

**REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA**  
Tanindrazana - Fahafahana - Fahamarinana

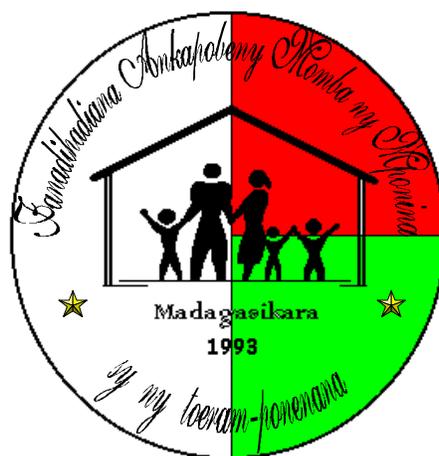
MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DU PLAN

DIRECTION GENERALE DE L'INSTITUT  
NATIONAL DE LA STATISTIQUE

DIRECTION DE LA DEMOGRAPHIE ET  
DES STATISTIQUES SOCIALES

COMMISSION NATIONALE DU  
RECENSEMENT GENERAL DE LA  
POPULATION ET DE L'HABITAT

## RECENSEMENT GENERAL DE LA POPULATION ET DE L'HABITAT



### Volume 2

# RAPPORT D'ANALYSE

## Tome IV

*Fécondité-Mortalité*

# RECENSEMENT GENERAL DE LA POPULATION ET DE L'HABITAT



## *Fécondité-Mortalité*

### **Volume 2** **RAPPORT D'ANALYSE** **Tome IV**

RANDRIAMANJAKASOA Jean Harvel



## **Un mot du Directeur Général de l'INSTAT**

Ce volume traite un des huit thèmes d'analyse effectués à partir des données du recensement général de la population et de l'habitat de 1993.

Ce genre d'études est destiné à aider les utilisateurs des données dans l'interprétation des innombrables chiffres fournis par ce recensement et qui concernent non seulement la démographie, mais aussi la sociologie, l'économie et les conditions de vie de la population malgache.

Les spécialistes qui ont rédigé les rapports n'avaient, évidemment pas, la prétention de couvrir exhaustivement chaque thème, ils doivent surtout extraire des chiffres, les caractéristiques marquantes de la société malgache. L'on remarque cependant que ces études sont très détaillées et que leurs auteurs ont quand même eu la volonté d'aller au fond des choses. Les données détaillées sont disponibles, sous certaines conditions, à l'INSTAT (Direction de la Démographie et des Statistiques Sociales), pour les lecteurs qui veulent approfondir les analyses.

Ce rapport Tome IV, sur la "Fécondité-Mortalité" a été rédigé par Monsieur RANDRIAMANJAKASOA Jean Harvel.

Je tiens à remercier les organismes qui ont participé avec l'INSTAT à la réalisation des travaux de collecte, de traitement et d'analyse des données du recensement général de la population et de l'habitat de 1993: le PNUD pour la collecte, l'USAID, le Bureau of the Census et le Population Reference Bureau pour l'assistance au traitement informatique, l'analyse et la diffusion, le FNUAP pour l'assistance aux travaux cartographiques, l'analyse et la diffusion des résultats.

RAJAOBELINA Philippe

# TABLE DE MATIERES

LISTE DES TABLEAUX .....	9
LISTE DES GRAPHIQUES .....	11
RESUME .....	13
FECONDITE .....	13
MORTALITE .....	16
INTRODUCTION .....	19
CHAPITRE PREMIER : FECONDITE .....	21
1.    METHODOLOGIE ET EVALUATION DES DONNEES .....	21
1.1.    TYPES DE DONNEES COLLECTEES .....	21
1.1.1    Concepts et définitions .....	21
1.1.2    Données collectées .....	21
1.2.    EVALUATION DES DONNEES .....	21
1.2.1.    Evaluation interne .....	21
1.2.2    Evaluation externe .....	25
1.3.    ESTIMATION INDIRECTE DU NIVEAU DE LA FECONDITE .	26
2.    NIVEAU, STRUCTURE ET TENDANCES DE LA FECONDITE .....	26
2.1.    NATALITÉ .....	26
2.2.    FÉCONDITÉ ACTUELLE .....	26
2.2.1.    Niveau global et structure par âge .....	26
2.2.2.    Intensité et calendrier de la fécondité .....	27
2.2.3    Fécondité et reproduction .....	27
2.2.4    Fécondité des adolescentes .....	28
2.3.    PARITE .....	29
2.4.    INFECONDITE .....	29
2.5.    TENDANCES DE LA FECONDITE DEPUIS 1975 .....	31
3.    FECONDITE DIFFERENTIELLE .....	32
3.1.    FECONDITE SELON LE MILIEU DE RÉSIDENCE .....	32
3.2.    FECONDITE SELON L'ETAT MATRIMONIAL .....	33
3.3.    FECONDITE SELON LE NIVEAU D'INSTRUCTION .....	34
3.4.    FECONDITE SELON LA SITUATION DE LA FEMME VIS-À-VIS DE L'ACTIVITE .....	36
3.5.    FECONDITE AU NIVEAU DES FARITANY .....	37
4.    CONCLUSION .....	38

CHAPITRE DEUXIEME : MORTALITE .....	40
1. METHODOLOGIE ET EVALUATION DES DONNEES .....	40
1.1. TYPE DE DONNEES COLLECTEES .....	40
1.2. EVALUATION DES DONNEES .....	40
1.2.1 Evaluation interne .....	40
1.2.2 Evaluation externe .....	43
1.3. ESTIMATION INDIRECTE DE LA MORTALITE .....	44
1.3.1. Niveau national .....	44
1.3.2 Niveau sous-national .....	45
2. NIVEAU, STRUCTURE ET TENDANCES DE LA MORTALITE .....	46
2.1. TABLE DE MORTALITÉ .....	46
2.2. STRUCTURE ET TAUX BRUT DE MORTALITÉ .....	46
2.3. VARIATION DE LA MORTALITE SELON LE MILIEU DE RESIDENCE .....	47
2.4. VARIATION DE LA MORTALITÉ SELON LE FARITANY ...	48
3. CONCLUSION .....	48
CONCLUSION GENERALE .....	51
ANNEXE A	
PROCEDURES UTILISEES POUR L'ESTIMATION DE LA FECONDITE .....	53
ANNEXE B	
TABLES DE MORTALITE .....	58

# LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 :	VARIATION DE L'ISF SELON QUELQUES VARIABLES (15)
TABLEAU 1.1 :	TAUX DE FECONDITE PAR AGE ET INDICE SYNTHETIQUE DE FECONDITE OBSERVES, ENSEMBLE DU PAYS (22)
TABLEAU 1.2 :	ISF ET TAUX BRUT DE NATALITE OBSERVES SELON LE MILIEU DE RESIDENCE ET LE FARITANY (22)
TABLEAU 1.3 :	RAPPORT ENFANT/FEMME PAR MILIEU DE RESIDENCE ET PAR FARITANY (24)
TABLEAU 1.4 :	INDICE SYNTHETIQUE DE FECONDITE ESTIME A PARTIR DU REF (MÉTHODE DE RELE) (25)
TABLEAU 1.5 :	ISF ET TAUX BRUT DE NATALITE OBSERVES AU RGPH-1993 COMPARES A CEUX DES AUTRES SOURCES DE DONNEES (25)
TABLEAU 1.6 :	TAUX DE FECONDITE AJUSTEE PAR AGE (27)
TABLEAU 1.7 :	FECONDITE OBSERVEE DES ADOLESCENTES PAR ANNEE D'AGE SELON LE MILIEU DE RESIDENCE (28)
TABLEAU 1.8 :	PROPORTION DE FEMMES SANS ENFANT SELON LE MILIEU DE RESIDENCE (30)
TABLEAU 1.9 :	EVOLUTION DE L'INDICE SYNTHETIQUE DE FECONDITE SELON TROIS VARIANTES (32)
TABLEAU 1.10 :	TAUX DE FECONDITE PAR AGE SELON LE MILIEU DE RESIDENCE (‰) (32)
TABLEAU 1.11 :	NOMBRE MOYEN D'ENFANTS SELON L'ETAT MATRIMONIAL DES FEMMES (33)
TABLEAU 1.12 :	FECONDITE ACTUELLE AJUSTEE DES FEMMES SELON LE NIVEAU D'INSTRUCTION (Taux en ‰) (34)
TABLEAU 1.13 :	ISF SELON LE NIVEAU D'INSTRUCTION PAR MILIEU DE RESIDENCE (35)
TABLEAU 1.14 :	TAUX DE FECONDITE DE LA FEMME PAR GROUPE D'AGES ET SELON L'ACTIVITE (‰) (36)
TABLEAU 1.15 :	INDICE SYNTHETIQUE DE FECONDITE PAR MILIEU DE RESIDENCE ET SELON LA SITUATION VIS-A-VIS DE L'ACTIVITE (37)
TABLEAU 1.16 :	REPARTITION (%) DES FEMMES DE 12-49 ANS PAR SITUATION VIS-A-VIS DE L'ACTIVITE ET SELON L'ETAT MATRIMONIAL, ENSEMBLE DU PAYS (37)
TABLEAU 1.17 :	FECONDITE ET NATALITE PAR FARITANY (37)
TABLEAU 2.1 :	TAUX DE MORTALITE PAR AGE OBSERVE SELON LE SEXE ENSEMBLE DU PAYS (41)
TABLEAU 2.2 :	PROPORTION D'ENFANTS DECEDES PAR AGE DES MERES SELON LE SEXE (42)
TABLEAU 2.3 :	POPULATION PAR AGE SELON LA SURVIE DES ASCENDANTS (43)

- TABLEAU 2.4: INDICATEURS DU NIVEAU DE MORTALITE INFANTO-JUVENILE SELON QUELQUES SOURCES (%) (44)
- TABLEAU 2.5 : PRINCIPAUX INDICATEURS DE LA MORTALITE PAR MILIEU DE RESIDENCE ET FARITANY SELON LE SEXE (48)
- TABLEAU 2.6: TAUX D'ACCROISSEMENT NATUREL PAR MILIEU DE RESIDENCE ET PAR FARITANY ET TEMPS DE DOUBLEMENT DE LA POPULATION (51)

#### ANNEXE A

TABLEAU DE CONTINGENCE POUR LA CONSOLIDATION DE L'EFFECTIF DES NAISSANCES:

MADAGASCAR, MILIEU URBAIN/RURAL (55)

MADAGASCAR, NIVEAU FARITANY (56)

TABLEAU DE CONTINGENCE POUR L'ESTIMATION DE L'EFFECTIF DES NAISSANCES PAR ÂGE SELON LA SITUATION D'ACTIVITÉ DES FEMMES, MADAGASCAR URBAIN (57)

#### ANNEXE B

TABLE DE MORTALITÉ ABRÉGÉE, ENSEMBLE DU PAYS (SEXE FÉMININ) (58)

TABLE DE MORTALITÉ ABRÉGÉE, ENSEMBLE DU PAYS (SEXE MASCULIN) (58)

TABLE DE MORTALITÉ ABRÉGÉE, MILIEU RURAL (SEXE FÉMININ) (59)

TABLE DE MORTALITÉ ABRÉGÉE, MILIEU RURAL (SEXE MASCULIN) (59)

TABLE DE MORTALITÉ MILIEU URBAIN (SEXE FÉMININ) (59)

TABLE DE MORTALITÉ MILIEU URBAIN (SEXE MASCULIN) (60)

TABLE DE MORTALITÉ ANTANANARIVO (SEXE FÉMININ) (60)

TABLE DE MORTALITÉ ANTANANARIVO (SEXE MASCULIN) (60)

TABLE DE MORTALITÉ FIANARANTSOA (SEXE FÉMININ) (61)

TABLE DE MORTALITÉ FIANARANTSOA (SEXE MASCULIN) (61)

TABLE DE MORTALITÉ TOAMASINA (SEXE FÉMININ) (61)

TABLE DE MORTALITÉ TOAMASINA (SEXE MASCULIN) (62)

TABLE DE MORTALITÉ MAHAJANGA (SEXE FÉMININ) (62)

TABLE DE MORTALITÉ MAHAJANGA (SEXE MASCULIN) (62)

TABLE DE MORTALITÉ TOLIARY (SEXE FÉMININ) (63)

TABLE DE MORTALITÉ TOLIARY (SEXE MASCULIN) (63)

TABLE DE MORTALITÉ ANTSIRANANA (SEXE FÉMININ) (63)

TABLE DE MORTALITÉ ANTSIRANANA (SEXE MASCULIN) (64)

