de confiance au seuil $(1-\alpha) = 95\%$ sont pour le rapport de masculinité:

$$0,512 \pm 2 \cdot (0,512 \times 0,488) / N \quad , N \text{ étant le nombre d'observations .}$$

Pour l'ensemble de l'échantillon le rapport de masculinité est évalué à 104 %. Ce rapport est proche de la valeur théorique 105 % observée généralement.

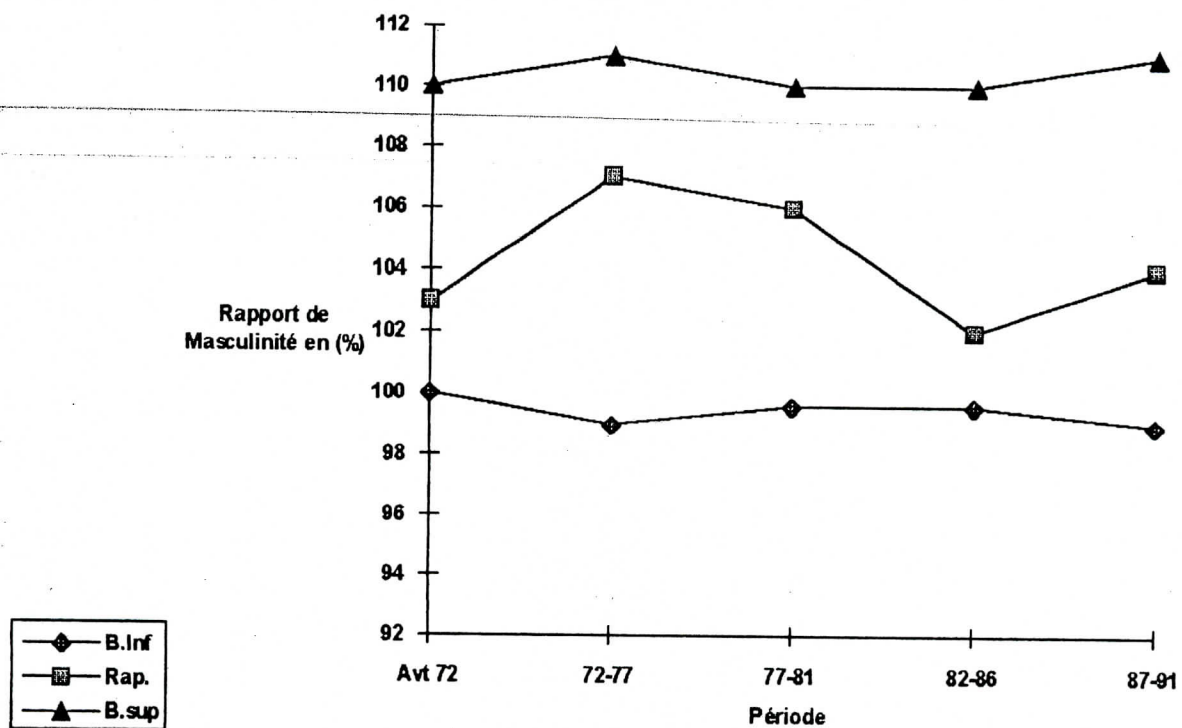
Les rapports de masculinité observés durant les périodes Avant 1972 et 82-86 sont respectivement 103 % et 102 %. Pour le premier rapport ce résultat est dû à la sous estimation des naissances masculines. Quant au deuxième rapport, ce résultat est dû probablement à l'effet de l'échantillonnage.

Pour le rapport de masculinité des décès, une surmortalité masculine est observée partout. Le rapport minimum est enregistré durant la période 1982-86 (104 %) et le rapport maximum correspond à la période 1972-76 (127%).

Tableau n°3.3 : Evolution des quotients de mortalité infantile en pour mille selon le sexe à un intervalle de confiance de 95 %

Période		Masculin	Féminin	Rapport de Masculinité en p.cent	Intervalle de Confiance Q.M.I (‰)
Avant 1972	Naissances	3694	3580	103	(100 - 110)
	Décès	536	463	116	
	QMI (‰)	145,10	129,33	112	
72-76	Naissances	2673	2502	107	(99 - 111)
	Décès	364	286	127	
	QMI (‰)	136,18	114,31	119	
77-81	Naissances	3225	3041	106	(99,6 - 110)
	Décès	327	303	108	
	QMI (‰)	101,39	99,64	102	
82-86	Naissances	3090	3037	102	(99,6 - 110)
	Décès	244	235	104	
	QMI (‰)	78,96	77,38	102	
87-91	Naissances	2686	2585	104	(99 - 111)
	Décès	165	135	122	
	QMI (‰)	61,45	52,22	117	
Total	Naissances	15377	14745	104	(102 - 107,5)
	Décès	1636	1422	115	
	QMI (‰)	106,39	96,44	110	

Graphique n° 3.2 : Evolution du rapport de masculinité au seuil de signification de 95 %



3.1.3 Mortalité infantile selon l'âge au décès

L'analyse de la mortalité selon l'âge au décès est effectuée pour la période 1950-1987 vu les faibles effectifs . Il s'agit d'une période assez longue (37 ans) qui conduirait à des résultats biaisés mais le poids relatif des naissances et des décès des périodes lointaines n'est pas très important (problème des enquêtes rétrospective) .

Lors de l'enquête, les femmes devaient indiquer l'âge au décès de leurs enfant en jour s'il était survenu avant un mois, en mois avant une année et en année au delà.

Le Tableau n°3.4.a. présente les décès survenus avant un mois en jours . Les décès à un jour révolu représentent plus de 26 % selon l'ENPS I et plus de 27 % selon l'enquête ENPS II de l'ensemble de ces événements .

Une attirance pour les chiffres 0, 1, 3, 7 et 15 jours est constatée . L'attirance pour les chiffres 7 et 15 jours correspond probablement aux déclarations imprécises du type 1 et 2 semaines selon les deux enquêtes.

Les décès de moins d'une année sont présentés au Tableau n°3.4.b. Nous constatons une forte attirance pour les mois 0 , 1 mois selon les deux sources. L'attirance pour le 12ème mois observée durant l'enquête ENPS I (plus de 14 %) a diminué en 1992. Cette hausse de l'effectif des décès est due aux déclarations imprécise du type 1 (un) an. Les décès de moins d'un mois représente plus de 40 % du total des décès pour les deux enquêtes.

La structure de décès du premier mois et des douze premiers mois suivent le même schéma (Graphique n° 3.3). L'explication que nous pourrions avancées est :

Les deux enquêtes sont représentatives pour l'ensemble du pays car avec deux échantillons distincts nous obtenons des résultats similaires. Les deux enquêtes utilisent la même enquête de base.

Tableau n°3.4.a : Répartition des décès en jours du premier mois selon les deux sources

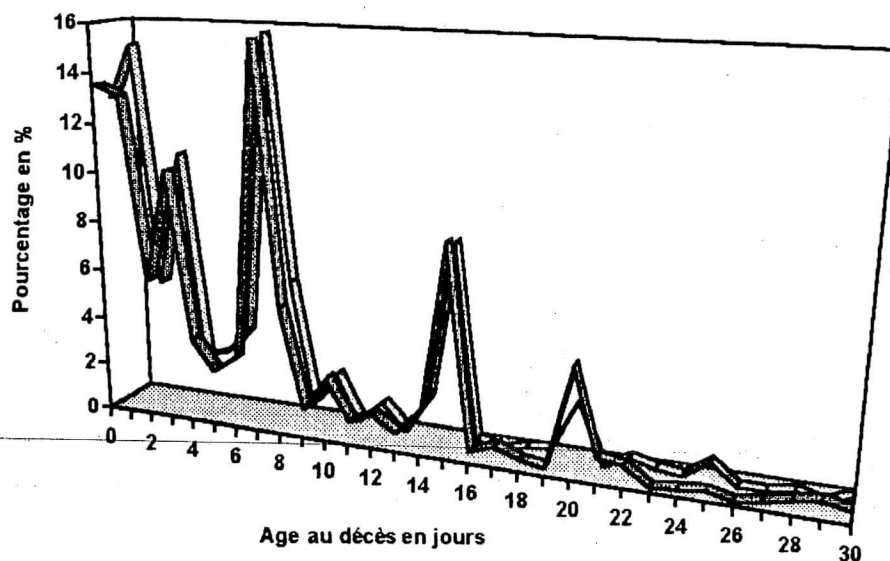
Age	ENPS I	ENPS II	Age	ENPS I	ENPS II
0	166	122	16	5	5
1	161	143	17	10	2
2	70	51	18	5	5
3	126	102	19	3	6
4	43	23	20	55	26
5	27	26	21	12	2
6	36	36	22	10	7
7	192	150	23	2	4
8	65	57	24	3	3
9	14	10	25	4	10
10	32	23	26	1	2
11	11	5	27	3	2
12	16	14	28	6	4
13	9	4	29	8	1
14	22	19	30	5	5
15	105	79	Total	1227	948

Tableau n°3.4.b : Répartition des décès par mois des douze premiers mois

Age	ENPS I	%	ENPS II	%
0	1225	51,00	948	47,49
1	209	8,70	179	8,97
2	121	5,04	109	5,46
3	119	4,95	122	6,11
4	121	5,04	82	4,11
5	85	3,54	78	3,91
6	152	6,33	107	5,36
7	104	4,33	93	4,66
8	71	2,96	78	3,91
9	106	4,41	83	4,11
10	51	2,12	70	3,51
11	38	1,58	48	2,40

Remarque : Selon l'ENPS I nous avons 1227 décès de 0 à 30 jours suivant la variable b6 du questionnaire alors qu'en utilisant la variable B7 (âge au décès en mois) nous enregistrons 1225 décès à 0 mois révolu. L'écart entre les deux variables est égal à 2 décès.

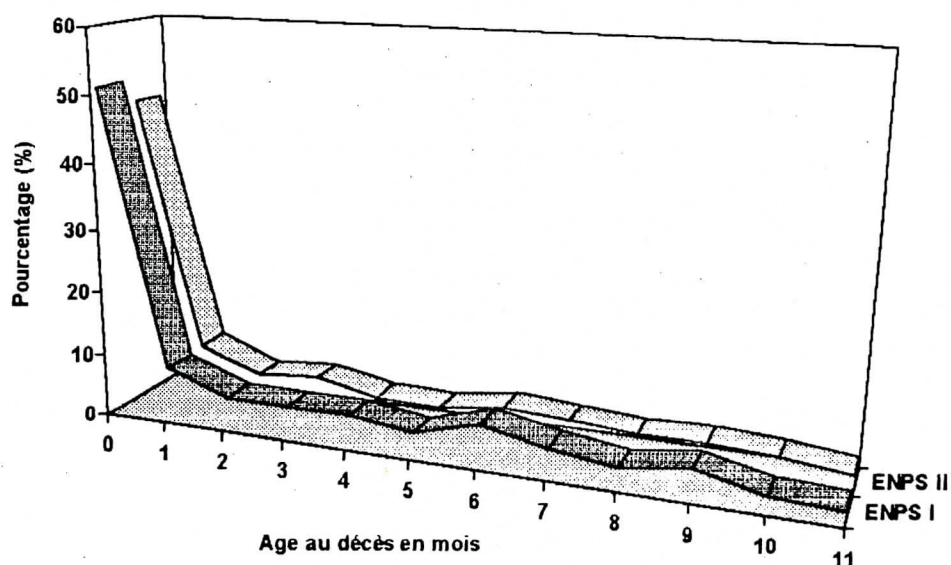
Graphique n°3.3.a : Répartition des décès du premier mois



■ ENPS I ■ ENPS II ■

Selon le tableau n°3.4.b et le graphique n° 3.3.a, la mortalité infantile suit les mêmes schémas selon les deux sources ENPS I et ENPS II. A l'exception du 12^{ème} mois ou nous observons une différence entre les deux sources. L'enquête ENPS II a réduit les erreurs sur l'âge au décès du aux réponses imprécises. Le premier jour reste le plus mortel selon les deux sources avec plus de 43 % du total des décès. Nous remarquons que la proportion de décès du premier jour est plus importante selon l'ENPS II (L'effectif des naissances et des décès sont moins importants que lors de l'ENPS I).

Graphique n° 3.3.b : Pourcentage des décès de la première année



Pour tout phénomène variant fortement, des instruments de mesure perfectionnés ne sont pas nécessaires et seules des estimations globales nous intéressent dans un premier temps.[...]" Mais à mesure que les variations deviennent moins grandes, une vue plus fine des choses est indispensable."¹

Une variété d'indices de la mortalité des enfants sont calculés vue l'importance du phénomène durant les premiers moments de la vie.

Une analyse, à partir des causes de décès, de la mortalité dans les premiers moments de la vie, a conduit certains auteurs à distinguer :

La mortalité exogène: [...]"Ils se produisent tout au long de la première année. Comme ils résultent d'une cause extérieure, ils pourraient être tous supprimés, si toutes les précautions nécessaires étaient prises. L'enfant meurt parce que la mort lui a été apportée du dehors, soit par des microbes, soit par refroidissement, soit par une alimentation mal adaptée."²

La mortalité endogène: Ils se produisent surtout au début de la vie. L'enfant porte en lui un facteur de létalité, d'origine génétique ou non. [...]" - d'une part, les décès dus à des tares héréditaires, à des malformations congénitales, ou consécutifs aux traumatismes causés par l'accouchement, qui sont les décès endogènes,

Alors que les décès exogènes ont sensiblement reculé du fait du progrès de l'hygiène, des soins, de l'efficacité des mesures préventives et curatives. Les décès endogènes, quant à eux, ils sont combattus de façon beaucoup moins efficace. [...]"La lutte contre la mortalité endogène comporte :

- une action préventive sur la mère avant ou pendant la naissance.
- une action curative sur l'enfant après la naissance."³

[...]"Les statistiques de décès par cause qui permettraient de distinguer ces deux catégories de décès n'étant pas toujours disponibles J.Bourgeois-Pichat a imaginé une méthode biométrique de séparation des décès de moins d'un an selon qu'ils sont endogènes ou exogènes. Fondé sur le fait que les décès cumulés depuis la naissance s'expriment assez bien, au delà du premier mois, selon la formule :

$$d(o,x) = a + b \cdot \log^3(x+1),$$

x étant la durée de vie en jours et a représente les décès endogènes."⁴ Bourgeois-Pichat propose d'évaluer les décès exogènes en majorant de 25 % la totalité des décès des 11 derniers mois (ou de 22,8 % des décès au delà de 28 jours⁵). les décès endogènes s'en déduisent par soustraction .

¹ BOURGEOIS PICHAT, J., 1951, La mesure de la mortalité infantile, principes et méthodes, *Population*, n° 6, pp.233-248

² Idem.

³ Idem

⁴ PRESSAT, R., 1983, L'analyse démographique, PUF, 295 p.

⁵ 22,8 résulte du calcul : $\frac{\log^3(28+1)}{\log^3(365+1) - \log^3(28+1)}$

Tableau n°3.4.c : Evolution de la mortalité endogène et exogène

Année	T ₂₈₋₃₆₅	T _{à 365}	Nombre de Décès Endogène	Proportion des décès endogènes	Nombre de décès Exogène	Proportion des décès exogènes
1950-1959	86	142	37	26,06 %	105	73,94 %
1960-1970	478	778	191	24,55 %	587	75,45 %
1971-1981	777	1359	405	29,80 %	954	70,20 %
1982-1987	242	479	182	38,00 %	297	62,00 %
1987-1991	142	300	126	42,00 %	174	58,00 %

T₂₈₋₃₆₅ = Décès survenus entre le 28 ième jour et un an

T_{à 365} = Total décès à moins d'un an .

Dans un régime de forte mortalité, la part des décès exogènes est plus importante que celle des décès endogènes. La baisse de la mortalité est due en grande partie à la baisse de la mortalité exogène.

Par rapport à l'ensemble de la mortalité infantile, les décès exogènes représentent plus de la moitié pour toutes les période. La proportion des décès exogène jusqu'à 1981 dépassait les 70 %. Elle baisse au dessous de 70 % à partir de 1982 pour atteindre 58% durant la période 1987-1991.

Mais dans plusieurs pays la distinction entre mortalité endogène et exogène n'est pas toujours vérifiée car l'hypothèse sur laquelle est fondée la méthode et qui suppose que les décès endogènes ont lieu durant le premier mois , or avec les progrès scientifiques dans le domaine médical montrent que des tares de la naissance peuvent retarder les décès au delà d'un mois .

La notion de mortalité néonatale et postnéo-natale est plus adaptée et elle est applicable sans hypothèses .

La mortalité néonatale précoce ; c'est la mortalité au cours des 7 premiers jours de l'existence .

$$\text{TNP} = \frac{\text{D}_{0-6}}{\text{N}} \quad \text{avec } \text{D}_{0-6} : \text{Décès au cours de 7 premiers jours}$$

N : Naissances

La mortalité néonatale ; c'est la mortalité au cours des 28 premiers jours .

$$\text{T.N.N} = \frac{\text{D}_{0-27}}{\text{N}} \quad \text{avec } \text{D}_{0-27} : \text{Décès des 28 premiers jours}$$

N : Naissances

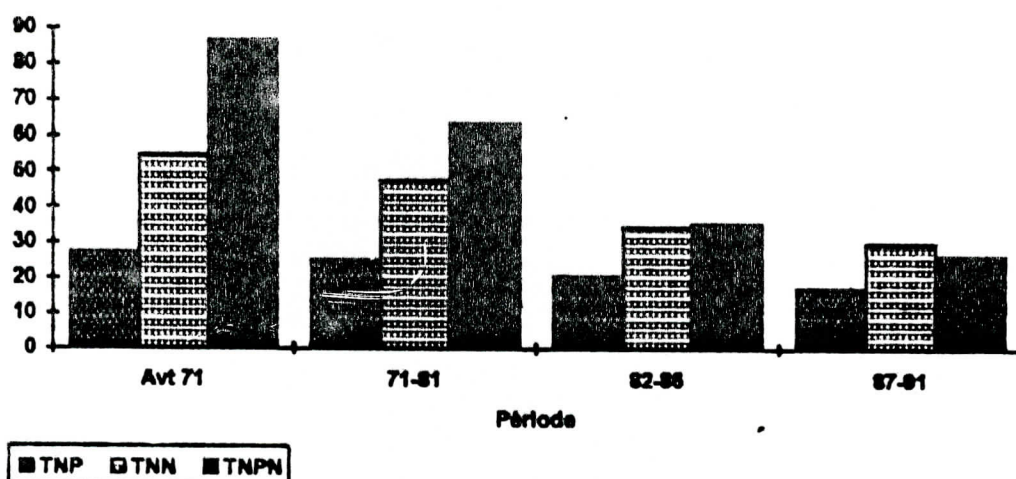
La mortalité postnéo-natale ; c'est la mortalité au cours de la période comprise entre le 29 ème jours et le 1er anniversaire .

$$\text{TPNN} = \frac{\text{D}_{28-365}}{\text{N}-\text{D}_{0-27}} \quad \text{avec } \text{D}_{28-365} : \text{Décès}$$

Tableau n°3.5 : Evolution de la mortalité néonatale précoce , néonatale et post-néonatale

Période	Décès D 0-7	T.N.P en p.mille	Décès D 0-27	T.N.N en p.mille	Décès D 28-365	T.P.N.N en p.mille	Naiss.
Avant 1971	179	27,45	355	54,46	666	86,52	6519
1971-81	308	25,25	581	47,64	910	63,71	12196
1982-86	142	20,87	236	34,69	274	35,57	6803
1987-91	92	17,4	158	29,97	142	26,9	5271

Graphique n° 3.4 : Evolution de la mortalité néonatale précoce, néonatale et post-néonatale (en ‰)



La contribution de la mortalité post-néonatale est la plus importante jusqu' à 1986. Pour la période 1987-1991 la mortalité post-néonatale est classée en seconde place. C'est la composante ayant connue la plus forte baisse avec 64 points entre la période avant 1971 et la période 1987-1991. C'est la partie la plus facile à combattre car les causes de décès sont dues à des facteurs externes tels que l'hygiène, l'alimentation. La mortalité néonatale précoce et néonatale sont généralement dues à des tares congénitales, la lutte contre cette forme de mortalité est plus difficile.

3.1.4 Mortalité infantile selon l'âge à l'accouchement de la mère

Il est admis que la mortalité infantile varie avec l'âge de la mère à la naissance de l'enfant, cette relation étant traduite par :

- * une mortalité des enfants relativement élevée pour les mères jeunes (moins de 25 ans)
- * une mortalité basse pour les mères âgées entre 25 et 35 ans
- * une mortalité élevée pour les mères d'âges avancés.

Les effectifs étant faible nous avons juger plus utile de regrouper les âges à l'accouchement des mères et constituer 4 groupes d'âges.

Les données DHS du Maroc ont confirmé l'assertion précédente en montrant que la mortalité des enfants des mères jeunes est élevée quelque soit la période. Les taux de mortalité infantile varient entre 179,70 et 125,96 pour mille pour les mères de moins de 20 ans. Les taux diminuent quand l'âge des mères augmentent jusqu'à l'âge de 30-39 et au delà de 40 ans les taux augmentent. Le plus faible taux est enregistré chez les femmes âgées de 30 à 34 ans durant la période 1960-1969 (44,78 ‰) (Tableau n°3. 6)

Pour les mères d'âge avancés l'effet des faibles effectifs et les omissions dues aux pertes de mémoire de la mère pour les naissances éloignées ne permettent pas de confirmer la forte mortalité des mères d'âges avancés.

Il est prouvé qu'avant 20 ans, le bassin de la femme n'est pas encore complètement formé et que les mères les plus âgées courent souvent le risque d'accoucher d'un enfant atteint d'une anomalie chromosomique, ce qui prédispose dès lors leurs enfants à des risques de décès.

Tableau n°3.6: Quotient de mortalité infantile selon le groupe d'âge de la mère à l'accouchement

	PER I O D E									
	1950 -1959		1960 -1969		1970 1979		1980 -1986		1987- 1991	
Age	Nais.	QMI	Nais	QMI	Nais	QMI	Nais	QMI	Nais	QMI
-20	701	179,7	1345	156,13	1630	158,9	893	116,5	496	82,66
20-29	127	125,96	3384	138,59	5888	109,2	4951	80,2	2584	54,95
30-39			134	44,78	2748	108,07	2555	74,75	1839	56,55
plus de 40					66	121,21	519	61,65	326	58,28

3.1.5 Mortalité infantile selon le rang de naissance de l'enfant

a) Rang d'enfant pour tout l'échantillon les deux sexes réunis

Les taux de mortalité, pour l'ensemble de l'échantillon, très élevés pour les deux premiers rangs soit 108,19 et 102,96 pour mille respectivement pour le premier et le deuxième enfant, oscille autour de 101 et 82 pour mille pour le troisième au dixième enfant à l'exception du 9^{ème} enfant sans doute aléatoire, avant d'augmenter à partir du onzième enfants les taux varient alors entre 116 et 200 pour mille (Tableau n°3.7).

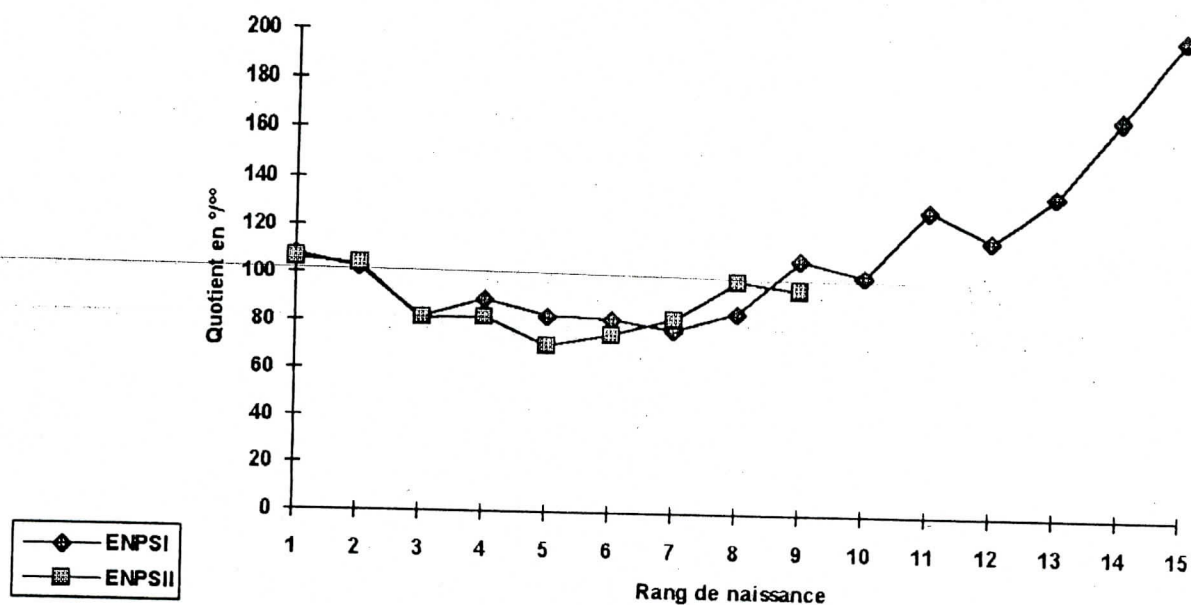
La même tendance est observée selon l'ENPS II; le premier et le second rang enregistrent les plus forte mortalité infantile. Une baisse est enregistrée à partir du 3^{ème} rang jusqu'au 5^{ème} rang suivi d'une hausse au delà 6^{ème} rang.

La mortalité infantile serait assez forte pour les deux premiers rangs diminuerait ensuite entre les rangs 3 et 10 et augmenterait fortement au delà. Le rang de naissance n'aurait d'influence négative que pour les premiers (rang 1 et 2) et les derniers nés.

Tableau n°3.7 : Quotient de mortalité infantile selon le Rang de Naissance.

Rang	ENPS I			ENPS II		
	Naissance	Décès	Quotient ‰	Naissance	Décès	Quotient ‰
1	5324	576	108,19	5050	538	106,53
2	4565	470	102,96	4236	441	104,11
3	3836	316	82,38	3498	286	81,76
4	3157	284	89,96	2871	237	82,55
5	2514	209	83,13	2253	159	70,57
6	1965	161	81,93	1699	128	75,34
7	1493	116	77,70	1248	103	82,53
8	1077	92	85,42	835	82	98,20
9	698	75	107,45	558	53	94,98
10	426	43	100,94	334		
11	240	31	129,17	194		
12	129	15	116,28	92		
13	59	8	135,59	46		
14	24	4	166,67	16		
15	10	2	200,00	3		
16	1			2		
17				1		

Graphique n° 3.5 : Quotient de la mortalité infantile selon le rang de naissance



La mortalité infantile selon le rang suit le même schéma selon les deux sources pour les trois premiers rangs. Entre le 3^{ème} et le 7^{ème} rang la mortalité est plus forte selon l'ENPS I alors qu'au delà du 7^{ème} rang jusqu'au 9^{ème} rang la mortalité est plus importante selon l'ENPS II. Le dernier rang pour l'ENPS II est le 9, pour l'ENPS I le dernier rang est le 15. La fécondité a connu une forte baisse entre les deux enquêtes.

b) Mortalité selon le rang et le sexe de l'enfant .

Une surmortalité masculine est observée pour les dix premiers rangs . Le taux de mortalité infantile pour le sexe masculin varie entre 117 et 80 pour mille alors qu'il varie entre 103 et 80 pour mille pour le sexe féminin à l'exception du rang 5 où le taux est supérieur chez les filles 86 contre 80 pour mille .

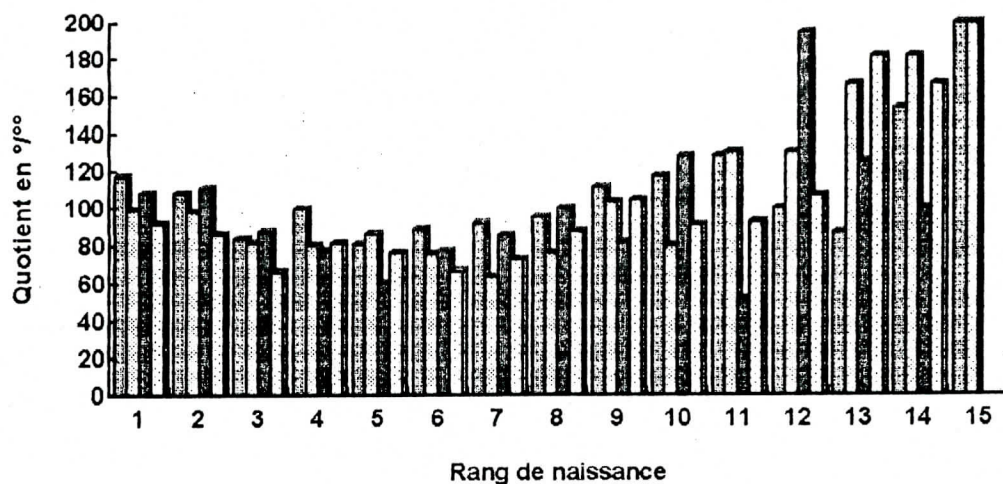
Au delà du rang dix la situation est inversée nous observons une surmortalité infantile féminine pour le rang 13 le taux chez les filles est de 166 pour mille alors que chez les garçons le taux est de 87 pour mille , soit un peu plus du double , aux rangs élevés les effectifs deviennent faible et les résultats peuvent de ce fait être biaisé (Tableau n° 3.8.a). L'enquête fécondité de 1970 menée en Algérie a montrée qu'il y a une surmortalité féminine pour les filles de moins de 5 ans .

Tableau n°3. 8.a : Quotient de mortalité infantile en pour mille selon le Rang de Naissance et le sexe de l'enfant.

Rang	ENPS I		ENPS II	
	Quotient Masculin	Quotient Féminin	Quotient Masculin	Quotient Féminin
1	117,00	99,00	108,10	91,54
2	108,14	97,76	110,81	85,59
3	83,46	81,23	87,59	65,95
4	99,38	80,03	77,03	81,32
5	80,52	85,95	60,14	76,22
6	88,38	75,16	76,92	66,59
7	91,76	63,43	84,92	72,57
8	94,80	76,07	99,75	87,56
9	111,43	103,45	81,85	104,69
10	117,15	80,21	127,78	90,91
11	128,00	130,43	51,55	92,78
12	100,00	130,43	194,44	107,14
13	86,96	166,67	125,00	181,82
14	153,85	181,82	100,00	166,67
15	200,00	200,00		

Nous constatons une surmortalité féminine au 5 ème rang selon les deux enquêtes ENPSI et ENPS II. A partir du 11 ème rang nous enregistrons une surmortalité féminine selon l'ENPS II.

Graphique n° 3.6 : Evolution des quotients de la mortalité infantile selon le sexe et le rang



■ ENPSI M □ ENPSI F ■ ENPSII M □ ENPSII F

ENPSI M: Quotient de la mortalité infantile pour le sexe masculin selon l'ENPS I
 ENPSI F: Quotient de la mortalité infantile pour le sexe féminin selon l'ENPS I
 ENPSII M: Quotient de la mortalité infantile pour le sexe masculin selon l'ENPS II
 ENPSII F: Quotient de la mortalité infantile pour le sexe féminin selon l'ENPS II

Le Tableau n°3. 8 donne la structure des décès par sexe au delà du rang 10

Tableau n°3.8 : Structure par Sexe

Rang	Nf > Ng (1)	Nf > Ng(2)
11	81	100
12	60	69
13	20	35
14	6	13
15	3	4
16		1

Source : ENPS I 87.

- (1) Nombre de cas ou l'effectif des filles est supérieure à celui des garçons.
 (2) Nombre de cas ou l'effectif des filles est inférieur celui des garçons.

Même avec un nombre de garçons supérieur à celui des filles la mortalité des filles est supérieure à celle des garçons au delà du 13 ième rang .

D'après Tabutin l'évolution de ces "probabilités de décéder" ne représente pas, loin s'en faut, l'évolution pure de la mortalité selon le rang: d'une part, ces taux de mortalité, toutes descendance ou tous âges des mères confondus, sont inadéquats, d'autre part, le facteur temps peut introduire de fortes perturbations.

En définitive, trois facteurs peuvent jouer simultanément sur le quotient par rang :

- la dimension ou descendance
- l'âge des mères
- le temps

c) La mortalité infantile , rang de naissance et fécondité des mères

Nous retenons pour cette analyse les femmes ayant déclarées au moins 4 naissances vivantes à l'enquête . On élimine les femmes devenues , très rapidement stérile ou séparées pour de longues périodes .

Les femmes sont classées selon trois groupe d'âges (moins de 25 ans , 25 à 39 ans, 40 ans et plus) et quatre niveaux de descendance (4 à 5 enfants , 6 à 7 enfants , 8 à 9 enfants , 10 enfants et plus).

Le Tableau n°3.9 donne pour le Maroc les divers taux de mortalité par rang calculés selon la descendance atteinte et l'âge des mères à l'enquête . Il permet de traiter deux problèmes : les liaisons éventuelles entre mortalité et fécondité , les liaisons entre mortalité et rang de naissance .

Dans les deux groupes de femmes d'âges 25 à 39 ans et 40 et plus pour une descendance de 4 à 5 enfants les taux diminuent avec le rang variant entre 100 et 23 pour mille. Les taux de mortalité infantile les plus élevés sont observés chez les enfants du premier rang pour tous les groupes d'ages des mères. Les taux de mortalité infantile chez les femmes âgées entre 25 et 39 ans sont plus faibles que chez celle âgées de plus de 40 ans. Les femmes de 25 à 39 ans ont une descendance provisoire sujette à des augmentations dans le futur alors que les femmes de plus de 40 ans ont pratiquement atteint leur descendance finale.

Pour la descendance 6 à 7 enfants, les taux de mortalité infantile des femmes âgées de 25 à 39 ans sont plus élevés que ceux des femmes âgées de plus de 40 ans, les taux dans cette classe varient entre 16 et 120 pour mille . Pour le groupe de plus de 10 enfants la même tendance est observée que pour le groupe de 4 à 5 enfants avec des taux plus élevés .

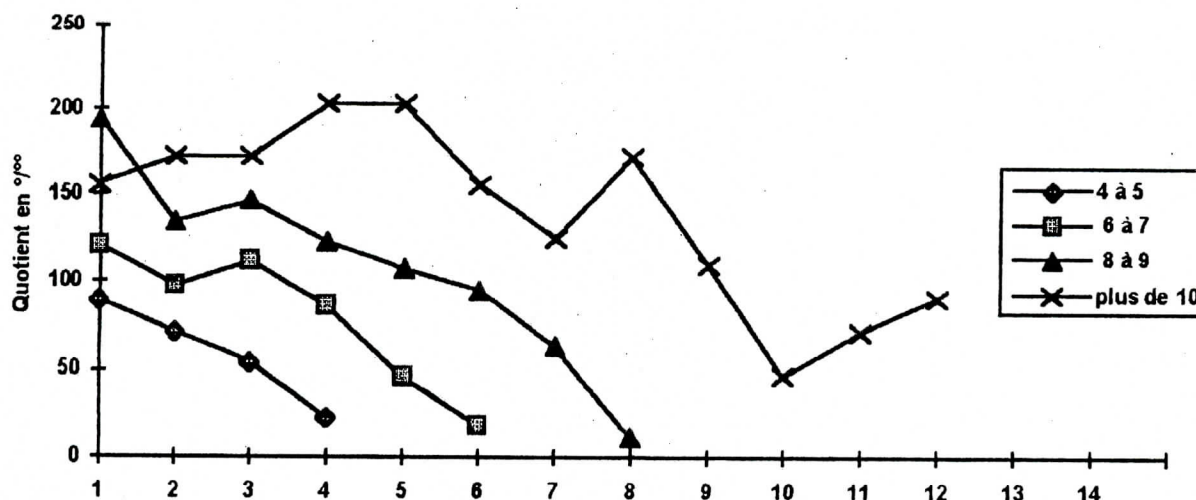
Tableau n°3.9 Quotient de mortalité infantile selon le rang, l'âge de la mère et la descendance au moment de l'enquête.

Rang	4 à 5 Enfants			6 à 7 Enfants		8 à 9 Enfants		plus 10 enfants	
	-24 ans	25-39	+ 40	25-39	+40	25-39	+40	25-39	+40
1	180,00	89,01	101,60	120,07	102,65	193,68	100,76	156,25	165,75
2	220,00	71,20	58,82	97,77	79,47	134,39	57,93	171,88	140,88
3	60,00	54,45	32,09	111,49	56,29	146,25	100,76	171,88	143,65
4		23,04	26,74	85,76	62,91	122,53	68,01	203,13	110,50
5				46,31	59,60	106,72	68,01	203,13	132,60
6				18,87	16,56	94,86	80,60	156,25	93,92
7						63,24	85,64	125,00	93,92
8						11,86	35,26	171,88	129,83
9								109,38	99,45
10								46,88	77,35
11								71,43	61,32
12								90,91	59,32
13									72,73
14									86,96

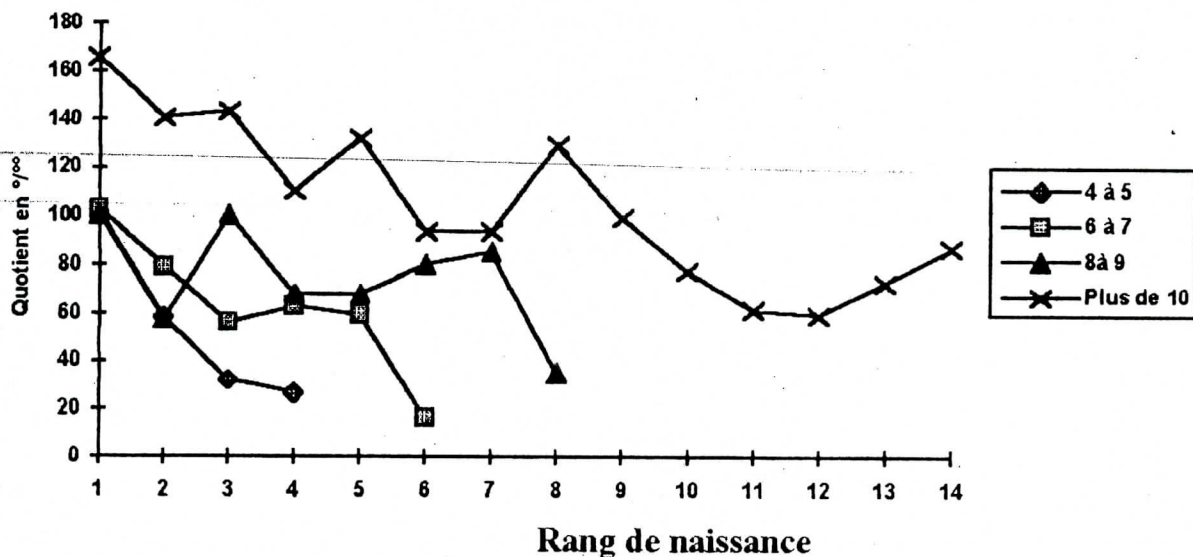
Source : ENPS I 87

Graphique n°3.7 : Quotient de la mortalité infantile selon le rang et la descendance de la mère

Groupe d'âge des mères de 25 à 39 ans



Groupe d'âge des mères de plus de 40 ans.



Nous observons de fortes fluctuations de la mortalité pour les femmes âgées de plus de 40 ans. Les femmes de cet âge ont atteint leur descendance finale pour leur majorité, les naissances s'étalent sur de longue période. Les mères auraient tendance à donner des informations érronées des naissances trop lointaines.

Les naissances de premier rang enregistrent les plus fort niveaux de mortalité pour la majorité des cas sauf pour les femmes âgées de 25 à 39 ans et ayant plus de 10 enfants ou la mortalité au premier rang n'est pas la plus importante. Ce résultat est dû aux faibles effectifs des femmes de cet âge et de cette parité.

3.1.6 La mortalité infantile selon l'intervalle inter génésique et protogénésique

Intervalle inter génésique : durée séparant deux naissances successives, il concerne les enfants de rang supérieur à un

Intervalle protogénésique : Durée entre la date du mariage et la naissance du premier enfant, il est en moyenne de 29 mois pour les naissances du premier rang selon l'ENPS I pour la période de 1981-1987.

Il est admis que l'intervalle inter génésique à une influence sur la mortalité de l'enfant plus cet intervalle et réduit est plus l'enfant à de forte chance de décéder .

Soit à vérifier cet assertion pour les données DHS .

Nous considérons 3 cas :

- Tout l'échantillon (Tableau n°3.10)
- Pour une descendance inférieure à 4 (Tableau n°3.11)
- Pour une descendance supérieure à 4 (Tableau n°3.12)

Tableau n°3.10 : Intervalle moyen (en mois) entre naissances successives selon la durée de survie de l'enfant .

Durée	Moyenne	Ecart type	Nombre de cas	Pourcentage (%)
0	22,4	14,68	930	32,00
1 à 4	22,74	12,6	413	14,30
5 à 11	22,88	13,65	483	16,70
> 12	24,88	14,03	1069	37,00
Total	23,45	14,02	2895	100,00

Source : ENPS I 87

L'intervalle moyen entre naissance pour notre échantillon est de 23 mois approximativement deux années elles correspondent probablement à la durée d'allaitement de l'enfant, le Maroc étant un pays musulman, la religion musulmane prescrit deux années d'allaitement pour le nouveau né .

Nous constatons que l'allongement de l'intervalle donne à l'enfant plus de chance de survie. Avec un intervalle de plus de deux ans l'enfant à de plus grande chance de survivre à son premier anniversaire .

L'allongement de l'intervalle réduit le nombre d'enfants et la compétition entre plusieurs enfants en bas âges. Parmi les ressources en compétition nous citons le lait maternel qui est le premier aliment administré à l'enfant. Il est vital pour les enfants dans les pays en voie de développement vue le manque des aliments de substitution en quantité et surtout en qualité.

Tableau n°3.11 Descendance inférieure à 4 enfants.

Durée	Moyenne	Ecart	Nombre	Pourcentage (%)
0	25,85	21,17	61	42,36
1 à 4	25,43	16,09	28	19,44
5 à 11	29,57	30,17	30	20,83
> 12	29,96	13,25	25	17,3
Total	27,26	21,32	144	100,00

Source : ENPS I 87

Tableau n°3.12: Descendance supérieure à 4 enfants

Durée	Moyenne	Ecart	Nombre	Pourcentage (%)
0	22,16	14,09	869	31,59
1 à 4	22,55	12,31	385	13,99
5 à 11	22,43	11,71	453	16,47
> 12	24,76	14,03	1044	37,95
Total	23,25	13,51	2751	100,00

Source : ENPS I 87

Les intervalles moyens pour une descendance inférieure à 4 sont plus grand que dans le cas où la descendance est supérieure à 4 respectivement pour toute la population 23,25 et 27,26 mois.