## LISTE DES GRAPHIQUES

- GRAPHIQUE 1 : TAUX DE FECONDITE AJUSTE PAR GROUPE D'AGES DES FEMMES (13)
- GRAPHIQUE 2 : TENDANCES DE LA FECONDITE (14)
- GRAPHIQUE 3 : FECONDITE PAR MILIEU DE RESIDENCE ET FARITANY (15)
- GRAPHIQUE 4 : TAUX D'ACCROISSEMENT SELON LE MILIEU DE RESIDENCE (17)
- 
- GRAPHIQUE 1.1 : NAISSANCES DES DOUZE DERNIERS MOIS SELON L'ANNEE D'AGE DES FEMMES (23)
- GRAPHIQUE 1.2 : ENFANTS NES VIVANTS SELON L'ANNEE D'AGE DES FEMMES (24)
- GRAPHIQUE 1.3 : PARITE MOYENNE PAR AGE DES FEMMES ET SELON LE MILIEU DE RESIDENCE (29)
- GRAPHIQUE 1.4 : FEMMES SANS ENFANT PAR AGE ET SELON LE MILIEU DE RESIDENCE (30)
- GRAPHIQUE 1.5 : TAUX DE FECONDITE SELON LE MILIEU DE RESIDENCE (33)
- GRAPHIQUE 1.6 : FECONDITE ACTUELLE AJUSTEE DES FEMMES SELON LE NIVEAU D'INSTRUCTION (Taux en %) (35)
- GRAPHIQUE 1.7 : FECONDITE PAR MILIEU DE RESIDENCE ET FARITANY (38)
- 
- GRAPHIQUE 2.1 : TAUX DE MORTALITE OBSERVE PAR AGE ET SELON LE SEXE (41)
- GRAPHIQUE 2.2 : PROPORTION D'ENFANTS DECEDES PAR AGE DE LA MERE ET SELON LE SEXE ES ENFANTS (42)
- GRAPHIQUE 2.3 : TAUX DE MORTALITE AJUSTE PAR AGE ET SELON LE SEXE (46)
- GRAPHIQUE 2.4 : VARIATION DE LA MORTALITE INFANTILE SELON LE MILIEU DE RESIDENCE ET LE FARITANY (47)



# RESUME

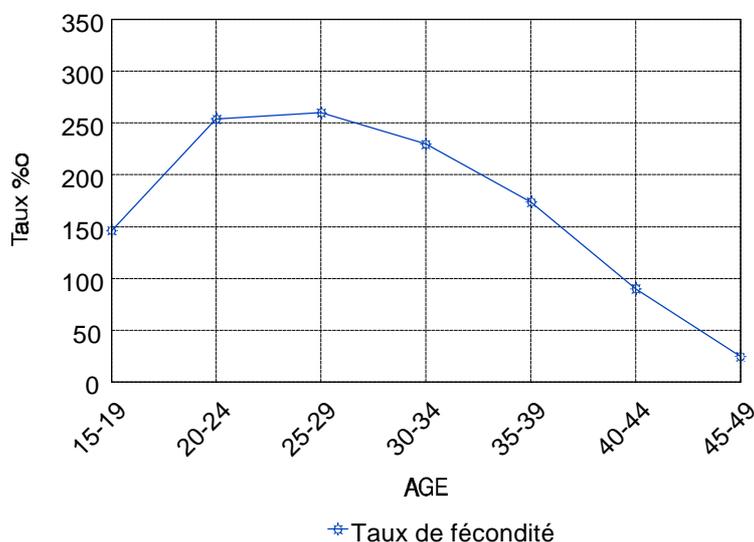
## FECONDITE

La fécondité est l'une des composante principales de la croissance démographique. Son étude revêt par conséquent une importance particulière. Le Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 1993 (RGPH-1993) a fourni des informations qui permettent d'obtenir des données sur la fécondité. L'évaluation de ces données a fait constater que le niveau de la fécondité directement obtenu à partir de ces informations est sous-estimé. Il a donc fallu procéder à un ajustement des données observées et à une estimation indirecte de la fécondité.

Les données ajustées aboutissent à un effectif de 542.000 naissances au cours des douze derniers mois ayant précédé le dénombrement de la population, ce qui correspond à un taux brut de natalité de 44‰. Au Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 1975 (RGPH-1975), cet indicateur était estimé à 45‰.

L'indice synthétique de fécondité (ISF)<sup>1</sup> obtenu à partir des données ajustées est de 5,9 enfants par femme. Lorsque l'on compare ce résultat à celui obtenu à partir des données du RGPH-1975 (6,4 enfants par femme) et de l'Enquête Démographique et Sanitaire (EDS) de 1992 (6,1 enfants par femme), on peut penser à une baisse relative de la fécondité, qui semble toutefois lente. Le Graphique 1 ci-après illustre la variation du taux de fécondité ajusté par groupe d'âges des femmes.

GRAPHIQUE 1 : TAUX DE FECONDITE AJUSTE PAR GROUPE D'AGES DES FEMMES



RGPH 1993

---

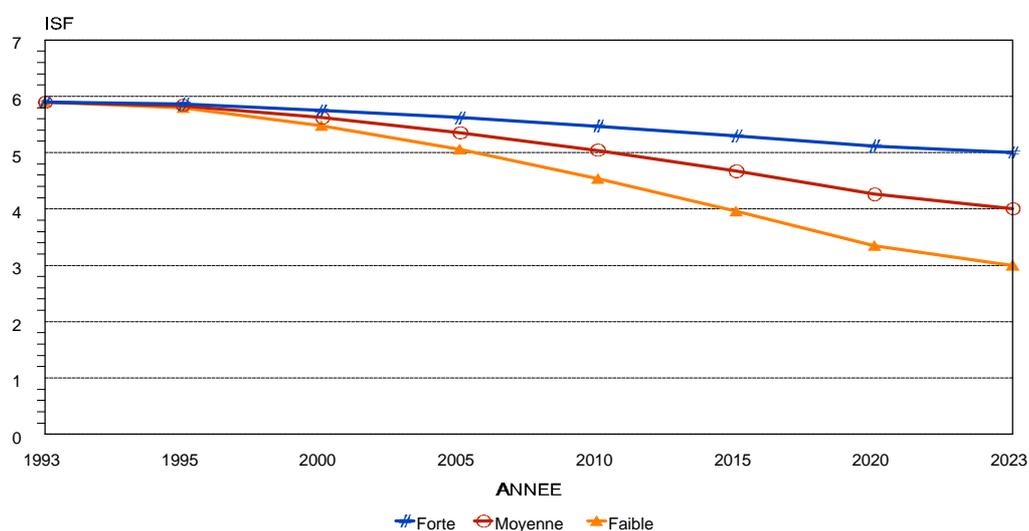
<sup>1</sup> L'ISF ou indice synthétique de fécondité ou somme des naissances réduites est le nombre total d'enfants qu'une femme aurait jusqu'à la fin de sa période de procréation si la structure actuelle de la fécondité ainsi que les conditions qui la régissent se maintenaient.

Il ressort des données ajustées que l'âge moyen des mères à la naissance de leurs enfants est de 28,7 ans, et le taux net de reproduction de 2.2 filles par femme.

L'étude de l'infécondité à Madagascar révèle que le niveau de la stérilité définitive (ou stérilité des femmes à 50 ans) est de 15 %, et que le phénomène serait plus prononcé en milieu rural qu'en milieu urbain.

Dans le cadre de l'étude de l'évolution future de la fécondité, La fonction logistique a été utilisée pour de générer trois courbes d'évolution de la fécondité à moyen terme, en utilisant les trois variantes préconisées pour l'année 2023 dans les perspectives démographiques de Madagascar, à savoir 3 enfants par femme pour la variante faible 4 enfants par femme pour la variante moyenne et 5 enfants par femme pour la variante forte.

GRAPHIQUE 2 : TENDANCES DE LA FECONDITE



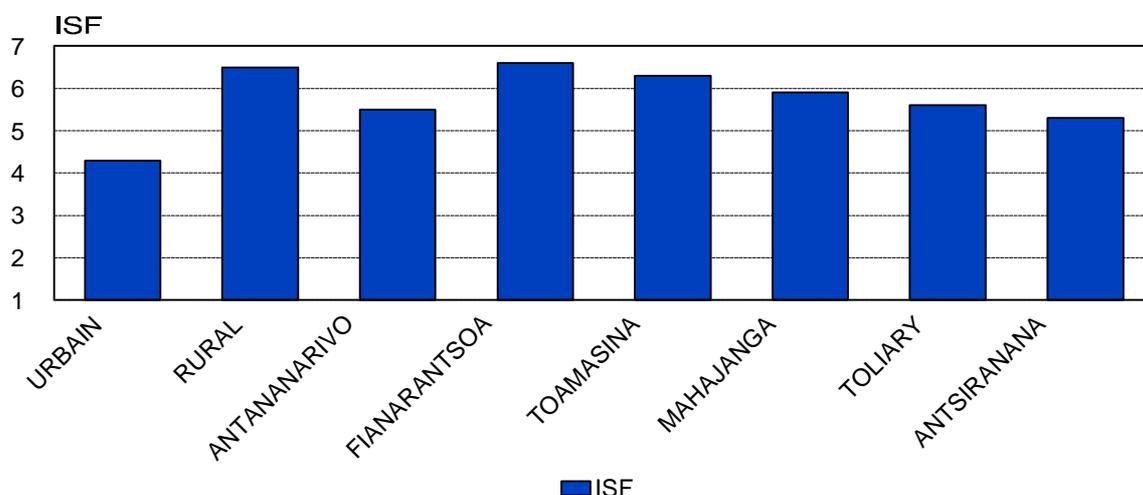
RGPH 1993

La fécondité de la femme est déterminée par la conjugaison de plusieurs facteurs. Sa variation est particulièrement étudiée selon le milieu de résidence, la situation matrimoniale de la femme, son niveau d'instruction et sa situation vis-à-vis de l'activité économique. Elle est relativement faible en milieu urbain où l'ISF est estimé à 4,3 enfants par femme, alors qu'elle reste élevée en milieu rural avec un ISF estimé à de 6,5 enfants par femme. Cette situation serait à lier aux différences entre les deux milieux de résidence en ce qui concerne la disponibilité des infrastructures et équipements sociaux et sanitaires et l'accès à ces facilités ainsi qu'aux médias et à la communication.

L'examen du Graphique 3, qui illustre la variation de la fécondité par Faritany, indique que les Faritany de Fianarantsoa et de Toamasina ont le niveau de fécondité le plus élevé, tandis que les Faritany d'Antananarivo et d'Antsiranana ont le niveau le plus bas. La relative faiblesse de la fécondité dans ces deux derniers Faritany trouverait sa justification dans le développement de

l'urbanisation, de la scolarisation et de l'activité économique des femmes. Le célibat, relativement important dans le Faritany d'Antsiranana, y serait aussi un facteur de faible fécondité.

GRAPHIQUE 3 : FECONDITE PAR MILIEU DE RESIDENCE ET FARITANY



RGPH 1993

L'étude différentielle de la fécondité selon le niveau d'instruction révèle que les femmes atteignant le niveau primaire ont une fécondité plus élevée que celles n'ayant aucune instruction. Ceci serait dû au fait que les femmes ayant ce niveau d'instruction négligeraient les pratiques traditionnelles qui ont des effets bénéfiques sur l'espacement des naissances (allaitement, abstinence post-partum) alors qu'en contrepartie, elles ne pratiquent pas les méthodes modernes de planification familiale. Les femmes de niveau secondaire et plus ont le niveau de fécondité le plus bas, car elles commencent leur fécondité plus tardivement et l'interrompent plus tôt. La participation de la femme à l'activité économique est aussi un facteur de baisse de la fécondité (voir Tableau 1).

TABLEAU 1 : VARIATION DE L'ISF SELON QUELQUES VARIABLES

VARIABLES	MILIEU DE RESIDENCE		
	ENSEMBLE	RURAL	URBAIN
SITUATION D'ACTIVITE :			
OCCUPÉE	5,8	6,3	4,0
CHOMEUR	2,5	2,8	2,3
MENAGERE	7,4	7,7	6,5
AUTRE	2,2	2,7	1,5
NIVEAU D'INSTRUCTION :			
SANS NIVEAU	5,9	6,1	5,0
PRIMAIRE	6,6	7,0	5,2
SECONDAIRE	4,6	5,6	3,6
SUPERIEUR	2,4	3,2	2,2
ENSEMBLE	5,9	6,5	4,3

## MORTALITE

Le RGPH-1993 fournit également des informations permettant d'étudier la mortalité. Ces informations sont relatives aux décès des douze derniers mois, aux enfants nés vivants et survivants et à la survie des parents. Les données issues de ces informations ont été évaluées, et il ressort de leur évaluation interne que les indicateurs obtenus directement, ou indicateurs observés, sont nettement sous-estimés: le taux brut de mortalité observé, par exemple, n'est que de 7 ‰ pour l'ensemble du pays, ce qui semble invraisemblable.

La comparaison des indicateurs observés avec les indicateurs obtenus à partir d'autres sources, notamment l'Enquête Démographique et Sanitaire (EDS) et l'Enquête Permanente auprès des Ménages (EPM), montre que le niveau de la mortalité observée au RGPH-1993 est relativement bas. Il a donc fallu procéder à une estimation indirecte de la mortalité à partir des informations disponibles. La méthode d'estimation adoptée permet de faire une estimation de la mortalité aux jeunes âges et de la mortalité des cinq ans et plus y compris la mortalité des adultes.

La combinaison des indicateurs du niveau de la mortalité infanto-juvénile, consolidés avec les données de l'EDS, et de ceux de la mortalité des adultes a permis de dresser la table de mortalité au niveau national. En utilisant la table de contingence, on a estimé l'effectif des décès par milieu de résidence et par Faritany au prorata de la structure des décès observés; on dispose donc d'un niveau de mortalité par milieu de résidence et par Faritany. Le Tableau 2.5 résume la variation des principaux indicateurs de la mortalité selon le milieu de résidence et le Faritany.