La proportion des décès à moins d'un mois est plus importante dans le cas où la descendance est inférieure à 4 enfants alors que la plus forte proportion dans le cas d'une descendance supérieure à 4 enfants est enregistré au delà d'un an. Dans le premier cas la mortalité est due principalement à l'inexpérience de la mère puisqu'il s'agit des premières naissances. Dans le deuxième cas où la descendance est supérieure à 4 enfants et l'âge au décès est de plus d'un an, les causes dans ce cas seraient dû à une mauvaise prise en charge de l'enfant et au manque de temps à consacrer à ce dernier.

3.1.7 La mortalité et la parité de la mère

Les enfants issus de famille nombreuse ont plus de chance de décéder que ceux issus de famille de taille réduite.

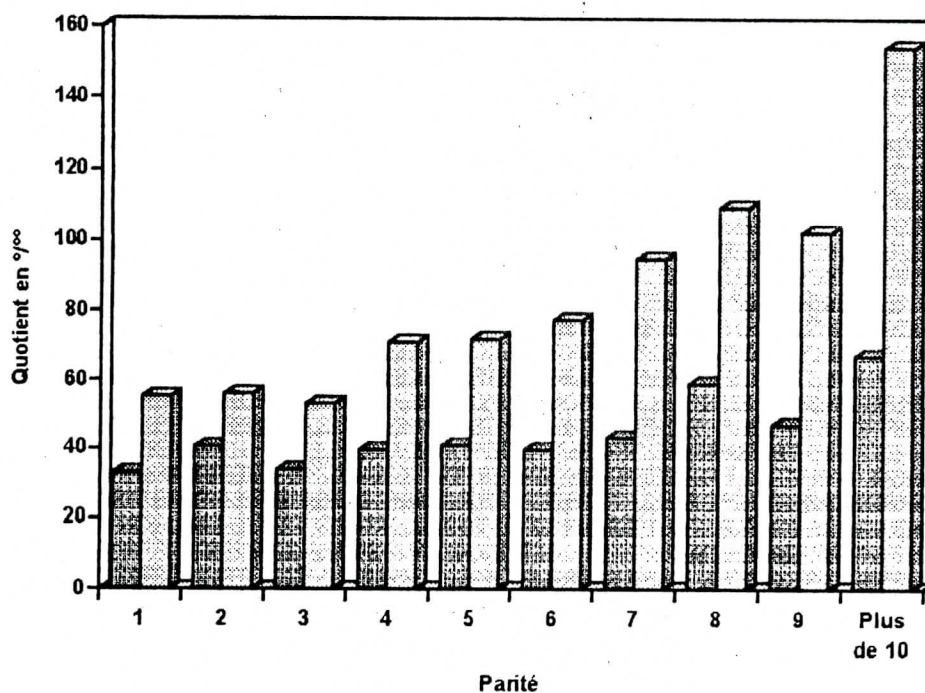
Les données DHS confirme cet assertion et le Tableau n°3.13 et le graphique n° 3.7 montrent que jusqu'à 6 enfants le quotient de mortalité infantile varie entre 30 et 40 ‰ et à partir de 7 enfants le quotient augmente; la valeur maximale est enregistrée au delà de 10 enfants selon l'ENPS I. Le même schéma est observé selon l'enquête ENPS II. Nous remarquons aussi que les valeurs de la série des quotients de la mortalité infantile selon l'enquête de 1992 sont plus importantes que celles de l'enquête 87. L'échantillon des naissances est plus faible et le nombre de femmes est plus important (5982 femmes pour l'ENPS I et 9256 femmes pour l'ENPS II).

Les plus faibles quotients de mortalité sont enregistrés pour la parité 1 et 3, aux parités 4 à 6 enfants correspondent à un quotient d'environ 40 ‰ selon l'ENPS I.

Tableau n° 3.13 : Quotient de mortalité infantile selon la parité

Parité	ENPS I 1987			ENPS II 1992		
	Naissances	Décès	Quotient en ‰	Naissance	Décès	Quotient en ‰
1	760	25	32,89	814	45	55,28
2	1460	59	40,41	1476	83	56,23
3	2040	69	33,82	1881	100	53,16
4	2576	102	39,60	2472	175	70,79
5	2750	112	40,73	2770	199	71,84
6	2838	112	39,46	2706	209	77,23
7	2919	126	43,17	2891	274	94,78
8	3040	180	59,21	2216	242	109,2
9	2457	116	47,21	2016	206	102,2
Plus de 10	4814	321	66,68	3694	570	154,3

Graphique n° 3.8 : Evolution du quotient de la mortalité infantile selon la parité



■ ENPS I
▨ ENPS II

3.2 Les facteurs économiques :

Cette section est consacrée à l'alimentation de l'enfant. Les données de l'alimentation concernent les enfants nés durant la période allant de 1982 à 1987 pour l'enquête ENPS I et durant la période allant de 1987 à 1992 pour l'ENPS II.

3.2.1 L'allaitement maternel

Le tableau n°3.14.a donne l'allaitement maternel selon certaines caractéristiques de l'enfant et de la mère pour les survivants selon l'ENPS II. La proportion des enfants de sexe féminin est légèrement supérieure à celles des garçons; l'effectif des garçons est supérieur à celui des filles et la mortalité est plus importante chez les garçons. En considérant uniquement les survivants on sous estime l'allaitement chez les garçons. Selon la caractéristique milieu de résidence, le milieu rural enregistre la plus forte proportion des enfants allaités.

Plus le niveau d'instruction de la mère augmente et plus la pratique de l'allaitement diminue contrairement au pays développés où les femmes les plus instruites sont celles qui allaitent le plus leurs enfants.

Tableau n° 3.14.a : Allaitement maternel selon certaines caractéristiques selon l'ENPS II

Caractéristiques	Pourcentage des enfants allaités (%)	Effectif des Naissances
Sexe de l'enfant		
Masculin	94,9	2666
Féminin	95,4	2531
Milieu de résidence		
Urbain	92,6	1324
Rural	96,5	2105
Niveau d'instruction		
Aucun	96,1	4248
Primaire	90,9	514
Secondaire ou plus	90,8	435
Ensemble des enfants	95,2	5197

3.2.1.1 La mortalité et l'allaitement maternel

L'allaitement au sein est le mode d'alimentation le plus fréquent au Maroc selon l'enquête DHS, 92 % des enfants sont allaités. La durée d'allaitement est en moyenne de 10 mois pour l'ensemble des enfants, de deux mois pour les enfants décédés et de 10,5 mois pour les survivants. Les enfants qui n'ont jamais été allaités représentent 5% du total des naissances. Les enfants allaités moins d'un mois représentent 14,2 % du total.

La plus forte proportion de décès est observée chez les enfants jamais allaités avec 35,8% alors que pour ceux allaités au moins un mois la proportion est de 6,6 %. La proportion de décès chez les filles allaitées moins d'un mois est plus forte que chez les garçons alors que le risque est équilibré entre les deux sexes si ils n'ont jamais été allaités (Tableau n°3.14.b). L'allaitement maternel est un moyen d'assurer au nouveau né une certaine protection immunitaire et une alimentation peu coûteuse durant les premiers mois de vie surtout pour les familles de revenus bas. Le lait maternel en plus de ses qualités nutritives n'exige pas une hygiène stricte et de grandes précautions (stérilisé, température adaptée à l'enfant) et a une action affective et biologique très bénéfique comme la protection contre les maladies ou le rôle dans l'espacement des naissances. "On estime que, par exemple au Bangladesh, la fécondité augmenterait de 50 % si le taux de prévalence de l'allaitement maternel devenait celui des pays développés, et il faudrait multiplier par cinq le taux d'utilisation des contraceptifs pour maintenir la fécondité à son niveau actuel "6

Tableau n°3.14.b Etat de survie selon l'allaitement et le sexe

	MASCULIN		FEMININ	
	Proportion des Décès	Naissance	Proportion des Décès	Naissance
Allaité moins d'1 mois	0,228 (118)	518	0,230 (103)	447
Allaité	0,069 (216)	3144	0,064 (201)	3115
Jamais allaité	0,36 (63)	175	0,356 (57)	160
Non déclaré	0,192 (20)	104	0,238 (25)	105

Source : ENPS I 87.

NB:* Les chiffres entre parenthèses indiquent l'effectif des décès

3.2.1.2 L'allaitement maternel et la durée de survie

L'allaitement maternel a-t-il un effet sur la durée de survie de l'enfant ? . Nous avons regroupés les âges de 0 à 6 jours, de 7 à 28 jours, de 1 à 5 mois, 6 à 11 mois et 12 mois. Pour la tranche d'âge 0 à 6 jours la proportion de décès pour les enfants non allaités est 1,5 fois plus grande que si l'enfant a été allaité . Durant les premiers jours l'allaitement maternel est vital pour l'enfant .

Pour les autres cas l'effet de l'allaitement n'est pas apparent car les effectifs des décès dans le cas ou l'enfant n'a pas été allaité est assez faible . Au delà de cinq mois l'introduction d'autre aliments mal assimilés par leurs organismes peuvent avoir des répercussions négatives sur la santé de l'enfant. (Tableau n°3.15)

⁶ DEKKAR, N. & A.BENDIB, 1992, Enquête sur la mortalité et la morbidité infantile en Algérie, 1985-1989, rapport de synthèse, Ministère de la santé et des Affaires Sociales, Alger

Tableau n°3.15 Proportion des Décès selon
l'allaitement maternel

Age au Décès	Effectif des Décès	Proportion en %
0 à 6 jours	55	15,19
7 à 28 jours	110	30,39
1 à 5 mois	100	27,60
6 à 11 mois	66	18,22
12 mois	31	8,60
Total	362	100,00

Source : ENPS I 87

3.2.1.3 La mortalité selon l'allaitement maternel et la descendance de la mère

Les enfants nés de grossesses de rang élevé peuvent se trouver exposés à des risques plus élevés de mortalité pour les raisons suivantes :

- en raison de l'effet cumulatif de nombreuses grossesses précédentes associées à l'allaitement maternel sur les ressources nutritionnelles de la mère (appelé "syndrome d'épuisement maternel"). Le Tableau n°3.16.a donne la répartition des naissances et décès pour quatre niveaux de fécondité atteinte (le premier enfant , descendance de 2 à 4 enfants 5 à 7 enfants et plus de 7 enfants).

Tableau n°3.16.a : La mortalité infantile selon la descendance et la durée d'allaitement

Durée	1 Enfant			2 à 4 Enfants		
	Naissance	Décès	Quotient en ‰	Naissance	Décès	Quotient en ‰
moins d'1 mois	160	30	188	388	94	242
moins de 4 mois	355	43	121	786	121	154
Plus de 3 mois	685	17	25	1896	59	31
Non Allaité	102	34	333	115	37	322
Non Déclaré	41	8	195	76	16	210
Durée	5 à 7 Enfant			Plus de 7 Enfants		
	Naissance	Décès	Quotient en ‰	Naissance	Décès	Quotient en ‰
moins d'1 mois	274	61	223	143	36	252
moins de 4 mois	450	76	169	240	49	204
Plus de 3 mois	1150	32	28	697	20	29
Non Allaité	67	24	358	51	25	490
Non Déclaré	61	12	197	31	9	290

Source: ENPS I 87.

Les plus forts quotients de décès sont enregistrés chez les enfants non allaités suivi de ceux dont la durée est de moins d'un mois. Le risque de décès des enfants de rang élevés est plus grand que pour ceux de rang inférieur. (Tableau n°3.16.a). Dans tous les cas les plus faible quotients sont enregistrés pour les femmes ayant un seul enfant.

La part des enfants âgés de 0-3 mois sous allaitement maternel exclusif est un indicateur reconnu pour la mesure de la pratique de l'allaitement maternel. Lors de l'ENPS II une question sur l'âge auquel des aliments autres que le lait maternel ont été donnés à l'enfant a été posée.

Tableau 3.16.b. : Répartition des enfants vivants par type d'allaitement, selon l'âge de l'enfant en mois, ENPS II .

Age en mois	Non Allaités	Allaitement exclusif	Eau seulement	Supplément	Total	Effectif
0-1	0,7	73,3	6,2	19,9	100,0	146
2-3	7,2	57,5	7,2	28,1	100,0	153
4-5	23,3	21,2	8,2	47,3	100,0	146
6-7	18,8	11,7	9,1	60,4	100,0	154
8-9	23,6	5,7	6,9	63,8	100,0	174
10-11	29	3,6	3,6	63,9	100,0	169
12-13	31,7	3,2	5,4	59,7	100,0	186
14-15	43,1	2,0	2,6	52,3	100,0	153
16-17	45,9		1,8	51,2	100,0	170
18-19	67,7		0,6	31,7	100,0	164
20-21	77,9	1,8	0,7	21,4	100,0	145
22-23	83,2		0,6	14,4	100,0	167
24-25	92,8		0,6	6,7	100,0	180
26-27	97,1			2,9	100,0	172
28-29	96			4	100,0	151
30-31	97,7			2,3	100,0	133
32-33	98,4			1,6	100,0	129
34-35	99,4			0,6	100,0	163

A moins d'un mois plus de 73 % des enfants sont nourris exclusivement au lait maternel, seul 57,5 % des enfants sont allaités au delà d'un mois. Au environ de 6 à 7 mois plus de 60 % des enfants ont un supplément alimentaire et allaités.

L'allaitement exclusif et eau jusqu'à trois mois touche 69 % des enfants selon l'ENPS II en 1992 cette proportion a regréssé à 45 % selon l'enquête PANEL 95. Quand à l'alimentation au biberon la proportion des enfants nourris au biberon a connu une progression selon les deux enquêtes. Elle est passée de 22 % selon ENPS II à 31 % selon PANEL 95. L'alimentation au biberon (artificiel) déconseillé est assez répandue.

Un développement de l'allaitement maternel se base sur une formation appropriée des personnels de santé, pour leur fournir les connaissances pratiques approfondies, engendrer une modification de certaines attitudes. L'allaitement maternel est le moyen le plus bénéfique à la croissance de l'enfant. L'eau, les laits artificiels, les tisanes ne sont pas recommandés car ils réduisent la capacité de téter de l'enfant et par conséquent la stimulation de la lactation, et augmentent les cas de diarrhées infectieuses.

3.2.1.4 Mortalité selon le sevrage

Une question sur les raisons qui ont conduit la mère à cesser d'allaiter son enfant et si l'arrêt était progressif ou brutal a été posée. Parmi les raisons déclarées, la plus citée est l'enfant refuse de téter (45 ‰) suivi de la mère est malade (43 ‰). La proportion de l'arrêt progressif est évaluée à 21 % alors que la proportion de l'arrêt brutal est de 4%. Pour la majorité des décès nous n'avons pas d'information précise.

Tableau n°3. 17 Proportion de Décès selon le sevrage

Raison cessé d'allaiter	Naissances	Décès	Proportion ‰
Sevrage	1669	58	35
Enfant malade	76	4	52
Refusé de téter	157	7	45
Mère malade	278	12	43
N'a plus de lait	554	18	32
Enceinte	249	20	80
Préfère le lait artificiel	28		-
Travaille	11		-
Autre	124	1	-
Non déclaré	3653	462	126
Données manquantes	4		-

Source : ENPS I 87.

3.2.1.5 La mortalité infantile et la prise d'eau

Parmi les liquides pris par l'enfant dès le premier jour nous citons l'eau. L'eau peut constituer une source de risque pour le nouveau-né.

Si l'eau prise par l'enfant est l'eau courante il serait intéressant de voir si cette eau a été bouillie ou non. L'eau ordinaire peut constituer un risque pour le nouveau né si elle n'a pas été bouillie et provient de source douteuse.

Le Tableau n°3.18 donne la répartition des enfants selon la prise d'eau courante bouillie ou non et la source d'eau potable. Les proportions concernant l'eau non bouillie est la plus importante quelque soit la source d'eau potable. La plus forte proportion concerne les sources et les cours d'eau (26,56 %).

Tableau n°3.18 : Répartition des naissances selon la prise de l'eau et la source de l'eau potable .

Source d'eau Potable	Naissance	Donné eau bouillie	Non bouillie
Eau courante à domicile	1145	6,81 (78)	11,35 (130)
Fontaine publique	494	7,29 (36)	19,64 (97)
Puits	1169	6,50 (76)	23,78 (278)
Citerne eau pluie	106	10,38 (11)	20,75 (22)
Source, cours d'eau	847	7,56 (64)	26,56 (225)
Marigot , Lac	23	4,35 (1)	13,04 (3)
Autre	116	12,07 (14)	14,66 (17)

Source : ENPS I Année 1987

Les chiffres entre parenthèses représente l'effectif des décès

Nous avons les deux variables la source de l'eau potable et donné l'eau bouillie ou non. Le Tableau n°3.19 donne les décès selon l'eau bouillie ou non et sa source . La plus faible proportion est enregistrée quand le domicile dispose de l'eau courante. La proportion maximale est enregistrée quand la famille ne dispose pas d'eau courante ou d'un puits avec 137 ‰.

Tableau n°3.19 : Répartition des naissances et des décès selon la prise de l'eau et la source de l'eau potable .

Source d'eau Potable	Eau bouillie	Eau non bouillie	Non Déclaré
Eau courante à domicile ou Fontaine publique	0,056	0,051	0,065
Naissance	250	651	1739
Décès	14	33	113
Puits, Citerne, Cours d'eau et Marigot	0,109	0,064	0,137
Naissance	366	1783	1976
Décès	40	114	270

Source : ENPS I Année 1987.

3.2.1.6 La mortalité et l'activité des parents

Plusieurs études ont montré l'importance de la variable revenu quant à l'explication de la mortalité. Les données DHS ne permettent pas de mesurer la part du revenu dans la mortalité car seul le type de travail est disponible .

Les plus faibles proportions sont observés dans les catégories cléricales et services (86‰) et la plus forte proportion est enregistré dans la catégorie domestiques des maisons. On enregistre de forte proportion chez les ouvriers, les agriculteurs et les commerçants (Tableau n°3.20.a).

Tableau n°3.20.a: Mortalité infantile selon l'activité du père

Designation	*Deces(1)	Nais.	P2(**) o/oo
Jamais travaillé			
Domestiques	24	371	64,7
Ouvrier manuel non qualifiés			
Prof.Tech.	39	534	73
Manag.			
Clérical	16	286	55,9
Commerçant	67	780	85,9
Agriculteur	242	2967	81,6
Employé agriculteur	31	306	101,3
Services	40	101	
Ouvrier manuel qualifié	86	1110	77,5
Ne sait pas	101	1187	85,1

Source : ENPS I Année 1987.

(*) : Décès à moins d'un an.

(**) : Quotient de mortalité infantile (moins d'un an).

La variation des quotients de mortalité infantile selon la nature du revenu pour les métiers agricoles n'est pas très importantes 111 ‰ pour l'argent et 107 ‰ pour le partage de la récolte . Une faible différence est enregistré si la mère travaille ou non (114 ‰ si la mère ne travaille et 113 ‰ sinon) selon l'ENPS I .

Le plus faible quotient de mortalité infantile est enregistré pour les parents exerçant une fonction libérale et le plus important chez les domestiques et les agents de services. Pour le premier cas, il s'agit d'emploi bien rémunéré ceux qui permet au père de famille d'assurer un bon niveau de vie à ses enfants, la concurrence pour les ressources disponibles est réduite. Pour les fonctions de domestiques et agent de service ils s'agit d'emploi peu rémunéré et occupant tout le temps de l'individu. Les enfants dont les mères travaillent dans l'agriculture ont le plus fort quotient de mortalité selon l'ENPS II. L'agriculture avec les méthodes traditionnels est un métier épuisant et peu rémunéré ce qui peut avoir des répercussions sur la santé de la mère en premier lieu et de l'enfant ensuite.

Lors de l'enquête ENPS II 1992 une question sur la profession de la mère a été posée.

Le tableau n° 3.20.b donne la répartition des naissances et décès selon la profession des parents.

Tableau n° 3.20.b : Mortalité infantile selon l'activité de la mère.

Designation	Profession du père			Profession de la mère		
	(*)Deces	Nais.	P2(**) o/oo	(*)Deces	Nais.	P2(**) o/oo
Jamais travaillé	15	141	106		2	
Prof.Libérale	11	460	23,9	3	125	24
Technicien, Directeur.		39			31	
Vendeur	28	444	63	1	14	
Agriculteur	112	1502	74,6	37	379	97,6
Trav.non Indu. Agricole	20	265	75,5	3	47	63,8
Domestique	6	77	77,9	3	40	75
Personne de Service	12	367	32,7	1	3	
Artisans	67	939	71,3	22	381	57,7
Sans qualification	37	674	54,9	1	40	
Etudiant		9		1	1	

Source : ENPS II Année 1992.

(*) : Décès à moins d'un an.

(**) : Quotient de mortalité infantile (moins d'un an).

3.3 Les facteurs culturels

Cette partie étudiera l'impact de l'instruction de la mère ou du père sur la mortalité infantile ainsi que la connaissance de la contraception et son utilisation .

3.3.1 La mortalité infantile et l'instruction de la mère :

Les données DHS confirme l'influence négative de l'instruction de la mère sur la mortalité infantile .

Les Tableau n°3.21 représente la mortalité et l'instruction de la mère, le quotient de la mortalité infantile baisse quand le niveau de l'instruction de la mère augmente. Le plus faible quotient (40,40 ‰) est enregistré quand la mère est de niveau supérieur. Les femmes sans instruction enregistrent le plus fort quotient (106,25 ‰) selon l'ENPS I . La baisse de la mortalité infantile selon le niveau d'instruction de la mère est confirmé selon l'ENPS II 1992. Pour le niveau primaire le même quotient est observé selon les deux enquêtes. Pour les autres niveaux une baisse considérable est enregistrée.

Tableau n°3.21 : L'évolution du quotient de mortalité infantile selon niveau d'instruction de la mère ENPS II 1987

Niveau	Naissance	Décès moins d'1 an	Quotient de mortalité infantile ‰
Aucun	26 756	2 843	106,25
Primaire	2 591	182	70,24
Secondaire	936	61	65,17
Supérieur	99	4	40,40

ENPS I 1992

Niveau	Naissance	Décès moins d'1 an	Quotient de mortalité infantile ‰
Aucun	19 529	1912	97,9
Primaire	2 217	157	70,8
Secondaire	1 068	31	29
Supérieur	126	3	23,8

3.3.2 La mortalité infantile et le niveau d'instruction du père :

Le plus faible quotient est enregistré chez les pères de niveau supérieur évalué à 40,54‰, il est plus faible que pour les mères de même niveau . Cette situation est du probablement au faite que certaines femmes n'ont pas donné avec exactitude le niveau de leurs maris (132 naissances dont les réponses sont soient ne sait pas ou données manquantes) voir Tableau n°3.22 .

La baisse de la mortalité selon l'instruction du père n'est pas aussi importante que pour celle enregistré pour les mères. L'instruction de la mère est plus déterminante à la survie de l'enfant.

Tableau n°3.22 : L'évolution du quotient selon le niveau d'instruction du père

ENPS I 1987

Niveau	Naissance	Décès	Décès moins d'1 an	Quotient de mortalité infantile ‰
Aucun	18 547	3 007	2 169	119,95
Primaire	3 319	375	304	91,59
Secondaire	2 183	206	176	80,62
Supérieur	296	15	12	40,54
Ne.sait pas	1 138	162	132	116
M.Value	35	4	3	85,7

ENPS II 1992

Niveau	Naissance	Décès	Décès moins d'1 an	Quotient de mortalité infantile ‰
Aucun	16 276	2 302	1647	101,2
Primaire	3 787	374	287	75,8
Secondaire	2 382	175	146	61,3
Supérieur	325	5		
N.déclaré	166	23		

3.3.3 La mortalité infantile et la pratique contraceptive

La contraception agit sur la variable intervalle inter génésique , la pratique de cette dernière peut allonger l'intervalle inter génésique et donne ainsi plus de chance de survie à l'enfant .

L'enquête DHS consacre plusieurs sections à la contraception nous allons utiliser les variables suivantes :

- Connaissance d'une méthode
- Utilisation d'une méthode
- Durée d'utilisation d'une méthode.

Parmi les 5982 femmes concernées par l'enquête individuelle 131 ne connaissent aucune méthode (2,19 % du total) , 17 (0,28 %) connaissent une méthode traditionnelle et 5834 une méthode moderne (95,73 %). La majorité des femmes soient 95,73% du total connaissent une méthode moderne .

La répartition des femmes selon la connaissance d'une méthode contraceptive et le milieu de résidence est donné dans le Tableau n°3.23, la plus grande proportion est observée parmi les femmes du milieu urbain avec une proportion 99,29 % quant aux femmes rurales plus de 96 % connaissent une méthode moderne. La plus grande proportion des femmes connaissant une méthode traditionnelle est observée chez les rurales . Le programme de planification familiale mené au Maroc depuis les années 60 a permis la propagation de la pratique contraceptive mais l'efficacité de cette dernière n'est pas évidente car comparé à l'Algérie qui entamé le planning familial en 1983, l'indice de fécondité au Maroc est de 4,0 et de 4,4 enfants par femme en Algérie pour l'année 1992 selon l'ENPS II 92 au Maroc et PAP CHILD 92 en Algérie. La différence n'est pas très importante moins d'un enfant pour les deux pays.

Tableau n°3.23: Connaissance d'une méthode contraceptive selon le milieu de résidence

Connaissance d'une méthode	URBAIN		RURAL		Total
	Effectif	%	Effectif	%	
Aucune	16	0,6	115	3,35	131
Traditionnel.	2	0,1	15	0,4	17
Moderne	2536	99,29	3 298	96,21	5 834

Source : ENPS I Année 1987.

Le Tableau n°3.24 reflète l'effet du niveau de l'instruction sur la première utilisation de la contraception. La plus grande proportion des femmes utilisant la contraception avant et après le premier enfant correspond à celle de niveau secondaire et plus quel que soit le secteur d'habitat (urbain ou rural). Nous remarquons un léger avantage pour les femmes de niveau d'instruction secondaire et plus et résidant en milieu rural avec 40 % contre 39,18 % pour les femmes urbaines de même niveau. Les femmes résidant en milieu rural et de niveau supérieur ont probablement étudié dans les grandes villes, leurs comportements seraient semblables aux urbaines. Au delà de 3 enfants les proportions des femmes sans instruction sont supérieures à celles de niveau primaire et secondaire et plus, les résultats obtenus sont dus à l'effet de l'échantillon, puisque les femmes sans instruction représentent plus de 82 % du total des femmes enquêtées alors que le niveau primaire est représenté avec 10 % et le secondaire et plus avec 7,14 %.

Nous constatons que les proportions des femmes sans instruction est supérieur à celles de niveau primaire pour 2 à 5 enfants. Les femmes sans instruction constitue la grande partie de l'échantillon. Les proportions d'utilisation de la contraception au delà du 5ème enfants est de 18% pour les femmes sans instruction alors qu'elle n'est que de 0,82 % chez les femmes de niveau secondaire et plus. Les femmes sans instructions sont plus jeunes que celles ayant un certain niveau scolaire pour la même parité. Les femmes instruites prennent en considération le fait qu'avec l'âge leur capacité reproductive diminue et tend vers la stérilité donc diminue leur utilisation de la contraception.

Tableau n°3.24: Proportion des femmes selon le niveau d'instruction, le nombre d'enfants à la première utilisation de la contraception et le milieu d'habitat

Nb enfant	URBAIN			RURAL		
	Sans Instruction	Primaire	Secondaire et plus	Sans Instruction	Primaire	Secondaire et plus
0	8,89	13,40	39,18	5,67	14,94	40,00
1	24,36	34,79	36,44	18,19	32,18	35,00
2	16,09	21,91	16,16	15,26	14,94	
3	13,69	11,34	3,84	13,37	9,20	5,00
4	11,11	7,22	2,74	10,43	8,05	10,00
5	18	4,90	0,82	9,17	9,20	10,00
6	6,76	2,84	0,27	6,79	1,15	
7	3,38	1,55	0,27	6,51	4,60	
8	4,00	1,55		4,55	2,30	
9	1,51	0,26		3,43	1,15	
10	0,62	0,26	0,27	3,08		
plus de 10	1,16			2,73	2,30	

Source : ENPS I 1987.

3.4 Les facteurs liés à l'environnement

Parmi les facteurs liés à l'environnement nous citons le mois ou la saison de décès. Dans les pays industrialisés, l'environnement ne constitue plus un risque pour la santé et la survie des enfants sauf en cas de catastrophe naturel alors que dans les pays sous développés la situation est tout autre, un enfant peut décéder d'une pneumonie car son domicile ne dispose pas de chauffage pour se prémunir du froid .

Dans cette partie nous allons analyser la mortalité selon les variables suivantes :

- le saison de décès
- le type de quartier
- le lieu de résidence (secteur d'habitat, strate, région, les conditions d'habitat et lieu-d'accouchement)

3.4.1 Variation saisonnière de la mortalité

Saison de décès

Le questionnaire DHS donne le mois de naissance et en cas de décès l'age au décès nous constituons la variable mois de décès et saisons de décès. Si l'âge au décès de l'enfant est moins d'un mois soit le mois de décès est considéré comme étant le mois de naissance si le nombre de jours survécu est moins de 15 jours dans le cas contraire le mois de décès serait le mois suivant la naissance. Les saisons les plus meurtrières sont le printemps et l'été la proportion de décès varie entre 24 et 31,7 % pour l'été et entre 23 et 30,24 % pour le printemps selon les différentes périodes. L'hiver et l'automne enregistrent les plus faibles proportions selon l'ENPS I et c'est en été que sont enregistrés les plus fortes proportions il s'agit de la saison des grandes chaleurs ou l'eau se fait rare pouvant entraîner un relâchement dans l'hygiène. Ce dernier pourra favoriser l'apparition de certaines maladies (Diarrhée , Choléra) .

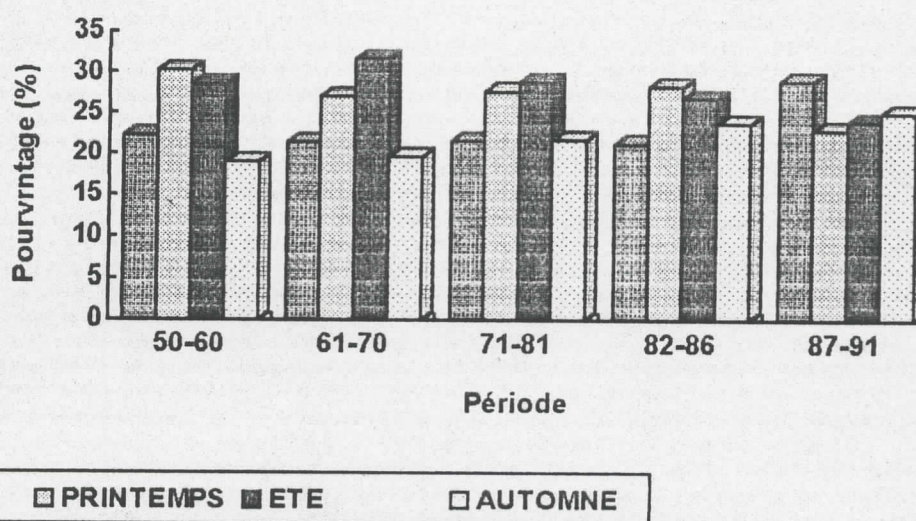
Selon l'ENPS II les saisons les plus meurtrières pour les enfants sont l'hiver et l'automne. Les maladies pouvant être liées à ses saisons seraient les maladies respiratoires. Les régions Nord-Ouest et Centre-Ouest représentent la moitié de l'échantillon. La moitié de la population est concentrée sur ces deux régions, notre échantillon est représentatif de la totalité de la population. Ces régions ont une façade maritimes. Les constructions non conforme et présentant une mauvaise étanchéité peuvent favoriser l'apparition de ces maladies.

Tableau n° 3.25 : Répartition des décès de moins d'un an selon la saison de décès

Période	HIVER	PRINTEMPS	ETE	AUTOMNE
1950-60	22,34 (65)	30,24(88)	28,52(83)	18,9(55)
61-70	21,54(235)	27,13(296)	31,71(346)	19,61(214)
71-81	21,60(390)	27,75(501)	28,81(520)	21,82(394)
82-86	21,32(116)	28,30(154)	26,85(145)	23,71(129)
87-91	29 (87)	23 (69)	24 (71)	25 (75)
TOTAL	22,14 (893)	27,5 (1108)	28,9 (1165)	21,50 (867)

Les chiffres entre parenthèses représente l'effectif des décès.

Graphique n° 3.9 : Répartition des décès selon la saison de décès



3.4.2 La mortalité infantile et le lieu de résidence

3.4.2.1 Secteur d'habitat

De grande différence, selon que l'on habite en milieu rural ou urbain, du principalement à la répartition inégale d'infrastructures économiques, sanitaires et scolaire. Les pays en voie de développement sont caractérisés par la concentration des moyens de richesses dans les grandes villes. Le tableau n° 3.26 donne les quotients de mortalité selon le secteur d'habitat, le rapport entre les deux milieux varie entre 1,30 et 1,60, la mortalité en milieu rurale est plus importante qu'en milieu urbain pour l'ensemble des deux sexes ou sexes séparés .

Le rapport le plus important concerne le sexe féminin (1,56)

Tableau n°3.26 . Quotient de mortalité infantile selon le secteur d'habitat et le sexe à un intervalle de confiance 95 % en pour mille ENPS I (Période 1982-1987)

Secteur	ENSEMBLE ‰			MASCULIN ‰			FEMININ ‰		
	B.Inf.	Quot.	B.Sup	B.Inf	Quot	B.Sup	B.Inf	Quot	B.Sup
Urbain	77,05	87,53	98,01	84,25	95,13	106,01	66,75	76,61	86,47
Rural	110,90	123,08	135,26	114,52	126,86	139,20	107,14	119,15	131,16
(R)/(U)	1,44	1,41	1,38	1,36	1,33	1,31	1,61	1,56	1,52

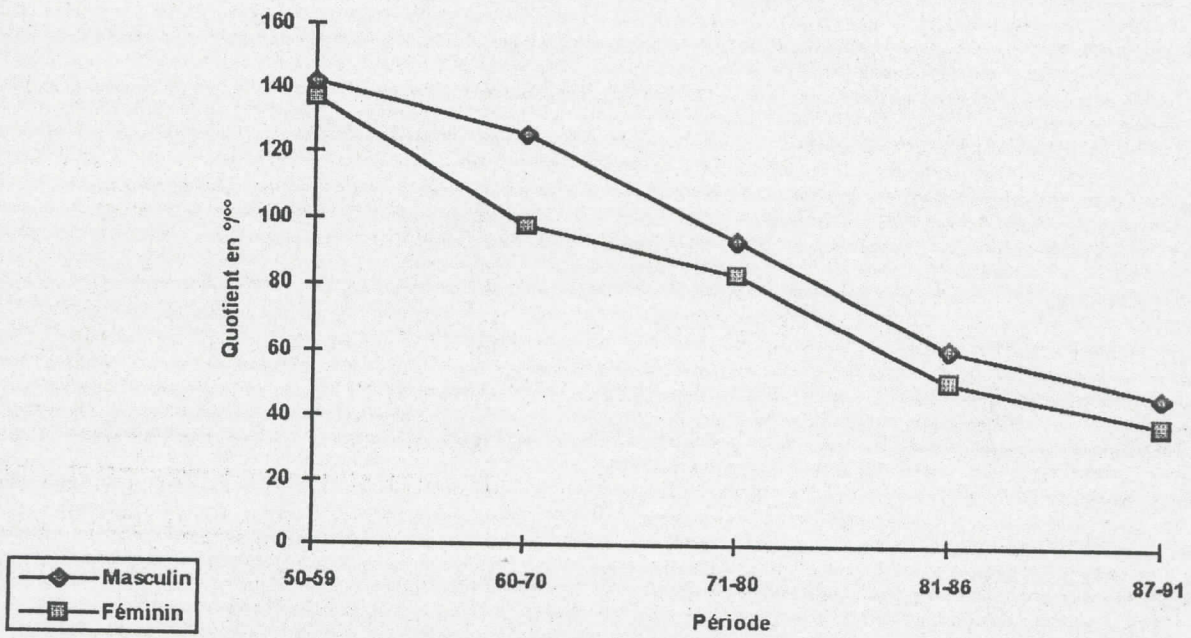
Le tableau n°3.27 retrace l'évolution du quotient de mortalité infantile selon le secteur d'habitat et le sexe de l'enfant. Une baisse de la mortalité est observée par secteur et sexe. Pour les différentes périodes la surmortalité masculine est confirmée quelque soit le secteur. L'écart entre le milieu urbain et rural tend à diminuer d'une période à l'autre .

Tableau n°3.27 : Evolution du quotient de mortalité infantile selon le secteur d'habitat et le sexe

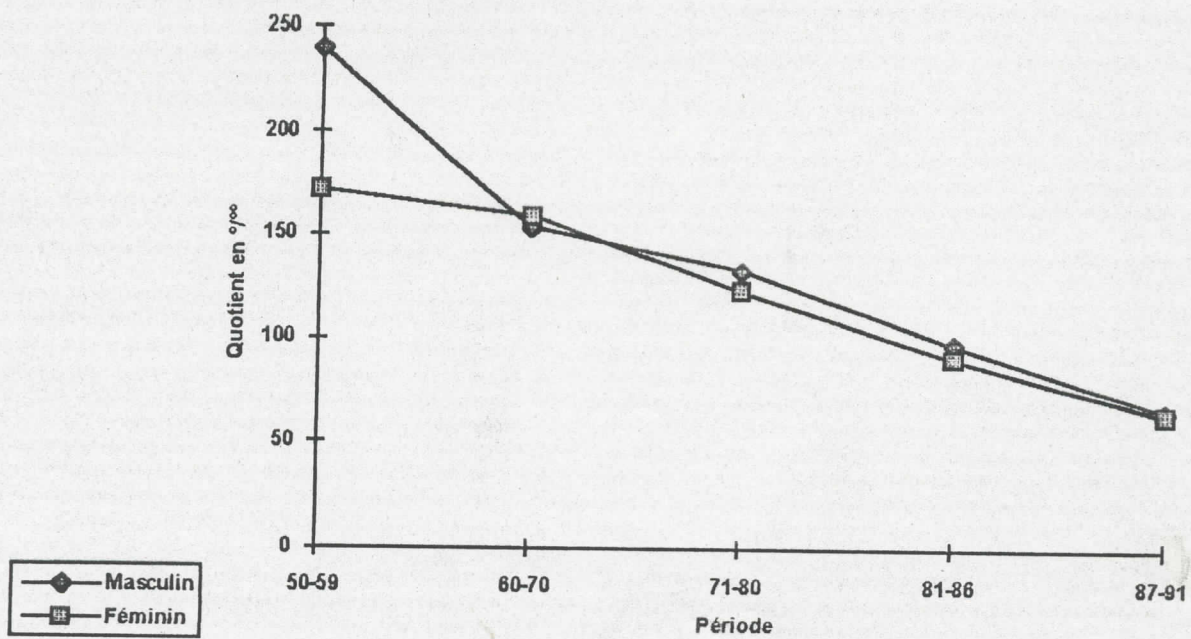
Période	URBAIN		RURAL	
	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
1950-59	142,20	136,84	239,36	172,41
1960-70	125,79	97,76	153,70	159,30
1971-80	93,55	83,08	132,77	122,77
1981-86	60,96	51,12	97,76	90,91
1987-91	47	38	66	64

Graphique 3.10: Evolution du quotient de mortalité infantile selon le secteur d'habitat et le sexe

URBAIN



RURAL



3.4.2.2 La mortalité infantile selon la région

L'enquête a été menée dans les sept régions économiques du Maroc. Chaque région économique est constituée d'un ensemble de provinces :

La région Sud regroupe sept provinces: Agadir, Guelemim, Ouarzazate, Tan-Tan, Tata, Tiznit et Taroudannt.

La région Tensift regroupe les quatre provinces suivantes: El Kelaâ Srarghna, Essaouira , Marrakech , Safi.

La région Centre regroupe les huit provinces suivantes : Beni Mellal, Ben Slimane, Casablanca, Mohammedia, El Jadida, Khouribga et Settat.

La région Nord-Ouest est constitué des neuf provinces suivantes : Kenitra, Khemisset, Chefchaouen, Rabat, Salé, Skhirat Temara, Tanger, Tétouan et Sidi Kacem.

La région Centre-Nord est constituée des cinq provinces suivantes : El Hoceima, Boulemane, Fés, Taounate et Taza

La région Oriental comprend les trois provinces suivantes: Figuig, Nador, Oujda

La région Centre-sud comprend les quatre provinces suivantes: Errachidia , Khénifra , Méknés et Ifrane.

Il serait utile de calculer les quotients de mortalité selon ces dernières. Le tableau n°3.28 donne les quotients de mortalité infantile par région et sexe ainsi que les limites à un intervalle de confiance de 95 %. Le plus grand quotient soit 141,15‰ est enregistré dans le Sud et le plus faible au Centre soit 70,25 ‰. Nous constatons une surmortalité masculine à l'exception des régions de Tensift et du Centre.

Tableau n ° 3.28: Evolution du quotient de la mortalité infantile selon la région et le sexe

Région	ENSEMBLE ‰			MASCULIN ‰			FEMININ ‰		
	B.Inf.	Quot.	B.Sup	B.Inf	Quot	B.Sup	B.Inf	Quot	B.Sup
Sud	128,24	141,15	154,06	132,24	145,30	158,36	124,14	136,88	149,62
Tensift	118,39	130,89	143,39	111,75	123,97	136,19	112,16	124,39	136,62
Centre	60,78	70,25	79,72	69,68	79,72	89,76	56,94	66,15	75,36
Nord-Ouest	120,79	133,39	145,99	125,48	138,27	151,06	156,34	170,27	184,20
Centre Nord	107,52	119,55	131,58	116,73	129,16	141,59	130,35	143,34	156,33
Oriental	76,46	86,90	97,34	81,85	92,59	103,33	94,77	106,19	117,61
Centre Sud	89,50	100,65	111,80	91,59	102,85	114,11	107,34	119,36	131,38

Nous allons Considérer les 20 dernières années précédent l'enquête ENPS I. Le tableau n° 3.29 reflète l'évolution dans le temps de la mortalité infantile selon la région économique. Nous remarquons que pour la période 1981-1986, le quotient minimale est enregistré dans la région Centre avec 56,99 et 45,35 pour milles respectivement chez les garçons et les filles. Le maximum est enregistré dans la région du sud avec 122,61‰ chez les garçons et 103,95 ‰ chez les filles .