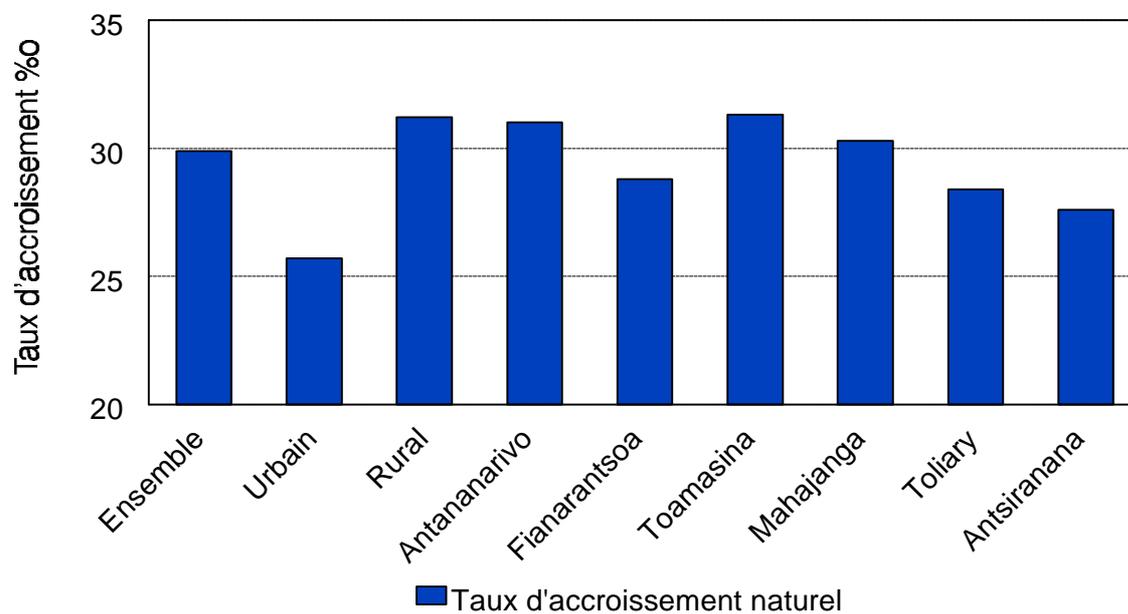
La table de mortalité obtenue montre que la mortalité reste élevée aux jeunes âges. Le quotient de mortalité infantile est de 93 ‰ alors que le quotient infanto-juvénile est de 162 ‰. L'espérance de vie à la naissance au RGPH-1993 est de 52 ans pour les deux sexes, 53 ans pour les femmes et 51 ans pour les hommes). Au RGPH-1975, l'espérance de vie à la naissance était de 45 ans pour les deux sexes. Le taux brut de mortalité est de 14 ‰ alors que lors du RGPH 1975 il était de 18 ‰.

Au vu des données ajustées ci-dessus sur la fécondité et la mortalité, le taux d'accroissement naturel est d'environ 3%, ce qui conduit à un doublement de la population de Madagascar tous les 23 ans, ce qui est particulièrement fort. Ce taux d'accroissement naturel élevé résulte d'une natalité qui est restée élevée et d'une mortalité en légère baisse. Le taux d'accroissement naturel est relativement plus faible en milieu urbain (2,6 %) qu'en milieu rural (3,1%).

Au niveau des Faritany, on constate que Toamasina et Antananarivo ont les taux d'accroissements les plus élevés. Le Faritany de Fianarantsoa qui a la plus forte natalité (48‰), connaît un taux d'accroissement faible du fait d'une mortalité particulièrement forte (19‰). Alors que le Faritany de Mahajanga a un taux d'accroissement moyen, les Faritany de Toliary et d'Antsiranana connaissent les taux d'accroissement les plus bas du fait d'une faible natalité tandis que la mortalité est d'une valeur proche de la moyenne nationale (cf. Graphique 4).

GRAPHIQUE 4 :

TAUX D'ACCROISSEMENT SELON LE MILIEU DE RESIDENCE ET LE FARITANY



RGPH 1993



# INTRODUCTION

Les mouvements naturels (fécondité et mortalité) constituent avec les mouvements migratoires les composantes de la croissance de la population. Ils représentent de ce fait les éléments de base qui orientent la politique nationale en matière de population. Le Recensement Général de la Population et de l'Habitat réalisé en août 1993 avait pour objectifs, entre autres, de dégager les niveaux et tendances de la fécondité et de la mortalité aussi bien au niveau national que régional. Au vu des résultats obtenus, les décideurs et autres utilisateurs pourront partir sur des bases plus solides pour mieux élaborer et mieux gérer les programmes de développement ainsi que la mise en oeuvre de la Politique Nationale de Population. La présente étude se divise en deux chapitres: le premier chapitre traite de la fécondité et le second chapitre porte sur la mortalité.



# CHAPITRE PREMIER : FECONDITE

## 1. METHODOLOGIE ET EVALUATION DES DONNEES

### 1.1. TYPES DE DONNEES COLLECTEES

#### 1.1.1 Concepts et définitions

La *fécondité* est le résultat des naissances dans la population féminine en âge de procréer (15 à 49 ans), alors que *la natalité* est le résultat de ces mêmes naissances dans la population totale.

On entend par *naissances vivantes* tout enfant qui, une fois sorti du ventre de sa mère, manifeste un signe quelconque de vie (cri, battement de coeur, respiration, etc..) même s'il décède quelques temps après.

#### 1.1.2 Données collectées

Le RGPH-1993 a permis de procéder à une collecte de données relatives aux naissances qui se sont produites au cours des douze derniers mois ainsi que sur les naissances vivantes issues des femmes depuis leur début de procréation. Ces deux types d'information sur la fécondité présentent des risques susceptibles d'influencer sur la qualité des données correspondantes: le résultat, du point de vue effectif des naissances des douze derniers mois peut être erroné du fait de la mauvaise appréciation par les femmes de la période de référence. De même, les naissances des douze derniers mois et les naissances totales issues des femmes (parité) peuvent être omises lors de la collecte, surtout si les nouveaux-nés décèdent quelques temps après la naissance ou si les enfants vivent en dehors du ménage. La mauvaise déclaration concernant l'âge des femmes peut constituer une autre source d'erreurs: ainsi, les femmes et les naissances peuvent être transférées vers un groupe d'âges autre que celui où elles devraient être classées, gonflant ainsi artificiellement le taux de fécondité dans ce groupe d'âges.

Ces diverses sources d'erreurs peuvent avoir des effets néfastes sur la qualité des données et partant sur la mesure du niveau de la fécondité; d'où la nécessité de procéder à une évaluation des données.