Pour l'ENPS II nous considérons les 5 années précédent l'enquête. Une forte baisse de la mortalité est enregistré entre les deux enquêtes dans la région du sud. Une surmortalité féminine est enregistrée dans les régions du sud, Tensift et l'oriental. Dans la région du Centre sud une forte surmortalité masculine est enregistrée.

Tableau n°3.29 Quotient de mortalité infantile selon la région économique et le sexe

Région	1971 - 1980 ENPS I		1981 - 1986 ENPS I		1987 - 1991 ENPS II	
	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
Sud	156,74	159,13	122,61	103,95	58,6	68,41
Tensift	140,92	134,83	72,46	72,31	51,5	75,1
Centre	80,24	66,43	56,99	45,35	48,67	41
Nord-Ouest	144,38	116,96	107,01	91,63	60,11	51,8
Centre-Nord	121,89	122,25	99,30	87,81	52,6	35,93
Oriental	102,04	74,50	63,38	68,55	44,78	76
Centre-Sud	84,16	112,41	60,48	94,12	80	34,1

3.4.2.3 La mortalité infantile selon la strate de résidence

Dans une même ville le tissu n'est pas homogène face au villa grand standing disposant de tout le confort nous trouvons des bidonvilles .

Le Maroc initialement était un pays agricole la crise des années 30 l'a touché car la nature de la colonisation l'exposait aux secousses de la conjoncture internationale. Les revenus des fellahs baissèrent dans les quatre années qui suivirent la crise ce qui obligea beaucoup d'entre eux à migrer. Mais les centres urbains n'étaient pas préparés à recevoir et intégrer les nouveaux arrivants, le problème de l'habitat urbain se posa et la plupart des villes d'immigration avaient connu l'installation sur leur marges d'habitation précaires.

Les immigrants ruraux, dépourvus de ressources et non insérés dans de nouvelles structures d'accueil s'installent dans les vieux noyaux urbains, où peuvent s'exprimer les liens de solidarité, des relations sociales fondées sur les affinités familiales. Les anciennes Médina connurent une augmentation sensible de leur populations sans rapport avec leur capacité d'accueil. Les densités urbaines atteignent progressivement des niveaux incompatible avec l'hygiène. Dès que la Médina atteint les limites permises du surpeuplement et de l'entassement les bidonvilles apparurent alors. Ils sont l'excroissance périphériques des vieux quartiers, la réponse du pauvre au problème du logement. La proximité de ces quartiers définis comme "îlot d'insalubrité" était une menace de prolifération de microbes et de maladies . Ils appartiennent au groupe du sous habitat précaire, comprenant outre les baraques, les nouaïl, les tentes, les grottes et les construction rudimentaires faites de pierres sèches ou en pisé.

Avec l'amélioration des conditions financières de la population nous assistons à la naissance de la nouvelle médina .

Dans les nouvelles Médina les constructions sont en dur mais constituent un défi aux règles les plus élémentaires de l'hygiène, de l'urbanisme, de l'équipement et de la construction. Aucun aménagement n'a présidé le développement de ces dernières. Sans plan d'ensemble, l'ordonnance des bâtiments ne fût inspirée que par la pression démographique. Elles sont caractérisées par un manque d'espace vert, de rares places exigües, des rues étroites orthogonales.

Le tableau n° 3.30 représente les quotients de mortalité selon la strate de résidence et le sexe. Le quotient maximal est enregistré dans les strates rurales et les plus faibles dans les strates Luxe et Moderne ces dernières disposent de tout le confort nécessaire à leur bien être il s'agit de population dont les revenus sont élevés.

Tableau n° 3.30 : Quotient de mortalité selon la strate de résidence

ENPS I

Strate	ENSEMBLE (°/°°)			MASCULIN (°/°°)			FEMININ (°/°°)		
	B.Inf.	Quot.	B.Sup	B.Inf	Quot	B.Sup	B.Inf	Quot	B.Sup
Rurale	110,90	123,08	135,26	114,52	126,86	139,20	107,14	119,15	131,16
Luxe	56,39	65,57	74,75	73,09	83,33	93,57	45,67	54,05	62,43
Moderne	50,33	59,07	67,81	47,33	55,84	64,35	53,87	62,87	71,87
N.Medina	79,07	89,66	100,25	87,78	98,84	109,90	69,94	80,00	90,06
Q.Industriel	75,22	85,59	95,96	72,42	82,63	92,84	78,23	88,77	99,31
Medina	82,64	93,43	104,22	94,86	106,09	117,50	69,05	79,05	89,05
Bidonville	59,02	68,38	77,74	107,95	120,00	132,05	23,54	29,85	36,16
Douars Urbains	79,73	90,36	100,99	88,88	100,00	111,12	71,26	81,40	91,54
Petit centre	85,33	96,26	107,19	94,86	106,28	117,70	76,95	87,42	97,89

ENPS II

Strate	B.Inf	Quot	B.sup	Deces - 5 ans	Naiss	Deces - 1 an
Rurale	79,17	87,43	135,77	452	4495	393
Luxe					14	
Moderne		25,32		4	158	4
N.Medina	46,76	60,13	100,12	75	1214	73
Q.Industriel	13	36,29	49,9	10	248	9
Medina	33,86	62,73	78,62	19	271	17
Bidonville		86,96		4	46	4
Douars Urbains		55,56		9	144	8
Petit centre	15,24	42,25	52,17	9	213	9

Les plus fort niveaux de mortalité sont enregistrés dans les strates rurales selon les deux enquêtes. Les bidonvilles selon l'enquêtes 87 ont enregistré un quotient de 29,85°/°° pour le sexe féminin, il s'agit probablement d'un sous enregistrement des décès puisque selon l'enquête 1992 le quotient est évalué à 86,96 °/°° proche du quotient enregistré dans les strates rurales.

Une question Local a été posée à l'ENPS II. Cette variable n'était pas incluse à l'ENPS I.. Elle permet des regrouper les réponses selon les quatre modalités Rabat/Casa, Grande ville, Ville et Campagne. (tableau n° 3.31).

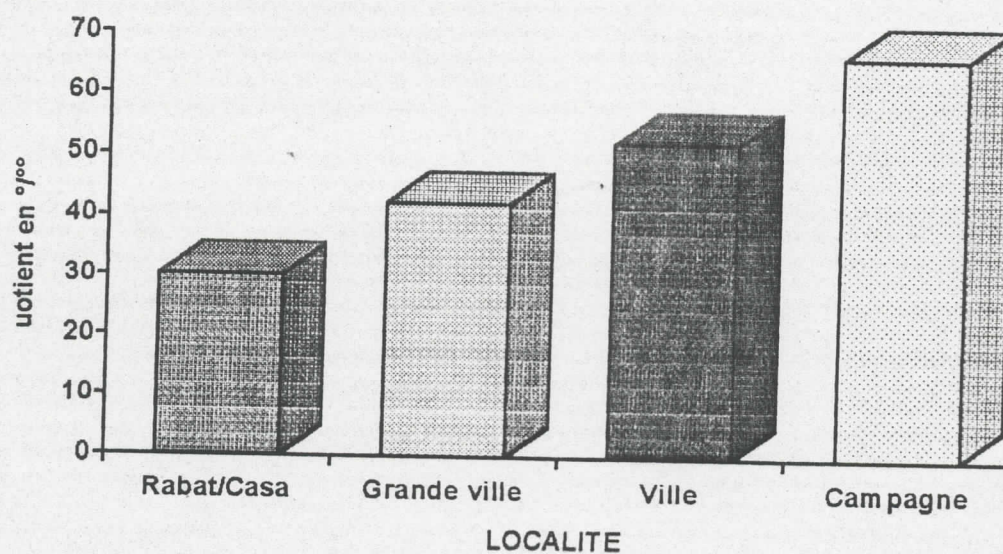
Tableau n° 3.31 : Quotient de mortalité infantile selon la ville

Local	Naissances	Décès - 1 an	Quotient(°/°°)
Rabat / Casablanca	596	18	30,20
Grande ville	498	21	42,17
Ville	747	39	52,21
Campagne	3446	230	66,47

Source : ENPS II 92.

Comme on pouvait s'y attendre les grandes villes enregistrent le plus faible niveau de mortalité. A Rabat / Casablanca nous observons le plus faible quotient. Ces deux villes sont les deux capitales du pays. La mortalité enregistrée dans la campagne est deux fois plus importante que celle enregistrée à Rabat / Casablanca cela s'explique par le sous équipement de la campagne en infrastructure de diverse nature.

Graphique n°3.11 : Quotient de la mortalité infantile selon la localité de résidence.



3.4.2.4 La mortalité infantile selon le lieu d'accouchement et le milieu d'habitat

Des inégalités devant la mort apparaissent selon que l'accouchement a eu lieu à domicile ou dans une structure sanitaire . Le risque de décéder à domicile est trois fois plus grand que si la naissance a lieu dans une maternité privé .

Tableau n°3.32 : Proportion des décès selon le lieu d'accouchement

Lieu d'accouchement	Décès - 1 an	Décès - 5 ans	Survivant	Proportion de décédé	Effectif
Public	66	69	1073	0,06	1142
Privé	8	9	272	0,03	281
Domicile	354	394	4238	0,08	4632
Non déclaré	89	110	638	0,147	748
Total	517	582	6221		6803

En terme de quotient de mortalité infantile , pour les générations 1982-1987 nous avons :

- 58 ‰ pour les naissances ayant eu lieu dans le secteur public .
- 28 ‰ pour les naissances ayant eu lieu dans le secteur privé.
- 76 ‰ pour les naissances ayant eu lieu à domicile.

La répartition des infrastructures selon le milieu d'habitat est inégale .La mortalité selon le lieu de l'accouchement est plus importante en milieu rural .Elle varie du simple au double .

Tableau 3.33 : Proportion des décès selon le lieu d'accouchement et le milieu d'habitat

Lieu	RURAL				URBAIN			
	Non	Oui	Proportion	effectif	Non	Oui	Proportion	Effectif
Public	40 (39)	771	0,049	811	29(27)	302	0,087	331
Privé	6 (5)	231	0,025	237	3(3)	41	0,068	44
Domicile	59 (57)	956	0,058	1015	335(297)	3282	0,092	3617
N.Défini	25 (23)	220	0,102	245	85(66)	418	0,169	503

L'enquête ENPS II n'a pas retenu les mêmes modalités pour la question sur le lieu de l'accouchement que l'ENPS I. Le tableau n° 3.34 donne la répartition des décès selon le lieu d'accouchement pour la période 1987 à 1991.

Tableau n° 3.34 : Répartition des naissances et des décès selon le lieu d'accouchement

Lieu d'accouchement	Décès moins de 5 ans	Décès moins d'un an	Survivants	Proportion	Effectif
Propre maison	270	229	3380	0,074	3650
Autre maison	7	6	89	0,073	96
Hôpital public	34	33	676	0,048	710
Maternité	19	19	356	0,051	375
Maison d'accouchement	8	8	196	0,039	204
Autres publics	2	2			2
Clinique	5	4	197	0,025	202
Autre					2
Total	345	301	4896		5241

Source : ENPS II 92.

3.4.2.5 La mortalité infanto-juvénile et les conditions d'habitat

L'habitat est parmi les problèmes posés à la majorité des pays en voie de développement. L'apparition de nouvelles structures d'accueil pour les pauvres constituent un grand risque pour les populations et tout particulièrement les enfants. La croissance rapide de la population aggrave le problème.

Des questions sur les matériaux de construction, la disponibilité de l'eau courante et l'électricité ont été posées lors de l'enquête DHS.

Les caractéristiques retenues sont :

Les matériaux de construction (Plafond , Parterre et Mur)

La disponibilité de l'eau (potable ou non)

Le mode d'éclairage

L'existence de toilette

Les plus faibles niveaux de mortalité sont enregistrés chez les enfants habitant des logements qui disposent d'eau courante, d'électricité, d'installation sanitaires. Les valeurs maximales sont enregistrées dans les logements qui s'approvisionne en eau des sources et les cours d'eau (126 ‰).

Tableau 3.35.a : Proportion des décès selon la source d'eau et le type de sanitaire.

Source d'eau Potable	DECES	Naissance	Proportion de Décès infanto-juvénile
Eau courante	89	1839	0,048
Fontaine Publique	71	867	0,082
Puits	165	2033	0,081
Citerne eau pluie	20	178	0,112
Source & cours d'eau	208	1648	0,126
Marigot & Lac	9	37	0,243
Autre	20	224	0,089
Source d'eau non Potable			
Eau courante	91	1857	0,049
Puits à domicile	21	253	0,083
Citerne eau pluie à domicile	17	157	0,108
Puits extérieurs	152	1760	0,086
Citerne eau pluie à l'extérieur	21	169	0,124
Fontaine publique	63	807	0,078
Source & cours d'eau	192	1590	0,121
Marigot & Lac	11	45	0,244
Autre	16	192	0,083
Type de Sanitaires			
Pas de WC	363	3437	0,106
WC à l'intérieur	195	3073	0,063
WC à l'extérieur privé	12	176	0,068
WC à l'extérieur	11	127	0,087
Autre	1	17	0,059
Mode d'éclairage			
Réseau électrique	121	2045	0,059
Groupe électrogène	29	212	0,137
Batterie	3	30	0,100
Lampe à pétrole	170	1463	0,116
Lampe à gaz	130	1480	0,088
Lampe à l'huile	3	30	0,100
Autre	26	153	0,082

Source : ENPS I 87.

Les matériaux de construction peuvent constituer des risques pour ses habitants et encore plus les petits enfants. Le tableau 3.35.c montre que les plus faibles proportions de décès sont enregistrés quand le parterre du logement est le carrelage, les murs sont en pierre enduit mortier et le plafond est une dalle. Les matériaux dur peuvent diminuer les risques de prolifération des microbes qui peuvent causer des maladies. Si le parterre est en terre battue la proportion de décès est deux fois plus importante que si ce dernier est en carrelage.

Matériaux de construction

Tableau 3.35.b : Répartition des décès selon les matériaux de construction

Parterre	DECES	Naissance	Proportion de Décès infanto-juvénile
Carrelage	70	1432	0,049
ciment	162	2298	0,070
Terre battue	343	2985	0,115
Autre	7	115	0,061
Mur			
Pierre enduit mortier	206	3362	0,061
Pierre enduit de terre	173	1561	0,111
Pierre sans enduit	60	556	0,108
Pisé	121	1105	0,109
Planche / Tôles	19	219	0,087
Autre	3	25	0,120
Plafond			
Dalle	155	2829	0,055
Branchage enduit terre	192	1678	0,114
Branchage sans enduit	122	1152	0,104
Tôles/Bidons	88	910	0,097
Planches/Tuiles	19	199	0,095
Autre	6	62	0,098

Source : ENPS I 87.

Le logement doit être considéré comme une seule entité, pour cela nous avons construit une variable habit à partir des 6 variables suivantes :

V113 : Source d'eau potable .

V116 : Existence d'installation sanitaire.

V127 : Matériaux de construction du parterre.

V128 : Matériaux de construction des murs.

V129 : Matériaux de construction du plafond.

S123 : Mode d'éclairage

Les matériaux de construction peuvent constituer des risques pour ses habitants et encore plus les petits enfants. Le tableau 3.35.c montre que les plus faibles proportion de décès sont enregistrés quand le parterre du logement est le carrelage, les murs sont en pierre enduit mortier et le plafond est une dalle. Les matériaux dur peuvent diminuer les risques de prolifération des microbes qui peuvent causer des maladies. Si le parterre est en terre battue la proportion de décès est deux fois plus importante que si ce dernier est en carrelage.

Matériaux de construction

Tableau 3.35.b : Répartition des décès selon les matériaux de construction

Parterre	DECES	Naissance	Proportion de Décès infanto-juvénile
Carrelage	70	1432	0,049
ciment	162	2298	0,070
Terre battue	343	2985	0,115
Autre	7	115	0,061
Mur			
Pierre enduit mortier	206	3362	0,061
Pierre enduit de terre	173	1561	0,111
Pierre sans enduit	60	556	0,108
Pisé	121	1105	0,109
Planche / Tôles	19	219	0,087
Autre	3	25	0,120
Plafond			
Dalle	155	2829	0,055
Branchage enduit terre	192	1678	0,114
Branchage sans enduit	122	1152	0,104
Tôles/Bidons	88	910	0,097
Planches/Tuiles	19	199	0,095
Autre	6	62	0,098

Source : ENPS I 87.

Le logement doit être considéré comme une seule entité, pour cela nous avons construit une variable habit à partir des 6 variables suivantes :

V113 : Source d'eau potable .

V116 : Existence d'installation sanitaire.

V127 : Matériaux de construction du parterre.

V128 : Matériaux de construction des murs.

V129 : Matériaux de construction du plafond.

S123 : Mode d'éclairage

Les modalités de chaque variable sont au nombre de deux et prennent les valeurs 0 ou 1.

La variable habit est la somme des différentes variables. Les valeurs prises par cette variable appartiennent à l'intervalle [0 , 6]. La modalité 0 correspond au logement sans eau courants , sans installations sanitaires, les matériaux de construction ne sont pas en dur et ne dispose pas d'électricité.

Tableau n° 3.35.c: Quotient de la mortalité selon le logement

	Naissances	Deces moins de 5 ans	Décès moins d'un an	Quotient de mortalité infantile ‰
0	696	80	71	102
1	1649	188	167	101
2	949	93	78	82
3	877	67	56	63,8
4	637	52	48	75
5	597	38	37	62
6	1398		60	42,9
TOTAL	6803	582	517	85,5

Source : ENPS I 87.

Les logements en dur, disposant d'eau courante et d'installation sanitaire enregistrent la plus faible mortalité. La disponibilité de l'eau facilite la tenue d'une hygiène adéquate, la construction en dur réduit la prolifération des microbes contrairement à un logement en terre battue qui peut constituer un foyer pour les microbes. Le plus fort niveau de mortalité est enregistré dans les logements ne disposant pas d'eau courante, d'installations sanitaires et les matériaux de construction ne sont pas en dur.

3.5 Les causes direct de la mortalité

Dans cette section nous allons aborder la mortalité selon les causes directes de décès. Cette section a été demandée lors de l'ENPS I en 1987 uniquement. Pour l'enquête ENPS II de 1992 la section disponible est celle concernant la mortalité maternelle.

3.5.1 Principales causes de décès

La recherche des causes de décès de la mortalité infantile suppose une classification de décès selon les causes de décès. Lors de l'enquête DHS, les causes de décès ont été saisies au moyen de la question "De quoi est mort l'enfant ?"

L'enquêteur offre à la personne répondant au nom de l'enfant généralement la mère, la possibilité de lui fournir un ensemble de réponses mal délimitées.

La question sur la durée de la maladie aurait permis d'étudier la durée d'incubation et ou l'état pathologique de l'enfant décédé, nous permettrait, entre autre de percevoir la résistance du hôte aux différents causes de décès et aider à la détermination de la cause.

D'après CANTRELLE "Une étude précise des causes de décès supposerait une vérification nécroscopique portant sur tous les décès ou sur un échantillon représentatif des décès survenus dans la population. Ces conditions ne peuvent être remplies à notre époque que dans des circonstances exceptionnelles. Outre les conditions techniques défavorables, l'attitude du public rendra difficile une telle étude en Afrique"

Un autre problème lié à la détermination des causes de décès du à la multiplicité des causes que CALDWELL résume en ces termes :

Une des difficultés d'estimer en Afrique l'incidence des différentes causes de maladie ou de décès tient à la multiplicité des causes. Est ce qu'un enfant est mort parcequ'on n'a pas assez recherché le vecteur de la diarrhée ou bien l'incidence de ce micro-organisme aurait-elle était négligeable, s'il n'y avait pas eu malnutrition invasion par les vers et affaiblissement dus à des accès de malaria.

Seule la question sur l'existence d'un carnet médical dressant pour chaque enfant décédé un diagnostic médical a été posée mais les informations contenues dans ce carnet ne sont pas repris, la détermination d'une cause unique ou de la cause initiale ayant conduit au décès de l'enfant lors de l'enquête par delà un processus morbide, pose quelques problèmes :

- La difficulté de préciser la cause de décès des enfants par les parents (les réponses ne sait pas, données manquantes et les cas où la question n'a pas été posée représentent 54 % du total des décès).

- Synergie entre certaines maladies infectieuses des enfants, ou la hiérarchisation des causes de décès selon qu'il s'agisse de la cause initiale ou principale, de la cause immédiate, des causes favorisantes dont les diagnostics sont généralement difficile à

coqueluche; la diarrhée symptomatique peut accompagner la rougeole, alors que la diarrhée d'origine alimentaire est due aux erreurs de régime; la fièvre qui est un symptôme de plusieurs maladies (rougeole , coqueluche ,..) peut être aussi d'origine toxique. Certaines maladies peuvent être des symptômes pour d'autres et être des causes dans d'autres cas. D'après CANTRELLE " par exemple, un enfant souffrant de malnutrition (cause favorisante) atteint de rougeole (cause principale) décède à l'occasion d'une deshydratation par diarrhée (cause immédiate) "

Les causes de décès de l'enquête DHS sont les causes immédiates pour les enfants nés et décédés durant la période 1982 à 1987 .

Le tableau n° 3.36 donne la répartition des décès selon les groupes causes .

Tableau n° 3.36 : Répartition des décès selon les causes

Causes	Effectif	Proportion %
Diarrhée	98	19,6
Tuberculose	1	0,2
Maladie Respiratoire	25	5,0
Méningite	3	0,6
Coqueluche	7	1,4
Tétanos	15	3,0
Rougeole	11	2,2
Typhoïde	8	1,6
Autre	144	28,8
Ne sait pas	167	33,4
Données manquantes	21	4,2
Total	500	100,0

La plus grande proportion ,correspondant aux réponses "Ne sait pas " , est évaluée à 33,4 % suivi de la cause "Autre" regroupant plusieurs causes avec 28,8 % . La cause définie la mieux représentée est la Diarrhée avec 19,6 % , plusieurs questions sur cette maladie ont été posées et l'enquête s'est déroulée durant l'été ou cette maladie sévit .

3.5.2 Evolution des causes de décès par années

L'évolution de chaque cause par année est présentée dans le tableau . Les effectifs étant assez faible nous ne pouvons avancer une quelconque tendance .

La part de la mortalité infantile dans la mortalité infanto-juvénile varie entre 74,44 et 100 % .

La diarrhée est la maladie la plus meurtrière suivi des maladies respiratoires et du tétanos .

La répartition des décès par cause et années de naissance est présentée dans le tableau n°3.37.

Tableau n° 3.37: Répartition des décès par cause et année de naissance

Cause	1982	1983	1984	1985	1986	1987	Total
Diarrhée	14	18	18	23	24	1	98
Tuberculose		1					1
Maladie Respiratoires	2	6	6	6	1	4	25
Méningite				2	1		3
Coqueluche		2	2	2	1		7
Tétanos	2	3	3	2	3	2	15
Rougeole	2	2	3	3	1		11
Typhoïde		3	3	1	1		8
Causes définies	20	35	35	39	32	7	168
Autre	13	26	28	24	35	18	144
Ne sait pas	12	51	34	34	24	12	167
Missing Value	6	9	3		2	1	21
Total Décès TT.Causes	51	121	100	97	93	38	500
Décès Annuel	133	121	100	97	93	38	582
Décès mois d' 1 an	99	94	81	77	88	38	477
Part décès - 1 an Naissance	74,44	77,69	81,00	79,38	94,62	100,00	81,96
	1190	1262	1223	1211	1250	667	6803

3.5.3 Cause de décès selon le sexe de l'enfant

Le tableau n° 3.38 présente la répartition des décès par cause et selon le sexe de l'enfant décédé. Les effectifs pour la Diarrhée, les maladies respiratoires et la rougeole sont plus importants chez les garçons . Pour les réponses "Autre " et "Ne sait pas", elles sont équilibrées entre les deux sexes .

Tableau n° 3.38 : Répartition de décès par cause et sexe de l'enfant décédé

Cause de Décès	Masculin	Féminin	TOTAL
Diarrhée	53	45	98
Tuberculose	1		1
Maladie respiratoire	17	8	25
Méningite	3		3
Coqueluche	3	4	7
Tétanos	7	8	15
Rougeole	7	4	11
Typhoïde	3	5	8
Causes définies	94	74	168
Autre	68	76	144
Ne sait pas	86	81	167
Missing Value	8	13	21
TOTAL	256	244	500

3.5.4 Cause de décès selon le milieu d'habitat

Des différences de la mortalité existent entre les deux milieux urbain et rural, le tableau n° 3.39 donne la répartition des causes de décès des enfants selon le secteur d'habitat. Les décès pour toute les causes définies sont deux fois plus importante en milieu rural qu'en milieu urbain. La diarrhée est trois fois plus importante en milieu rural qu'en milieu urbain. Quant aux causes mal définies, elles sont plus importante en milieu rural. La couverture sanitaire en milieu rural est plus faible qu'en milieu urbain vue l'insuffisance d'infrastructure sanitaire.

Tableau n° 3.39: Répartition des causes de décès par milieu d'habitat

Cause de Décès	Urbain(1)	Rural(2)	TOTAL	(2)/(1)
Diarrhée	21	77	98	3,66
Tuberculose	1		1	
Maladie respiratoire	9	16	25	1,66
Méningite	1	2	3	
Coqueluche		7	7	
Tétanos	4	11	15	
Rougeole	3	8	11	
Typhoïde	1	7	8	
Toutes causes	40	128	168	3,2
Autre	34	110	144	3,15
Ne sait pas	33	134	167	3,84
Missing Value	5	16	21	2,8
Total	112	260	500	2,30

3.5.5 Causes de décès selon la saison

Le tableau n°3.40 présente la répartition de causes de décès selon la saison .

Le maximum de décès par diarrhée est enregistré en Automne (31 cas) suivi de l'été (25 cas). Toutes les saisons sont représentées pour cette cause, c'est une maladie liée à l'eau et aux conditions d'hygiène .

Le maximum des décès selon les maladies respiratoires est enregistré en Hiver suivi du printemps et l'automne ces saisons sont caractérisées par des températures assez basse et des variations du climat, le manque de chauffage et de climatisation peuvent expliquer une part de la mortalité selon cette cause.

Le plus grand nombre de décès est enregistré durant les saisons froides. L'enfant doit être prémuni contre le froid. Son habillement et son domicile doivent le protéger contre le froid qui sévit contrairement aux saisons chaudes qui ne demandent que de légers vêtements.

Tableau n° 3.40 : Répartition des décès par cause selon la saison de décès

Cause de Décès	Saisons Froides			Saisons Chaudes			TOTAL
	Hiver	Automne	Total	Printemps	Eté	Total	
Diarrhée	23	31	54	19	25	44	98
Tuberculose	1		1				1
Maladie respiratoire	11	6	17	8		8	25
Méningite	2	1	3				3
Coqueluche		2	2	1	4	5	7
Tétanos	5	2	7	2	6	8	15
Rougeole	2	5	7	1	3	4	11
Typhoïde	1		1	2	5	7	8
Causes définies	45	47	92	33	43	76	168
Autre	30	27	57	54	33	87	144
Ne sait pas	33	39	72	48	47	95	167
Missing Value	4	5	9	4	8	12	21
TOTAL	112	118	230	139	131	270	500

3.5.6 Les Cause de décès selon l'âge au décès

Nous avons vu précédemment que la plus grande proportion des décès a lieu a moins d'un mois (structure de la mortalité par age), le tableau n° 3.41 présente la répartition des décès par cause selon l'age au décès en mois. Pour la diarrhée le plus grand effectif est enregistré pour les enfants âgées de 4 à 6 mois, à cet âge on commence à introduire d'autre aliments et des erreurs de régimes peuvent provoquer la diarrhée. 20 cas sont enregistrés à 10-12 mois correspondant probablement au sevrage .

Nous constatons un maximum pour les maladies respiratoires à moins d'un mois, à cet âge les causes de décès imprécises sont très importante du à la courte survie de l'enfant .

Tableau n° 3.41 : Répartition des décès selon l'âge au décès

Cause de Décès	0 mois	1 à 3 mois	4 à 6 mois	7 à 9 mois	10 à 12 mois
Diarrhée	18	15	23	11	20
Tuberculose			1		
Maladie respiratoire	18	3	2		1
Méningite		1	1	1	
Coqueluche		2	4	1	
Tétanos	12	1		1	
Rougeole			2	1	
Typhoïde	1	2	1	1	
Causes définies	49	24	34	16	20
Autre	101	19	10	4	3
Ne sait pas	89	27	13	5	16
Missing Value	9	2	2	4	2

3.6 La mortalité infantile selon la vaccination

L'enquête DHS permet de connaître si les enfants nés durant les cinq années précédentes ont été vaccinés. Une question sur l'existence d'un carnet de santé a été posée.

3.6.1 Carnet de santé

Le carnet de santé nous informe du passage de l'enfant dans une structure sanitaire. Une question sur l'existence d'un carnet de santé a été posée à la mère lors de l'enquête. Nous avons le cas où le carnet a été montré à l'enquêtrice afin de collecter les informations concernant les différents vaccins et leurs dates, le cas où l'enfant ne dispose pas de carnet de santé et le cas où le répondant ne montre pas le carnet tout en indiquant que l'enfant dispose d'un carnet de santé. Les résultats obtenus montrent que 45 % des enfants ont un carnet de santé et que 39 % n'en ont pas il s'agirait d'enfant qui n'ont jamais fréquenté une structure sanitaire. La proportion de décès des enfants sans carnet de santé est double que pour les autres.

Tableau n° 3.42 : Répartition des naissances et des décès selon l'existence ou non d'un carnet de santé

ENPS I				
Carnet de santé	Décès	Naissance	Pourcentage %	Proportion de décès
Non	338	2648	38,92	0,128
Oui	174	3035	44,61	0,057
Oui(sans voir carnet)	65	1113	16,36	0,058
Données Manquantes	5	7	0,10	0,714
ENPS II				
Carnet de santé	Décès	Naissance	Pourcentage %	Proportion de décès
Non	246	12258	23,50	0,201
Oui	37	2831	54,37	0,013
Oui(sans voir carnet)	61	1151	22,1	0,053

3.6.2 La mortalité et la vaccination

a / La tuberculose:

Le vaccin contre la tuberculose peut être administré durant le premier mois ou bien entre le 10^{ème} et le 12^{ème} mois . Toutefois , il est préférable de ne pas trop tarder pour faire les vaccinations .

Plus du quart des enfants ne sont pas vaccinés contre la tuberculose et un peu plus du tiers des enfants dont les mères ont reportés le vaccin . Le risque de décès des enfants non vacciné est le double de ceux vaccinés. La plus faible proportion est observée chez les enfants vaccinés dans les délais. Pour les enfants vaccinés contre la tuberculose, nous enregistrons la même proportion 0,058 selon les deux enquêtes. Dans le cas ou l'enfant n'est pas vacciné la proportion est plus importante selon l'ENPS II, ce résultat est du aux faibles effectifs (4 décès pour 14 naissances).

Tableau n° 3.43 Répartition des naissances et décès selon la vaccination contre la tuberculose

ENPS I 87

B.C.G	Décès	Naissance	Pourcentage %	Proportion de décès
Non	271	1711	25,15	0,158
Oui	170	2954	43,42	0,058
Reporté par la mère	141	2138	31,43	0,066

ENPS II

B.C.G	Décès	Naissance	Pourcentage %	Proportion de décès
Non	4	14	99,3	0,286
Oui	111	1901	0,7	0,058

b) Le Poliomyélite

Maladie virale caractérisée par des lésions des cornes antérieures (motrices) de la moelle épinière. Le vaccin contre cette maladie est administré à l'enfant à l'âge de 7 mois seule (variante A)ou associé antidiphthérique, antitétanique (variante B).

Pour les enfants vaccinés la même proportion de décès est enregistré selon les deux enquêtes (0,060). La proportion des enfants non vaccinés contre cette infection est plus importante en 1992. La proportion en 1987 était évalué à 0,124 alors qu'en 1992 elle vaut 0,286. L'effectif en 1987 était plus important qu'en 1992.

Tableau n° 3.44 Répartition des naissances et décès selon la vaccination contre le POLIO

ENPS I 87

POLIO	Décès	Naissance	Pourcentage %	Proportion de décès
Non	308	2483	36,50	0,124
Oui	152	2553	37,53	0,060
Reporté par la mère	122	1767	25,97	0,069

ENPS I 92

POLIO	Décès	Naissance	Pourcentage %	Proportion de décès
Non	36	126	6,6	0,286
Oui	78	1776	93,2	0,060
Ne sait pas		4	0,2	

c) La rougeole

Fièvre éruptive très contagieuse, due à un virus. Dans les pays développés, la maladie est bénigne, mais dans les pays en voie de développement, les formes en sont beaucoup plus graves.

Les enfants vaccinés contre la rougeole ont une plus faible proportion de décès en 1992 qu'en 1987. On enregistre 0,026 en 1992 et 0,060 en 1987. Les enfants non vaccinés enregistrent une plus forte proportion de décès en 1992 qu'en 1987.

Tableau n° 3.45 : Répartition des naissances et décès selon la vaccination contre la rougeole.

ENPS I 87

Rougeole	Décès	Naissance	Pourcentage %	Proportion de décès
Non	408	4015	59,02	0,102
Oui	96	1606	23,61	0,060
Reporté par la mère	78	1182	17,37	0,066

ENPS II 92

Rougeole	Décès	Naissance	Pourcentage %	Proportion de décès
Non	72	356	80,23	0,202
Oui	39	1518	18,80	0,026
Ne sait pas		18	0,9	

Vaccination des enfants de 12 à 23 mois selon différentes sources

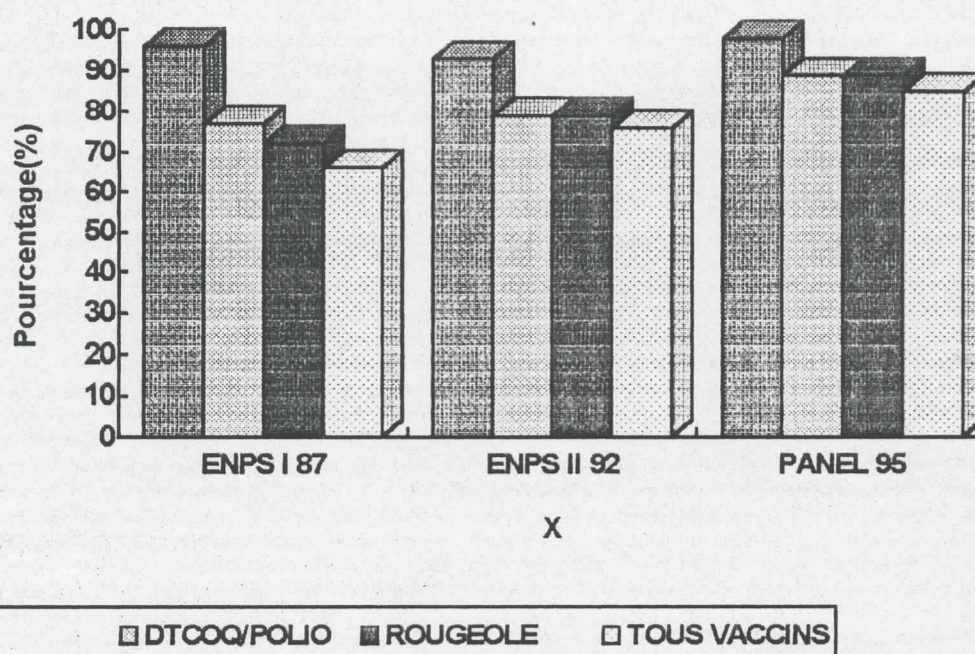
Tableau n° 3.46 : Vaccination des enfants selon les différentes sources .

Vaccin	ENPS I 87	ENPS II 92	PANEL 95
BCG	96	93	98
DTCOQ/POLIO 3	77	79	89
ROUGEOLE	72	79	89
TOUS VACCINS	66	76	85

L'organisation mondiale de la santé (O.M.S) recommande que tous les enfants soient vaccinés avant l'âge d'un an. La vaccination des enfants en bas âges contre les six principales maladies de l'enfance (tuberculose, diphtérie, tétanos, coqueluche, poliomyélite et rougeole) constitue un pari contre la mortalité infantile.

Les choix de la tranche d'âge 12 à 23 mois est adéquat car à cet âge un grand nombre d'enfants sont vaccinés. La protection contre la tuberculose enregistre le plus fort pourcentage selon les trois sources.

Graphique n° 3.12 : Vaccination des enfants selon les différentes sources



CHAPITRE 4 : ANALYSE MULTIVARIEE

Aux chapitres précédents nous avons essayé de décrire le phénomène mortalité en considérant les variables une à une en l'absence des autres . En réalité la situation ne se présente pas ainsi; l'ensemble des variables agit sur la mortalité en même temps .

L'analyse univariée ne reflète pas totalement la réalité puisqu'une variable prise indépendamment des autres peut avoir une importante part dans l'explication du phénomène alors qu'en l'intégrant à l'ensemble des autres variables sa contribution sera réduite ou alors elle peut avoir une contribution insignifiante sans l'interaction avec les autres variables .

Pour mesurer la part de chaque variable sur un phénomène donné nous avons recours à l'analyse multivariée .

L'approche scientifique n'étant pas nécessairement explicative , les relations entre concepts ne seront pas toujours causales . On distinguera ainsi les relations d'association (de covariance) des relations causales .

Les relations d'associations ne fournissent pas d'explication causale du phénomène étudié . Les relations de causalité traduisent les rapports de cause à effet entre deux ou plusieurs concepts . Les changements d'une variable provoquent des changements d'une autre variable .

Les hypothèses et les questions posées dans le chapitre 1 ne se prêtent pas directement à la vérification , leur opérationnalisation s'impose . Celle-ci consiste à traduire en indicateurs observables des concepts contenues dans ces hypothèses .

Les données utilisées dans ce chapitre proviennent des cinq dernières années précédant l'enquête ENPS I 87. L'effectif des naissances et des décès est plus important selon l'enquête ENPS I 87. Nous avons 8142 naissances entre 1981 et 1987 contre 5241 entre 1987 et 1991.

Ce chapitre contiendra :

4.1 Description des variables

4.2 Le modèle Statistique utilisé

4.3 Interprétations des résultats et vérification des hypothèses

4.1 Description des variables

4.1.1 La variable dépendante

La variable dépendante définissant le phénomène (qui est dans notre cas la mortalité) est l'état de survie de l'enfant.

L'état de survie de l'enfant est une variable dichotomique qui prend deux modalités

0 : enfant décédé.

1 : enfant en vie.

4.1.2 Les variables indépendantes

Les variables démographiques :

Le sexe de l'enfant : le sexe de l'enfant ainsi que ceux des naissances précédente et successive.

L'état de survie de la naissance précédente : prend deux modalités enfant précédent décédé ou vivant.

Les intervalles précédant la naissance et successif : les deux intervalles sont regroupés en deux modalités (moins de 2 ans et plus de 2 ans).

L'âge de la mère

La parité de la mère.

Les variables comportementales

La variable allaitement : prend deux modalités enfant allaité ou non.

La pratique contraceptive : prend deux modalités la mère utilise ou non la contraception.

Les variables socio-économiques

Le niveau d'instruction de la mère et du père : Les modalités sont regroupées en deux groupes les mères ou père instruits ou non.

L'activité de parents :

La mère : mère active ou non actuellement.

Le père : description de l'activité du père : Les modalités sont regroupées en deux catégories.

Première catégorie : Elle regroupe les commerçants et les fonctions libérales.

Deuxième catégorie : Elle est composée des chômeurs, domestiques, les ouvriers non qualifiés ou qualifiés et des agriculteurs.

Les conditions d'habitat :

Des questions sur la nature des matériaux de constructions du logement ont été posées lors de l'enquête. On a regroupé les matériaux de constructions en deux modalités.

Le parterre : Carrelage et ciment sont des matériaux dur alors que la terre battue et autre ne le sont pas.

Le plafond : Dalle est en dur alors que les branchages, les tôles et les planches ne le sont pas.

Le mur : Le murs en pierre avec ou sans enduit sont considéré comme matériaux dur; les mur en pisé et planche ou tôle ne le sont pas.

La disponibilité de l'électricité dans le logement

La disponibilité de l'eau dans le logement.

La variable habit est la somme des six variables précédentes. Cette dernière est regroupée en trois modalités.

1^{er} groupe : La variable prend les valeurs 0 à 2.

2^{ème} groupe : La variable prend les valeurs 3 à 4.

3^{ème} groupe : la variable prend les valeurs 5 à 6.

4.2 Les modèles statistiques utilisés:

Cette étape consiste à confronter les hypothèses émises dans le chapitre 1 avec l'empirie au moyen d'un ou plusieurs modèles statistiques. Celui-ci satisfera à deux critères : permettre de vérifier les hypothèses à tester et être adéquat aux données recueillies.

Si les variables explicatives et dépendantes sont de nature quantitative, le recours à un modèle de régression multiple. Si la variable dépendante est dichotomique (variable qualitative) . L'analyse de la variance est justifiée dans le cas où la variable dépendante est dichotomique. L'enfant est considéré comme un élément appartenant à un vecteur à n dimensions (les variables dépendantes et indépendantes).

4.2.1 L'analyse de la variance

L'analyse de la variance est une méthode pour tester l'égalité de k moyennes. Elle repose sur l'hypothèse que les différentes moyennes ont été calculées à partir d'échantillons tirés de populations distribuées normalement et ayant même variance. Toutefois même si l'hypothèse de normalité des distributions n'est pas vérifiée, cette méthode est valable lorsque les distributions sont unimodales et que les tailles d'échantillons sont du même ordre.

Les concepts qui constituent le fondement sur lequel s'appuie l'analyse de la variance ont été introduits par R.A Fisher. Les différentes étapes de l'analyse sont :

(1) On calcule la moyenne de chacun des échantillons puis on détermine l'écart-type de ces moyennes, S_x , qui ne fait intervenir que les moyennes des échantillons;

(2) En se servant de S_x calculé en (1), on estime la variance de cette population d'où proviennent les différents échantillons tirés (σ^2 interclasse).