### 1.2. EVALUATION DES DONNEES

#### 1.2.1. Evaluation interne

##### a. Fécondité actuelle observée

La valeur de l'ISF observé pour l'ensemble du pays est de 4,79, ce qui semble particulièrement faible. De même, le taux brut de natalité observé est de toute évidence sous-estimé : il est de 35 pour mille pour l'ensemble du pays.

TABLEAU 1.1 : TAUX DE FECONDITE PAR AGE ET INDICE SYNTHETIQUE DE FECONDITE OBSERVES, ENSEMBLE DU PAYS

GROUPE D'AGES	EFFECTIF DES FEMMES	EFFECTIF DES NAISSANCES	TAUX DE FECONDITE OBSERVE (‰)
15-19	698856	70259	101
20-24	575689	116025	202
25-29	465321	99108	213
30-34	400838	76065	190
35-39	312549	45662	146
40-44	243147	19506	80
45-49	171452	4617	27
ENSEMBLE	2867852	431242	150
ISF:			4,79

La valeur de l'ISF observé pour l'ensemble du pays est de 4.79, ce qui semble particulièrement faible. De même, le taux brut de natalité observé est de toute évidence sous-estimé: il est de 35 pour mille pour l'ensemble du pays.

Le tableau 1.2 ci-après résume la valeur des indicateurs évoqués ci-dessus par milieu de résidence et par Faritany.

TABLEAU 1.2 : ISF ET TAUX BRUT DE NATALITE OBSERVES SELON LE MILIEU DE RESIDENCE ET LE FARITANY

MILIEU DE RESIDENCE ET FARITANY	INDICATEUR	
	INDICE SYNTHETIQUE DE FECONDITE	TAUX BRUT DE NATALITE
ENSEMBLE	4,79	35,2
URBAIN	3,23	29,4
RURAL	5,22	37,0
ANTANANARIVO	4,76	35,5
FIANARANTSOA	4,95	35,5
TOAMASINA	5,33	38,4
MAHAJANGA	4,94	36,5
TOLIARY	4,14	30,9
ANTSIRANANA	4,35	33,2

#### b. Naissances des douze derniers mois par année d'âge des mères

La répartition des naissances par année d'âge des mères permet d'évaluer la qualité des données, en effet, les déficits ou le nombre trop élevé de naissances observés à un âge donné sont dûs, soit une déclaration d'âge erronée, soit à des omissions sur le cas de naissances. Dans le cas du RGPH-1993, la courbe des naissances des 12 derniers mois, en fonction de l'âge des femmes,

présente dans l'ensemble une allure régulière : les dents de scie caractéristiques de mauvaises déclarations d'âge n'existent pas; on observe seulement quelques pointes à 20 ans (qui sembleraient indiquer des excédents) et des creux à 21, 22 ans, puis à 26, 27 ans et à 31, 32 ans qui seraient des déficits dûs à des glissements vers certains âges. Ainsi, en plus d'omissions, on observe également des glissements d'effectifs des naissances vers des âges ronds ou semi-ronds (voir graphique). Par ailleurs, le rapport de masculinité à la naissance observée (97.4 garçons pour 100 filles) semble montrer un déficit plus grand de naissances se rapportant au sexe masculin.

GRAPHIQUE 1.1 : NAISSANCES DES DOUZE DERNIERS MOIS SELON L'ANNEE D'AGE DES FEMMES



RGPH 1993

### c. Enfants nés vivants par année d'âge des femmes

Contrairement à la répartition des naissances des douze derniers mois, celle des enfants nés vivants par année d'âge des mères présente des perturbations liées à l'attraction des âges de mères sur des chiffres ronds et semi-ronds et sur les chiffres terminés par 3: c'est le cas notamment à 25, 30, 40, 50 ans et à 23, 33, 43, 53 ans. Il faudrait par ailleurs noter une sous-estimation notable des parités après 40 ans : ceci serait dû au fait que les femmes âgées—dont logiquement les enfants sont plus âgés et encourent un risque de décès plus grand—ne veulent plus déclarer une partie de leurs enfants décédés ou ne vivant plus dans le ménage; c'est à ces âges également que les femmes dont la descendance est "non déclarée", sont classées parmi les femmes sans enfant.

GRAPHIQUE 1.2 : ENFANTS NES VIVANTS SELON L'ANNEE D'AGE DES FEMMES



#### d. Utilisation du rapport Enfant/Femme

Le rapport enfant/femme (REF) de 0-4 ans / 15-49 ans et de 5-9 ans / 20-54 ans a également été utilisé par l'évaluation des données. Les rapports enfant/femme par milieu de résidence et par Faritany sont présentés au tableau 1.3.

TABEAU 1.3 : RAPPORT ENFANT/FEMME PAR MILIEU DE RESIDENCE ET PAR FARITANY

MILIEU DE RESIDENCE ET FARITANY	RAPPORT ENFANT/FEMME (0-4/15-49)	RAPPORT ENFANT/FEMME (0-4/15-44)	RAPPORT ENFANT/FEMME (5-9/20-54)
ENSEMBLE	0.77919	0.82874	0.73236
URBAIN	0.58853	0.62496	0.58566
RURAL	0.84467	0.89887	0.77948
ANTANANARIVO	0.71933	0.75926	0.66815
FIANARANTSOA	0.81245	0.86523	0.78614
TOAMASINA	0.81941	0.87482	0.74474
MAHAJANGA	0.83923	0.89557	0.76228
TOLIARY	0.77232	0.82701	0.74431
ANTSIRANANA	0.76948	0.81945	0.74556

La série des rapports enfant/femme semble suivre l'ordre de classement du niveau de fécondité observée, par milieu de résidence et par Faritany. Par ailleurs, RELE (1967) a exploité le fait que le rapport entre les enfants et les femmes pourrait donner à une idée sur le niveau de la fécondité. En associant le rapport enfant/femme avec un niveau de mortalité résumé par l'espérance de vie à la naissance, la méthode permet de donner une estimation de l'Indice Synthétique de Fécondité. Le tableau 1.4 ci-après résume les valeurs de l'ISF ainsi estimé, par milieu de résidence et par Faritany.