(3) On calcule la variance de chacun des échantillons (σ^2 intraclasse).

(4) Si l'hypothèse nulle est vraie il s'ensuit que les deux estimations de la variance calculée en (2) et (3) sont non biaisées et, de plus, sont des estimations indépendantes de la variance de la population. Si toute fois l'hypothèse nulle était fautive, alors la valeur espérée de σ^2 interclasse serait plus grande que celle de σ^2 intraclasse. Plus les moyennes des populations diffèrent, plus σ^2 interclasse ira croissant tandis que σ^2 intraclasse restera stable

(5) A l'aide de la comparaison faite en (4), on peut utiliser la distribution F pour tester l'égalité des deux variances.

$$F_{d1, d2} = \sigma^2 \text{ interclasse} / \sigma^2 \text{ intraclasse}$$

Si la valeur de F appartient à la région de rejet, au seuil de signification qui aura été précisé, on rejette l'hypothèse que les moyennes en présence sont égales.

L'analyse de la variance à deux facteurs s'utilise pour analyser les effets des deux facteurs A et B. Le premier facteur apparaît sous K modalités, le second sous J modalités.

L'équation linéaire qui correspond au modèle d'analyse de variance à deux facteurs sans répétitions (une observation par case) est :

$$X_{jk} = \mu + \beta_j + \alpha_k + \varepsilon_{jk}$$

où μ = la moyenne de l'ensemble des observations (sans tenir compte des facteurs)

β_j = effet de la modalité j du facteur B

α_k = effet de la modalité k du facteur A

ε_{jk} = erreur aléatoire associée à l'échantillonnage.

On peut généraliser la méthode pour plusieurs facteurs. Dans notre cas nous utilisons la méthode pour cinq facteurs et deux covariants.

Le modèle statistique est la régression multiple avec l'utilisation de l'option ANOVA et R.

Nous utilisons aussi l'analyse de classification multiple, qui est une technique d'analyse de dépendance.

Le modèle est formellement du type :

$$X_{ijk\dots} = y + a_i + b_j + c_k + \dots + e_{ijk}$$

où X_{ijk} est la valeur prise par la variable dépendante pour l'individu présentant les modalités i, j et k respectivement des variables explicatives a, b et c;

y représente la moyenne générale de toutes les observations (Grand Mean);

a_i , b_j et c_k désignent les écarts par rapport à y associés aux modalités i, j et k, exprimant l'effet de l'appartenance à chacune d'elles;

e_{ijk} est le terme d'erreur, qui est minimisé par la méthodes des moindres carrés.

Les faibles effectifs de certaines modalités nous a contraint à regrouper ces dernières afin d'avoir des groupes assez homogène pour pouvoir mener notre analyse. La majorité des variables sont dichotomiques la variable se résume à la présence ou non de la caractéristique considérée.

La variable instruction est réduite aux deux modalités Aucune instruction ou primaire et plus. L'échantillon est équilibré selon le sexe de l'enfant. Les deux tiers des enfants de l'échantillon résident en milieu rural. Plus de 93 % des enfants sont allaités. Un peu plus de 22 % des femmes utilisent une méthode contraceptive. Plus de 70 % des mères sont âgées entre 25 et 39 ans, elles n'ont pas encore atteint leur descendance finale. Plus de la moitié des femmes ont entre 3 et 5 enfants.

Tableau n° 4.1 : Distribution des variables retenues

Désignation	Modalités	Effectif	Pourcentage %
Sexe de l'enfant (B4)	Masculin	4116	50,55
	Féminin	4026	49,45
Secteur d'habitat (V102)	Urbain	2746	33,73
	Rural	5396	66,27
Instruction de la mère	Aucun	6961	85,50
	Primaire et plus	1168	14,50
Instruction du père	Aucun	5299	69,05
	Primaire et plus	2375	30,95
Mère active	Non	7752	95,20
	Oui	390	4,80
Enfant allaité	Non	544	6,68
	Oui	7598	93,32
Mère utilise la contraception	Non	6278	77,11
	Oui	1864	22,89
Activité du père	Catégorie 1	4077	58,62
	Catégorie 2	2878	41,38
Etat de survie de la naissance précédente	En vie	5933	88,30
	Décédé	787	11,70
Sexe de la naissance suivante	Masculin	1989	49,80
	Féminin	2003	50,20
Sexe de la naissance précédente	Masculin	3443	51,20
	Féminin	3277	48,80
L'intervalle précédent	Moins de 2 ans	2156	32,70
	Plus de 2 ans	4437	67,30
Habitat	0 à 2	3834	50,01
	2 à 4	1634	21,32
	5 à 6	2198	28,67
Age de la mère	Moins de 25 ans	1356	16,7
	25 à 39 ans	5736	70,5
	40 ans et plus	1049	12,9
Parité	1 à 2 enfants	3636	44,7
	3 à 5 enfants	4438	54,5
	Plus de 5	68	0,8
Vaccination	Oui	4675	68,72
	Non	2128	31,28
L'intervalle successif	Moins de 2 ans	1523	38,64
	Plus de 2 ans	2419	61,36

4.2.2 1 ère phase de l'analyse

L'analyse est réalisée en deux phases. La première phase est effectuée en deux pas. Les variables sont introduites une à une sans le contrôle des variables démographiques âge de la mère et le nombre d'enfants au premier pas. Les variables de contrôle sont prises en considération au second pas. (Tableau n° 4.2).

Les variables Sexe de l'enfant (B4), l'instruction du père, l'activité du père, l'activité de la mère ne sont pas significatives au seuil de 5%, ces variables ne seront pas prises en compte lors de la prochaine étape.

Les variables instruction de la mère et l'intervalle précédent la naissance ne sont pas significatives au seuil de 1%.

On utilise la racine carré du coefficient de détermination afin de mesurer la force de l'interaction et avoir le sens de la relation alors que le coefficient de détermination est un carré de signe positif quelque soit le cas.

La variable intervalle subséquent est la plus significative avec une valeur de 5 % pour la racine carré du coefficient de détermination suivi de la variable allaitement avec 3,9% au premier pas. Les variables instruction du père, activité de la mère ou du père donnent des racines des coefficients de détermination de signe négatif.

Au second pas, nous observons une augmentation du coefficient de détermination. La variable la plus significative est l'allaitement avec plus de 6% suivi de l'intervalle suivant la naissance actuelle avec plus de 5% et l'état de survie de la naissance précédente vient en troisième position avec 3,7 %. Le coefficient des autres variables tournent autour de 2%.

4.2.3 2 eme phase de l'analyse

En appliquant la régression sur les 15 variables de la première étape, les variables retenues pour l'analyse multivariée sont l'intervalle succédant la naissance, l'état de survie de la naissance précédente, l'allaitement, le milieu d'habitat et la pratique contraceptive pour l'ensemble de l'échantillon. Le coefficient de détermination pour l'ensemble des variables est évalué à 25,72 %. La première variable introduite est l'intervalle subséquent avec un coefficient de détermination de plus de 20 % suivi de la

variable allaitement introduite au deuxième pas suivi des variables milieu de résidence, pratique contraceptive et état de survie de la naissance précédente.

En considérant uniquement le milieu urbain seules deux variables sont mises en jeu avec un coefficient de détermination de 21,9 % ce résultat est dû aux faibles effectifs puisque seul le tiers des enfants résident en milieu urbain. Pour le milieu rural trois variables sont retenues l'intervalle subséquent suivi de l'allaitement et de la pratique contraceptive dans ce cas le coefficient de détermination s'élève à environ 27 %. Pour les enfants non vaccinés les mêmes variables qu'en milieu rural apparaissent avec un coefficient de détermination plus important dans ce cas R^2 est de 39,18 %.

Les deux intervalles successif et précédent une naissance ont été introduits dans la régression et l'intervalle retenu est l'intervalle succédant la naissance ce résultat est acceptable car il s'agit de la mortalité des enfants de moins de cinq ans.

Les variables allaitement et intervalle successif se retrouvent quelque soient le milieu d'habitat urbain ou rural et pour l'ensemble de l'échantillon. L'ordre de ces variables n'est pas identiques.

L'allaitement est en première position en milieu urbain alors qu'en milieu rural et pour l'ensemble de l'échantillon cette variable est en deuxième position. Cela peut s'expliquer par le fait que la majorité des enfants en milieu rural sont allaités, la variation de cette variable est amoindrie.

L'état de survie de la naissance précédente a un impact sur la mortalité pour l'ensemble de l'échantillon alors qu'en considérant chaque milieu d'habitat séparément l'effet de cette variable disparaît ce résultat peut s'expliquer par la rareté du phénomène.

La pratique contraceptive apparaît en milieu rural, pour les enfants vaccinés et l'ensemble de l'échantillon cela est dû aux faibles effectifs et la faible pratique contraceptive plus de 77 % des enfants dont la mère n'utilise aucune méthode contraceptive

Pour l'activité de la mère l'effet de cette variable reste plus faible que celles retenues. L'effectif des naissances quand la mère est active est de 390 contre 7752 naissances quand la mère n'est pas active.

L'allaitement maternel est une variable déterminante pour la survie de l'enfant. En effet le manque de substituts alimentaires fait que le lait maternel est la seule source

d'alimentation adéquate, répondant aux besoins de l'enfant et ne constituant aucun danger pour l'enfant à l'exception des cas où la mère est atteinte de maladies transmissibles par le lait. Dans les pays en voie de développement, la majorité des familles ont des revenus assez bas et leurs niveaux d'instruction est faible pour toute la population et la femme est encore plus touchée par l'analphabétisme et la pauvreté. Le taux d'alphabétisation au Maroc est de 61 % pour le sexe masculin et de 38 % pour le sexe féminin en 1990. La proportion de la population en deçà du seuil de pauvreté est de 37 % en 1980-89. Toute substitution du lait maternel sans les ressources et la connaissance des besoins de l'enfant peuvent lui être fatal. L'allaitement maternel a en plus des bienfaits nutritives et affectives un rôle dans l'allongement de l'intervalle séparant la naissances en cours et la naissances successive. L'état de survie de la naissance précédente peut être la cause d'un court intervalle inter génésique. La mère essaie de remplacer l'enfant décédé le plus tôt possible sans tenir compte de son état de santé. Les séquelles et les traumatisme de l'accouchement précédent peuvent augmenter le risque de décès du nouveau né. Le sexe de l'enfant précédent n'a pas été retenu comme facteur explicatif de la mortalité dans les deux phases de l'analyse. L'hypothèse émise au chapitre 1 n'est pas vérifiée.

Tableau n° 4.2 : Première Phase de l'Analyse de la variance

Variable	PAS 1			PAS 2		
	R ajusté	F	Signif. F	R.ajusté	F	Signif. F
1-B4	0,00015	2,24	0,1340	0,02402	41,07	0,0001
2-B11	0,00076	6,06	0,00138	0,02329	32,95	0,0001
3-B12	0,04074	168,36	0,0001	0,05396	45,96	0,0001
4-V102	0,00567	46,38	0,0001	0,02584	44,19	0,0001
5-V106	0,00116	10,42	0,0013	0,02413	41,27	0,0001
6-V701	-0,00012	0,0011	0,9740	0,02380	40,69	0,0001
7-V705	-0,00008	0,36	0,5473	0,02382	40,72	0,0001
8-V714	-0,00008	0,38	0,5394	0,02393	40,91	0,0001
9-ALAIT	0,03908	332,05	0,0001	0,06315	110,75	0,0001
10-Contr	0,00849	70,69	0,0001	0,02775	47,48	0,0001
11-Nprec	0,01780	122,79	0,0001	0,03685	52,42	0,0001
12-Ssuc	0,02149	18,53	0,0001	0,02382	33,79	0,0001
13-Conf	0,00661	55,17	0,0001	0,02652	45,35	0,0001
14-Parité	0,00937	78,04	0,0001	0,02661	56,63	0,0001
15-Sprec	-0,00107	0,46	0,4185	0,04397	5,67	0,0001

PAS 1 : Sans les variables de contrôle Age de la mère et nombre d'enfants.

PAS 2 : Analyse avec les variables de contrôle Age de la mère et nombre d'enfants.

Tableau n° 4.3.a Deuxième phase de l'analyse de la variance selon les cinq variables indépendantes.

Variable ajouté au pas	PAS	DF	Sum of Sqr	Mean of Sqr	F	R ² (Adj)
ENSEMBLE						
B12	1	2	415,10	0,105	168,36	0,20244
Alait	2	2	407,39	0,103	123,06	0,24250
V102	3	2	406,12	0,103	88,10	0,25079
Contr	4	2	404,76	0,1028	68,28	0,25469
Nprec	5	2	404,21	0,1027	55,76	0,25720
URBAIN						
Alait	1	2	91,88	0,081	52,18	0,20974
B12	2	2	91,49	0,08	28,62	0,21929
RURAL						
B12	1	2	315,93	0,113	169,85	0,23898
Alait	2	2	311,59	0,111	105,59	0,26470
Contr	3	2	310,68	0,111	73,32	0,26979
Enfants non vaccinés						
B12	1	1	223,72	0,188	145,96	0,33067
Alait	2	2	214,81	0,1808	100,58	0,38054
Contr	3	3	212,62	0,179	71,77	0,39184

4.2.4 L'analyse de la classification multiple:

La dernière étape de notre analyse est l'analyse de la classification multiple.

La moyenne générale donne le quotient de mortalité infanto-juvénile et nous avons aussi l'apport de chaque modalité des variables analysées dans la mortalité.

Analyse de la classification multiple pour l'ensemble de l'échantillon en tenant compte des variables démographiques de contrôle et leurs carrés et les cinq variables explicatives retenues.

Si l'enfant n'est pas allaité le quotient de mortalité est de 315 ‰ pour l'ensemble de l'échantillon, de 339 ‰ en milieu rural et de 313 ‰ en milieu urbain alors que si l'enfant est allaité le quotient est de 115 ‰ pour l'ensemble de l'échantillon, de 129 ‰ en milieu rural et de 73 ‰ en milieu urbain.

La variable allaitement est celle qui augmente le plus la mortalité si l'enfant n'est pas allaité.

La deuxième variable qui ressort de notre analyse dans les trois cas considérés est l'intervalle succédant la naissance. Il s'agit de la variable qui diminue le plus la mortalité infanto-juvénile. L'écart entre le quotient de l'échantillon atteint 5 en milieu rural. Le quotient est évalué à 225 ‰ pour l'ensemble de l'échantillon, 133 ‰ en milieu urbain et 231 ‰ en milieu rural dans le cas où l'intervalle est de moins de deux

ans. Dans le cas contraire (plus de deux ans) le quotient est de 75 ‰ pour l'ensemble de l'échantillon, de 73 ‰ pour le milieu urbain et de 79 ‰ pour le milieu rural.

La variable contraception apparaît pour l'ensemble de l'échantillon et le milieu rural, dans ce cas si la mère utilise la contraception la mortalité de son enfant diminue (le quotient est de 135 ‰ pour l'ensemble de l'échantillon et de 149 ‰ en milieu rural). L'utilisation d'une méthode contraceptive réduit la mortalité des enfants mais dans le cas contraire la mortalité n'augmente pas, l'hypothèse émise au chapitre I n'est pas vérifiée.

L'état de survie de la naissance précédente apparaît uniquement pour l'ensemble de l'échantillon. Si l'enfant précédent est décédé le quotient est de 225 ‰ alors que s'il est en vie le quotient est évalué à 105 ‰.

En considérant l'ensemble de l'échantillon, l'intervalle subséquent affiche les plus importants coefficients de corrélation partiels non ajusté et ajusté évalués respectivement à 21% et 17%, suivi de la variable allaitement, dans ce cas les coefficients valent 15% et 10%, la naissance précédente vient en troisième position avec des coefficients de 13% et 9%, l'avant dernière variable est la contraception avec 5% et 4% et en dernier le milieu d'habitat enregistre des coefficients de 5% et 2%. En introduisant les variables de contrôle, nous avons une importante baisse des coefficients de corrélation partiels pour l'ensemble de l'échantillon.

En considérant chaque milieu d'habitat à part, nous avons pour le milieu urbain des coefficients de corrélation partiels de 21% et 20% pour la variable allaitement suivi de l'intervalle subséquent enregistrant des coefficients de 10% et 4% dans ce cas en introduisant les variables de contrôle âge et nombre d'enfants et leurs carrés, l'explication de la variable intervalle a diminué.

Dans le milieu rural, l'intervalle subséquent est la plus importante variable avec des coefficients de 24% et 20%, suivi de l'allaitement avec des coefficients de 16% et 12% et en dernier nous avons la contraception avec 5%.

Tableau n.4.4.a : Quotient de mortalité selon les cinq variables retenues
L'ensemble de l'échantillon

		Grand Mean = .125	
Variable	N	Non ajusté Dev'n Eta	Ajusté Parité, âge Dev'n Beta
ALAIT			
0 Non	85	315	253
1 Oui	2964	115	115
Coefficient de corrélation partiel		0,15	0,10
V102			
1 Urbain	825	95	115
2 Rural	2324	135	125
Coefficient de corrélation partiel		0,05	0,02
NPREC			
0 Décédé	468	225	195
1 En vie	2681	105	115
Coefficient de corrélation partiel		0,13	0,09
B12			
1 Moins de 2 ans	1114	225	195
2 Plus de 2 ans	2035	75	85
Coefficient de corrélation partiel		0,21	0,17
CONTR			
0 Non	2730	135	125
1 Oui	419	85	95
Coefficient de corrélation partiel		0,05	0,04

Tableau n.4.4.c : Quotient de mortalité selon les cinq variables retenues
Milieu urbain

Grand Mean =		.093	
Variable	N	Non ajusté	Ajusté
		Dev'n Eta	Parité, âge Dev'n Beta
ALAIT			
0 Non	79	313	313
1 Oui	1057	73	73
		0,21	0,20
B12			
1 Moins de 2 ans	446	133	113
2 Plus de 2 ans	690	73	83
		0,10	0,04

Tableau n.4.4.d : Quotient de mortalité selon les cinq variables retenues
Milieu rural.

Grand Mean =		.139	
Variable	N	Non ajusté	Ajusté
		Dev'n Eta	Parité, âge Dev'n Beta
ALAIT			
0 Non	189	339	289
1 Oui	2617	129	129
		0,16	0,12
B12			
1 Moins de 2 ans	1077	239	229
2 Plus de 2 ans	1729	69	89
		0,24	0,20
CONTR			
0 Non	2565	149	139
1 Oui	241	79	89
		0,05	0,05

4.3 Intereprétations des résultats et verifications des hypothèses

Les familles de revenus assez bas comptent plus d'enfants, ces naissances sont les moins espacées. Cette situation peut augmenter le risque de décès des enfants. Parmi les conséquences de cette situation nous trouvons :

- Le syndrome d'épuisement de la mère provoqué par des grossesses répétées ou la mère n'a pas le temps de se rétablir entièrement dans les familles pauvres car dans ce cas la nourriture n'est pas suffisante en qualité et quantité. La mère doit reprendre ses activités quotidiennes (tâche ménagère, agriculture) le plus tôt possible même si elle est encore faible.

- La compétition entre naissances successives diminuerait la part de chaque enfant pour la nourriture, les soins et l'attention de la mère. Cette situation mettrait en péril les enfants et augmenterait le risque à l'exposition d'un processus morbide.

Une nouvelle naissance peut entraîner l'arrêt prématuré d'allaitement de l'enfant précédent et cela en dépit de ses besoins nutritives et immunitaires qu'on retrouve uniquement dans le lait maternel.

La deuxième hypothèse du chapitre I est vérifiée dans notre cas.

Le meilleur lait pour le petit homme est le lait de sa mère car le lait de chaque espèce est adapté à la croissance du petit de cette dernière de telle sorte qu'il n'y ait pas de déchets métaboliques, autrement dit, il suffit de connaître la composition d'un lait pour savoir à quel animal il appartient.

Déjà en 1762 J. Ballesred écrivait " la nature qui fait tout pour le mieux donne une préparation graduelle au lait de la mère qui convient parfaitement à la disposition des organes de son enfant, c'est à dire que le lait de la mère a une telle préparation le premier mois que cette nourriture est précisément celle qui convient plus particulièrement à l'enfant de cet âge, qui ensuite ce lait est préparé de nouveau par la nature pour satisfaire à des organes plus forts".

La composition du lait n'est pas stable pendant la lactation. On distingue le colostrum (1er au 6ème jour), le lait de transition (6em au 14 em jour) et le lait mature après le 14 ém jour.

Aucun lait industriel ne peut actuellement s'adapter aux besoin exacts de l'enfant. En plus de son apport nutritionnel, l'allaitement est un moment d'échange privilégiés entre la mère et son enfant qui renforce les liens affectifs.

Le lait maternel assure une protection anti-infectieuse et anti allergique. Les enfants nourris au sein sont plus résistants aux infections (gastro-entérites, otites, etc...) et aux affections d'origines allergiques (asthmes, eczéma).

Dans les pays développés les laits humanisés (dits "maternisés") diminuent les inconvénients classiques des laits industriels bien qu'ils soient tous préparés à partir du lait de vache. Toutefois, les moyens de la technologie actuelle ne permettent pas de suppléer le lait de la mère. On ne sait pas reproduire l'avantage immunologique, on ne peut pas inventer les changements de composition du lait au cours des tétées avec les rôles que ces modifications jouent dans les mécanismes régulateurs de l'appétit.

Le danger est encore plus grand dans les pays en voie de développement comme dans notre cas le manque d'information et la faible couverture sanitaire sur les aliments de substitution peuvent constituer un risque pour le nouveau né.

Un autre danger peut surgir avec l'utilisation d'un biberon non conforme qui pourrait être une source de microbes et provoquerait des infections.

Le lait maternel dans notre cas ne peut être remplacé. Dans notre analyse la variable allaitement ressort comme l'une des variables déterminantes à la survie de l'enfant.

Nous nous sommes contentés de savoir si l'enfant est allaité ou non faute de données fiables sur la durée de l'allaitement qui nous aurait permis de mesurer l'impact de l'allaitement sur la survie de l'enfant.

La variable revenu n'a pas été retenue dans notre analyse mais cette variable peut avoir un impact indirect sur l'état de survie de la naissance en agissant sur la variable allaitement. Les mères issues de famille de revenu satisfaisant seraient mieux nourries ce qui leur permet d'avoir plus de lait et satisfaire ainsi aux besoins de leur enfant.

La pratique contraceptive qui pourrait avoir des effets positifs sur l'état de survie de l'enfant par l'espacement des naissances n'a pas été déterminante. La méthode la plus utilisée au Maroc est la pilules qui exige une prise de comprimés quotidiennement ce qui exige une forte attention. L'effet de la contraception apparaît plus en milieu rural, pour les enfants non vaccinés et l'ensemble de l'échantillon.

L'état de survie de la naissance précédente apparaît en milieu rural et pour l'ensemble de l'échantillon comme variable déterminante pour la survie de l'enfant. Si l'enfant précédent est décédé les parents essaient de le remplacer le plus tôt possible c'est à dire sans observer une période permettant à la mère de rétablir et retrouver toutes ces capacités physiques d'une part et les séquelles de l'accouchements précédent peuvent subsister et constituer un risque pour la survie de l'enfant et de la mère. La situation est encore plus grave pour l'enfant de premier rang car le remplacement de ce dernier se fera dans un très court intervalle.

Le sexe de la naissance précédente n'a pas été retenue comme variables explicative de la mortalité. Le faible effectif ne nous a pas permis de nous prononcer sur l'impact de cette variable.

L'hypothèse numéro un (1) n'est pas vérifiée. Le sexe n'est pas retenu comme une variable déterminante à la survie de l'enfant. Néanmoins, selon l'analyse univariée nous avons relevé une surmortalité féminine aux rangs élevés quelque soit la composition de la descendance.

La pratique contraceptive diminue la mortalité si la mère l'utilise mais dans le cas contraire le risque de mortalité n'augmente pas. Le résultat est en partie dû aux faibles effectifs des mères utilisant la contraception. L'hypothèse numéro trois (3) n'est pas vérifiée dans notre cas.

Pour la dernière hypothèse, le milieu d'habitat ressort de notre analyse. Les enfants du milieu rural courent un plus grand risque que ceux vivant dans les zones urbaines. Le milieu rural accuse un retard en matière d'équipements socio-sanitaires. Cette situation prive la population rurale des prestations fournies par les établissements sanitaires et éducatifs. L'hypothèse sur le milieu d'habitat est vérifiée (hypothèse numéro 4).

La répartition de l'échantillon par région ne nous permet pas une analyse selon cette variable. Mais d'après l'analyse univariée, nous avons relevé des différences selon la région. Les régions du sud sont celles où sont enregistrées les plus forts niveaux de mortalité.

Les variables concernant l'instruction des parents n'ont pas été retenues comme variables explicatives du phénomène. Néanmoins la contribution de l'instruction de la mère est plus importante que celle du père. Ce qui peut s'expliquer par le fait que l'état de l'enfant est plus tributaire des caractéristiques de la mère que celles du père dans la petite enfance.

CONCLUSION

[...] "Le Maroc réunit, encore, les conditions d'une mortalité élevée : médiocrité générale des conditions de vie et d'habitat, insuffisance de l'hygiène et de l'encadrement médico-social, analphabétisme et ignorance des connaissances médicales et nutritionnelles primaires. Pourtant la population marocaine ne connaît plus les crises démographiques violentes et dramatiques, accompagnées d'épidémies et de disettes, analogue à celles qui rythmèrent l'histoire de ce pays."¹

La mortalité est un phénomène complexe. Sa complexité est en partie due au fait que le phénomène est non renouvelable. Une part de l'explication reste inconnue vue l'absence du premier concerné. Cette part inexpliquée est variable selon les régions, l'époque et l'âge de l'individu. Les pays développés disposent de structures d'accueil des personnes malades en nombre suffisant et couvre ainsi la majorité de leurs populations et peuvent ainsi les soustraire à la mort ou du moins connaître les raisons de son décès. Dans les pays sous développés les explications restent imprécises et mal connues pour beaucoup de cas. La situation est encore plus critique pour les enfants. Leur fragilité fait qu'une erreur même banale peut lui être fatal.

Dans les pays en voie de développement où les ressources sont rares, les services de santé médiocres et d'accès difficile, les maladies infectieuses répandues, il est difficile d'assurer un état de santé satisfaisant. La famille ne peut pas agir sur l'environnement qui l'entoure car elle ne dispose pas des moyens pour palier à ses inconvénients, il existe des moyens par lesquels elle peut agir en vue de réduire les risques des maladies

Ainsi plusieurs facteurs de nature variée agissent sur la mortalité en même temps. Pour étudier la mortalité nous avons essayé en nous basant sur le cadre conceptuel de Mosley d'élaborer un en choisissant certaines variables. Certaines variables se sont avérées plus déterminante que d'autre dans l'explication du phénomène. Nous avons utilisé les données des enfants de moins de cinq ans des enquêtes ENPS I et II. Entre ces deux dates la majorité des indicateurs démographiques ont connu des baisses considérable. La taille de l'échantillon des naissances en 1992 est réduit par rapport à celui de 1987. Pour 5918 on comptait 25 518 naissances en 1987 alors qu'en 1992 pour 9918 femmes nous comptons 22 512 naissances.

L'objectif de l'enquête ENPS II est de toucher une grande partie de jeunes femmes avec ou sans enfants afin de renforcer la pratique contraceptive car le programme ENPS prend fin en 1996. Nous avons dans un premier temps essayé de décrire les données et de déterminer l'impact de certaines variables indépendamment l'une de l'autre. Certains résultats obtenus ailleurs ont été confirmés. La baisse de la mortalité est confirmée selon les deux enquêtes. Le quotient minimal est enregistré durant la période 1987-1991 avec 56,92 ‰ ainsi la baisse est de 59 % par rapport à la période 1950 à 1970.

¹ ESCALIER, R., Citadins et espace urbain au Maroc, Tome 1, CNRS, Fascicules de recherches n°8, Université de Tours. 185 p.

La mortalité selon le sexe de l'enfant montre que l'écart entre les deux sexes tend à se réduire d'une période à l'autre. La surmortalité masculine est confirmée quelque soit la période considérée.

Le premier mois reste le plus meurtrier pour les petits enfants. La part des décès exogènes diminue d'une période à l'autre ce qui est expliqué par les progrès réalisés en matière de santé et de l'amélioration des conditions de vie. La mortalité post-néonatale est la composante ayant connu la plus forte baisse.

La structure des décès par âge suit le même schéma selon les deux enquêtes. Plus du quart des décès ont lieu le premier jour et les décès de moins d'un mois représente plus de 40% du total des décès. L'effort doit être plus important afin de réduire la mortalité surtout en milieu rural, la tâche devient ardue vue les problèmes que vit le pays du principalement à la crise économique.

Pour les facteurs liés à la mère, l'âge peut constituer un risque pour l'enfant, en effet les mères de moins de 20 ans n'ont pas encore atteint leur maturité ceux qui les prédisposent à donner naissance à des enfants de faibles poids et à des prématurés; ceux qui peut diminuer leurs chances de survie.

Aux grands âges, les mères risquent d'accoucher d'enfant atteint d'une anomalie chromosomique, ce qui prédispose dès lors l'enfant à des risques de décès.

La parité peut constituer un risque supplémentaire pour le nouveau-né, les familles de taille réduite ont les plus faibles niveaux de mortalité, l'hypothèse émise au chapitre I est vérifiée.

Pour les facteurs socio-économiques retenues dans notre étude, la relation inverse entre la mortalité et le niveau d'instruction des parents est confirmée selon les deux enquêtes. La proportion des femmes non instruites est importante (les femmes instruites représentent seulement 17 % de l'ensemble de l'échantillon). L'instruction féminine reste faible puisqu'elle n'est que de 38 % pour l'ensemble du pays. Les enfants dont le père est chômeur où exerçant une activité peu rémunérée connaissent les plus fort niveaux de mortalité.

La pratique contraceptive est répandue au Maroc en dépit du faible développement du pays. L'assistance internationale dans ce domaine depuis la fin des années 60 a été d'un grand apport.

La région reste un facteur de risque non négligeable car les causes persistent toujours.

Pour la dernière partie, nous avons en premier lieu sélectionné 15 variables. La méthode utilisée est l'analyse de la variance. Dans un premier temps les variables ont été analysées une à une avec et sans les variables de contrôle l'âge de la mère et la parité.

Certaines variables étaient statistiquement non significatives au seuil de 5 % tel que le sexe de l'enfant, le niveau d'instruction des parents et particulièrement celui de la mère n'ont pas été retenues comme variables explicatives du phénomène ce résultat est en parti dû à la constitution de l'échantillon et la faible proportion des femmes instruites puisque seules 17 % des femmes sont instruites.

Dans la seconde étape, les variables sont introduites une à une et à chaque fois nous voyons si l'ajout de cette variable augmente le coefficient de détermination ou non. Pour l'ensemble de l'échantillon cinq variables ont été retenues : l'intervalle successif, l'allaitement, l'état de survie de la naissance précédente et la région. Seules deux variables ont été retenues en milieu urbain, l'allaitement et l'intervalle successif. Quant au milieu trois variables sont retenues, ces variables sont l'allaitement, l'intervalle successif et la pratique contraceptive.

Le lieu de résidence reste un facteur explicative de la mortalité, cela est dû à la persistance des disparités régionales et le sous équipement de cette dernière. L'hypothèse émise ultérieurement est vérifiée. Le milieu urbain n'est pas homogène puisque de grande différence existe entre les différents quartiers. Mais les faibles effectifs par strates ne nous ont pas permis d'utiliser cette variable afin de déterminer les variations en matière de mortalité en milieu urbain.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 A.G.HILL,G.L KAUFMAN ; 1987 , "A review of materials and methods for the study of infant and child mortality in Africa", CPS Research Paper 87-1 , Centre for pulation Studies ,London School of hygien & Top Mes .
- 2 AKOTO, E. ,1985 ; Mortalité infantile et juvénile en Afrique : niveaux, Caractéristiques, causes et déterminants, Ciaco Editeur, Département de Démographie, Louvain-La-Neuve, 273 p.
- 3 AKOTO , E. ;1989 , Déterminant socioculturels de la mortalité des enfants en Afrique noire : Hypothèses et recherche d'explication , Edition Academia , Louvain-la-neuve ,269 p.
- 4 AKOTO E.; 1990 , "Christianisme et inégalités en matière de mortalité des enfants en Afrique noire" , Population n. 6 , pp.971-992
- 5 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 Editions, pp.223-242
- 6 BELLOUNI, R.,1995, Impact d'une pollution de l'eau sur la santé en Algérie, in Population et environnement, ed by A.KOUAOUCI, D.TABUTIN, S.ZAMOUN et A.YAAKOUBD, Med Campus, Academia , pp.93-102
- 7 BENHADJ A.;1990 , La mortalité en Tunisie tendances, caractéristiques et relation avec les indicateurs de développement , thèse de Doctorat troisième cycle .
- 8 C.E.R.E.D ; 1988, Situation démographique régionale au Maroc : analyse comparative
- 9 C.E.R.E.D ; 1989 , Mortalité des Jeunes enfants selon l'usage du système de santé et les caractéristiques du milieu matériel .
- 10 CANTRELLE, P.(1980), La mortalité des enfants en Afrique, 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 Editions, pp.197-221

- 11 CANTRELLE P., T.LOCH ;1990 ,Facteurs culturels et sociaux de la santé en Afrique de l'Ouest ,Dossier CEPED N.10
- 12 CARROS B. VALLIN J.; 1977, La mortalité par cause en Algérie le cas de Tebessa , Population n. 4-5 , pp.807-833
- 13 CHAIRE QUETELET ; 1979 , " La mortalité des enfants dans le tiers-monde . Orientations et Méthodes de Recherche "
- 14 COLLIOT F.; 1988 , Evaluation de l'impact d'une structure sanitaire sur la mortalité des enfants dans un village DOGON du Mali , Université de Paris (D.E.A) .
- 15 Committee on Population National Research ; 1989, Contraception et Reproduction
- 16 CROGNIER E. ; 1987, Child mortality and society in Morocco , Journal of biosocial science, n. 19, pp.127-137
- 17 CYNTHIA, P.GREEN, L'environnement et la croissance démographique: Dix ans pour agir, Population Reports, Mai 1992, Vol.XX, n°2
- 18 DACKAM NGATCHOU R.; Causes et déterminant de la mortalité des enfants de moins de 5 ans en Afrique tropicale, thèse de Doctorat en Démographie .
- 19 DEKKAR, N. & A. BENDIB ; 1992, Enquête national sur la mortalité et morbidité en Algérie, 1985-1989, rapport de synthèse, Ministère de la Santé et des Affaires Sociales, Alger.
- 20 DE LAVERGNEE N.; 1991 , Politique d'aménagement du territoire au Maroc Ed. HARMATTAN , Paris , 263 p.
- 21 ESCALIER, R. (1981), Citadins et espace urbain au Maroc, Tome 1, C.N.R.S., Fascicule de recherches n° 8 , Université de Tours, 185 p.
- 22 FARGUES P.; 1990 , Algérie, Maroc, Tunisie, vers la famille restreinte, Population & société n°. 248 , 4 p
- 23 FAUVEAU V ; 1990 , Santé des enfants et des mères au Bangladesh peut on faire plus ? , Population n. 4-5 , pp.763-769
- 24 FOEGE , W.; 1984 , Débarrasser le monde de la rougeole , Forum Mondial de la santé , vol. 5 , N° 1 ,pp.70-73.

- 25 GAIGBE TOGBE V.;1986, Mortalité infantile à Yaoundé une étude de saisonnalité ,(D.E.A) .
- 26 HOUDAILLE, J. (1980), La mortalité des enfants en Europe avant le XIXe siècle " ., 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 Editions, pp.287-386
- 27 I.R.E.P; " Mortalité et santé de la population "
- 28 JOBSON , J.D.; (1992), Applied multivariate data analysis Volume II: Categorical and Multivariate Methods , Springer-Verlag, NewYork , 731 p
- 29 JONES, S. et al. (1985) ; Le rôle des programmes de vaccination , in : La lutte contre la mort, Ed. by J.Vallin et A. Lopez, Travaux et Documents, cahier n° 108, INED-PUF, pp.41-52
- 30 KERMANI, S, 1987, Etude de la mortlité infantile dans la Daira de Cheraga, thèse DESSM, Université d'Alger.
- 31 KUATE DEFO B.;1986 , Mortalité infanto-juvenile à Yaoundé essai d'approche causale , (D.E.A) .
- 32 KOUAOUICI, A., 1995, Tendance démographique au Maghreb et politique de population , in Population et environnement, ed by A.KOUAOUICI, D.TABUTIN, S.ZAMOUN et A.YAAKOUBD, Med Campus, Academia, pp.59-80
- 33 LEBANE, D, 1994, Etude des effets d'un programme de périnatologie sur la mortalité perinatale, thèse DESSM, Université d'Alger.
- 34 LEDERBERG , J. ; 1984 , Une recherche médicale en prise sur les besoins de santé , Forum Mondial de la santé , vol. 5 , N° 1 , pp.68-70.
- 35 LEVY L.; 1980, La situation démographique du Maghreb , Population & société n °. 136 , 3 p .

- 36 LEVY L.; 1981, La mort des petits enfants , Population & société , n°. 149 , 3 p .
- 37 LEVY L.; 1983, La mortalité infantile dans le monde , Population & société n°. 169 , 4 p .
- 38 LEVY L.;1977, Les accouchements prématurés contexte psychologique et social , Population n°. 6 , pp.1221-1237
- 39 LONGONE P.; 1969 , La mortalité infantile , Population & société n. 10 , 4 p .
- 40 LORIAUX , M.. (1980), La mortalité des enfants et les indicateurs socio-économiques de développement : une vision mondiale , 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 Editions, pp.85-118
- 41 MASSUY-STROBANT ,G, D.TABUTIN ;1982 ,L'approche explicative en matière de mortalité des enfants , Réflexions et perspectives , GENUS, Volume XXXVIII- n° 3-4
- 42 MASUY-STROOBANT , G; 1983 , Les déterminant de la mortalité Infantile : La Belgique d'hier et d'aujourd'hui, département de Démographie, Louvain-la-neuve, Ciaco Editeurs , 540 p.
- 43 MATA, L, 1985; La lutte contre les maladies diarrhéiques le cas du Costa Rica , in : La lutte contre la mort, Ed. by J.Vallin et A. Lopez, Travaux et Documents, cahier n° 108, INED-PUF, pp.53-75
- 44 MIEGE J. ; 1994 , Le Maroc, Collection Que sait je?
- 45 Ministère du Plan ; 1993 , Annuaire statistique du Maroc 1993
- 46 MOLINEAUX, L. (1985) , La lutte contre les maladies parasitaires : le problème du paludisme, notamment en Afrique , in : La lutte contre la mort, Ed. by J.Vallin et A. Lopez, Travaux et Documents, cahier n° 108, INED-PUF, pp.11-40

- 47 MOSLEY, W.H. (1985), Les soins de santé primaire peuvent-ils réduire la mortalité infantile ? Bilan critique de quelques programmes africains et asiatiques, in : La lutte contre la mort, Ed. by J. Vallin et A. Lopez, Travaux et Documents, cahier n° 108, INED-PUF, pp.101-136
- 48 MOSLEY, W. HENRY. ; 1985, "La survie de l'enfant : recherche et principes d'action", Forum Mondial de la santé, vol.6, N° 4, pp.396-406
- 49 Nations Unies ; 1990, "Morocco 1987 : Results from the demographic and health Survey", Studies in family n. 2, pp.119-123 .
- 50 NIZARD A. VALLIN J.; 1978, " Les causes de mortalité en France pour une typologie simple et homogène ; application à la période 1967-1974 " Population n. 3, pp.547-608
- 51 PICHAT B.;1946, "De la mesure de la mortalité Infantile", Population n. 1, pp.53-68
- 52 PICHAT B.;1951, "De la mesure de la mortalité Infantile, Principe et Méthodes", Population n. 6, pp.233-248
- 53 PICHAT B.;1951, " Les causes de décès ",Population n. 3, pp.459-480
- 54 PICHAT B.;1952, "Essai sur la mortalité biologique de l'homme", Population 7 (3), pp.381-394
- 55 PRESSAT, R. , 1985, Manuel d'Analyse de la mortalité, Institut national de démographie, OMS, Paris.
- 56 SADIK, N.,1990, Preserver l'avenir, FNUAP, New York.
- 57 SALMI LOUDIGI D.;1983, " Causes et impact social de la mortalité infantile dans un pays sous développé Cas du Maroc "
- 58 SARDON J.P ; 1983, " Le mouvement saisonnier da la mortalité infantile : une mesure impossible ", Population n. 4-5, pp.763-769

- 59 SUAREZ-OJEDA, C.M. et A.L. ADLAKHA (1985), "La mortalité infantile aux Amériques : effets des soins de santé primaires", in : La lutte contre la mort, Ed. by J.Vallin et A. Lopez, Travaux et Documents, cahier n° 108, INED-PUF, pp.137-158
- 60 TABUTIN, D., 1976, Mortalité infantile et juvénile en Algérie, travaux et documents, cahier n° 77, INED-PUF, 275 p.
- 61 U.C.L ; 1981 , " La mortalité aux jeunes ages : un essai d'approche explicative interdisciplinaire " , W.P n. 6 .
- 62 U.C.L ; 1991 , " Les données biographiques dans l'analyse de la mortalité différentielle . Une nouvelle approche applique au contexte norvégien " , W.P n. 161
- 63 U.C.L ; 1991 , " Les relations entre population et environnement dans les pays du sud Faits et théories" , W.P n. 153
- 64 U.C.L ; 1992 , " La mortalité infantile à l'est et à l'ouest similitude et divergences " , W.P n. 165
- 65 UNICEF ; (1992) , L'allaitement maternel , O.P.U , Alger.
- 66 UNICEF ; 1985 , " La situation des enfants dans le monde "
- 67 VALLIN J.; 1968 , "La mortalité dans les pays du tiers monde : évolution et perspectives " , Population n. 4 , pp.845-868
- 68 VALLIN J.; 1975 , " La mortalité en Algérie" , Population n. 6 , pp.1023-1045
- 69 VALLIN J.;1976, "La mortalité Infantile dans le monde évolution depuis 1950 " , Population n. 4-5 , pp.801-838
- 70 YAAKOUBD , A.:(1989), Mortalité des enfants et inégalités sociales : Le Maroc des années 1970 , Institut de démographie U.C.L , thèse de doctorat