TABLEAU 1.4 : INDICE SYNTHETIQUE DE FECONDITE ESTIME A PARTIR DU REF (MÉTHODE DE RELE)

MILIEU DE RESIDENCE ET FARITANY	RAPPORT ENFANT/FEMME (0-4/15-49)	RAPPORT ENFANT/FEMME (0-4/15-44)	RAPPORT ENFANT/FEMME (5-9/20-54)
ENSEMBLE	6,02	5,90	5,76
URBAIN	4,49	4,33	4,61
RURAL	6,54	6,45	6,16
ANTANANARIVO	5,38	5,21	5,04
FIANARANTSOA	6,57	6,47	6,49
TOAMASINA	6,32	6,24	5,83
MAHAJANGA	6,40	6,33	5,92
TOLIARY	5,95	5,88	5,84
ANTSIRANANA	5,86	5,76	5,79

La méthode de RELE permet de situer la fécondité au niveau auquel on est en droit de s'attendre, compte tenu des conditions de mortalité et de la structure de la population. Or les résultats issus des données observées sont en deçà des ISF estimés à partir de la méthode de RELE.

### 1.2.2 Evaluation externe

L'évaluation externe des données consiste en la comparaison des indicateurs de la fécondité obtenus au RGPH-1993 avec des informations provenant d'autres sources. Les principales sources pour cette comparaison sont essentiellement le RGPH-1975 et l'EDS de 1992.

Le tableau 1.5 ci-dessous présente l'ISF et le taux brut de natalité estimés par ces sources et ceux obtenus à partir des données brutes du RGPH-1993.

TABLEAU 1.5: ISF ET TAUX BRUT DE NATALITE OBSERVES AU RGPH-1993 COMPARES A CEUX DES AUTRES SOURCES DE DONNEES

INDICATEURS	SOURCES		
	RGPH 1975	EDS 1992	RGPH 1993
ISF	6.4	6.1	4.8
TAUX BRUT DE NATALITE (‰)	45.0	43.3	35.2

Les résultats issus des données observées au RGPH-1993 semblent sous-estimés lorsqu'on les compare aux valeurs trouvées lors du RGPH 1975 ou de l'EDS 1992. En effet, une telle baisse de l'ISF, si elle était effective, traduirait une évolution des comportements des femmes vis-à-vis de la fécondité, alors que jusqu'à présent l'utilisation de méthodes contraceptives modernes ne touche que 5% des femmes. La baisse du taux brut de natalité est due soit à une baisse du niveau de la fécondité soit à une modification de structure par âge des femmes en âge de procréer. Il est difficile d'admettre une telle baisse d'autant plus que la proportion de la population féminine en âge de procréer aurait plutôt augmenté entre 1975 (45%) et 1993 (47%).

En conclusion, il ne fait pas de doute que les indicateurs obtenus en utilisant directement les informations relatives à la fécondité fournies par le RGPH-1993 sont sous-estimés. Il est donc nécessaire de procéder à une estimation indirecte de la fécondité.

### 1.3. ESTIMATION INDIRECTE DU NIVEAU DE LA FECONDITE

La méthode d'estimation indirecte de la fécondité qui semble la plus appropriée pour le cas de Madagascar est la méthode "P/F" de W.Brass<sup>2</sup>, version de Trussell (1983) qui admet les hypothèses suivantes :

- l'observation du nombre moyen d'enfants nés vivants est correcte au moins jusqu'à 30 ou 35 ans et représente le niveau de la fécondité cumulée jusqu'à cet âge;
- le taux d'omission des naissances observées utilisé pour estimer le taux de fécondité par âge est le même pour tous les groupes d'âges des femmes;
- la structure et le niveau de la mortalité et de la fécondité n'ont pas beaucoup changé depuis 15 ou 20 ans.

La procédure PFRATIO du Bureau de Recensement des Etats Unis a été utilisée pour effectuer les calculs (voir Annexe A)

## 2. NIVEAU, STRUCTURE ET TENDANCES DE LA FECONDITE

### 2.1. NATALITÉ

Lors du RGPH-1993, le nombre total de naissances survenus au cours des douze derniers mois est estimé à 542.200 naissances pour l'ensemble du pays. L'effectif des naissances observées est de 431.240, soit un taux d'omission estimé à 21 %. Le taux brut de natalité, rapport entre les naissances annuelles et la population<sup>3</sup>, est de 44 pour 1000. Au RGPH 1975, ce taux était estimé à 45 pour 1000. Cet indicateur n'a donc pas beaucoup changé en 18 ans. Le taux brut de natalité est beaucoup plus élevé en milieu rural (47 pour 1000) qu'en milieu urbain (36 pour 1000).

### 2.2. FÉCONDITÉ ACTUELLE

#### 2.2.1. Niveau global et structure par âge

Le niveau global de la fécondité est mesuré par le taux global de fécondité qui est le nombre annuel moyen des naissances pour 1000 femmes de 15 à 49 ans; il est de 189 pour mille pour l'ensemble du pays; en milieu urbain, il est de 139 pour 1000 alors qu'il atteint 206 pour 1000 en milieu rural.

---

<sup>2</sup> P/F : *Rapport Parité sur Fécondité actuelle*

<sup>3</sup> *Le taux brut de natalité ici calculé est légèrement biaisé puis que la population au dénominateur n'est pas une population moyenne.*

Lorsqu'on examine la structure de la fécondité, on note que 15% des adolescentes de 15-19 ans ont accouché au cours des douze derniers mois; ce groupe contribue pour 19% aux naissances totales annuelles (soit près d' une naissance sur cinq). Le taux de fécondité le plus élevé se situe dans le groupe d'âges de 20 à 29 ans; il se maintient encore à des niveaux élevés jusqu'à 40 ans, âge à partir duquel la baisse est amorcée.

TABLEAU 1.6 : TAUX DE FECONDITE AJUSTEE PAR AGE

GROUPE D'AGES	TAUX DE FECONDITE (%)	NAISSANCES (%)
15-19	146	18.8
20-24	254	27.0
25-29	260	22.3
30-34	230	17.0
35-39	174	10.0
40-44	90	4.1
45-49	25	0.8
ENSEMBLE (15 - 49 ans)	189	100
<b>ISF :</b>	<b>5.90</b>	

### 2.2.2. Intensité et calendrier de la fécondité

La somme des naissances réduites ou indice synthétique de fécondité (ISF) est obtenue en cumulant les taux de fécondité par année d'âge ajustés. Elle mesure le nombre d'enfants qu'aurait une femme à la fin de sa vie féconde si les conditions actuelles de fécondité se maintenaient. Cet indice est estimé à 5,9 enfants par femme. Il est encore considéré comme particulièrement élevé, mais il est moins élevé que celui du RGPH 1975 (6,4 enfants) ou celui de l'EDS (6,1enfants). L'âge moyen des mères à la naissance des enfants, indice résumé du calendrier de la fécondité, est de 28.7 ans.

### 2.2.3 Fécondité et reproduction

La continuité et la survie de la population ne peuvent être assurées que si les femmes en âge de procréer donnent naissance à un nombre suffisant de filles pour poursuivre la fonction de fécondité à leur tour. Le taux brut de reproduction, qui est la fraction féminine parmi le total des enfants en l'absence de la mortalité, rend compte du nombre de filles qui vont remplacer leurs mères en matière de fécondité : il se situe à près de 3 filles par femme<sup>4</sup>. En tenant compte de la mortalité, on obtient le taux net de reproduction (TNR) qui mesure donc le remplacement effectif de la femme par ses filles<sup>5</sup> ; ce dernier indicateur est estimé à 2.2 filles par femme. Ainsi à Madagascar, les filles peuvent assurer pleinement le remplacement de leurs mères.

---

<sup>4</sup> En utilisant le taux de masculinité à la naissance, qui était de 50.7, on obtient un taux brut de reproduction de  $5.90 \times (1-0.507) = 2.909$  filles par femme.

<sup>5</sup> Le taux net de reproduction est obtenu en multipliant le taux brut de reproduction par le taux de survie de la femme depuis sa naissance jusqu'à l'âge moyen de procréation qui est de  $S_{28.70} = 0.7423$ .

## 2.2.4 Fécondité des adolescentes

La fécondité des adolescentes est celle relative aux jeunes filles de 19 ans et moins. L'étude de ce groupe particulier est intéressante à plus d'un titre:

- la fécondité des adolescentes, surtout des plus jeunes, est toujours considérée comme une fécondité à risque aussi bien pour la mère que pour l'enfant;
- la sous-population concernée est composée en partie de "scolaires", surtout en milieu urbain, et la jeune fille est souvent contrainte soit d'abandonner les études, soit de contracter un mariage précoce, soit de se faire avorter.

Le tableau 1.7 présente la fécondité des adolescentes. Il convient de souligner qu'il s'agit ici de données observées. D'après ce tableau, on peut constater une croissance rapide du taux de fécondité dès 14 ans. La fécondité cumulée montre qu'à 16 ans, 100 filles ont plus de 6 enfants et à 17 ans, les 100 filles ont près de 23 enfants. Mais la différence est assez sensible entre le milieu urbain et le milieu rural. En milieu rural, la fécondité est beaucoup plus précoce qu'en milieu urbain: ceci serait dû à l'influence de la scolarisation qui a au moins pour effet de retarder l'entrée dans la vie féconde en milieu urbain ; et une autre explication serait la précocité de l'âge au mariage en milieu rural. Le nombre moyen d'enfants dont les mères sont âgées de 12 à 16 ans en milieu rural est au moins le double de ce qu'il est en milieu urbain. A partir de 17 ans, plus de filles urbaines participent à la fécondité et l'écart n'est plus très important entre les deux milieux de résidence.

Toutefois le phénomène de la fécondité des adolescents, d'après ces chiffres n'est pas aussi préoccupant à Madagascar qu'il ne l'est dans certains pays. Dans l'estimation du niveau de la fécondité, on n'a considéré que les femmes âgées de 15 à 49 ans. Les données sur la fécondité des adolescentes sont présentées à titre indicatif.

TABLEAU 1.7 : FECONDITE OBSERVEE DES ADOLESCENTES PAR ANNEE D'AGE SELON LE MILIEU DE RESIDENCE

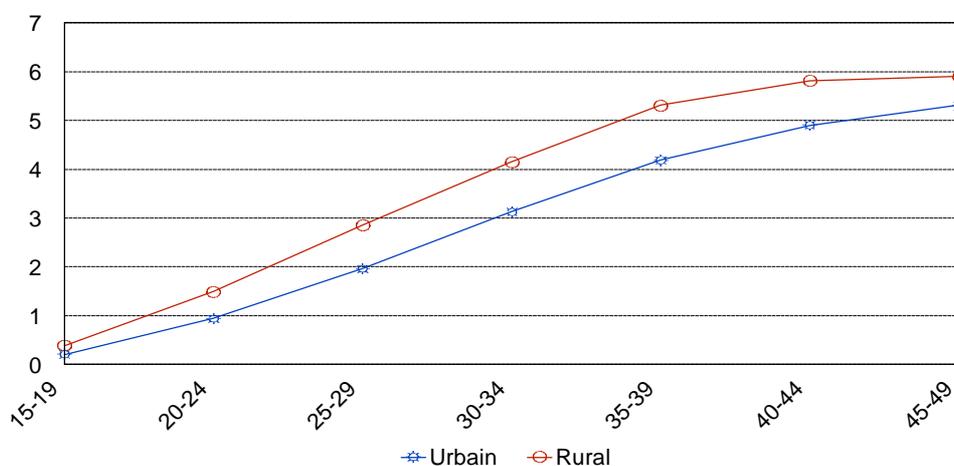
ENSEMBLE DU PAYS			URBAIN		RURAL	
AGE (ANNEES)	TAUX DE FÉCONDITÉ (%)	TAUX DE FÉCONDITÉ CUMULÉE	TAUX DE FÉCONDITÉ (%)	FÉCONDITÉ CUMULÉE	TAUX DE FÉCONDITÉ (%)	FÉCONDITÉ CUMULÉE
12	3.8	0.004	1.2	0.001	4.6	0.005
13	6.6	0.011	2.7	0.004	7.8	0.012
14	15.4	0.026	7.3	0.011	8.0	0.030
15	36.7	0.063	21.2	0.032	41.7	0.072
16	62.8	0.125	37.7	0.070	71.3	0.143
17	101.8	0.227	64.4	0.135	114.4	0.257
18	137.5	0.365	91.2	0.226	152.3	0.409
19	169.0	0.534	117.7	0.343	185.9	0.596

### 2.3. PARITE

La parité désigne le nombre d'enfants qu'une femme a eus depuis le début de sa vie féconde. Elle rend compte de la fécondité passée des femmes. Relativement plus faible entre 15-19 ans, la parité moyenne augmente très rapidement jusqu'à 39 ans. A partir de là, la croissance se ralentit: à 45-49 ans, le nombre moyen d'enfants diminue, traduisant moins un "effet de génération" qu'une sous-estimation relativement importante des parités aux âges élevés (voir Graphique 1.3).

En étudiant la variation de la parité moyenne par milieu de résidence (Graphique 1.3), on constate qu'aux âges jeunes la parité en milieu rural est relativement plus élevée. A partir de 40 ans, la courbe

GRAPHIQUE 1.3 : PARITE MOYENNE PAR AGE DES FEMMES ET SELON LE MILIEU DE RESIDENCE



RGPH 1993

représentative des deux milieux se rapprochent légèrement: ceci est dû non pas à une baisse relative de fécondité en milieu rural, mais plutôt à une augmentation de cas de sous-dénombrement avec l'âge qui est plus important en milieu rural qu'en milieu urbain.

### 2.4. INFECONDITE

Le RGPH-1993 n'a pas fait une étude particulière sur l'infécondité, mais la question sur la parité permet d'apprécier le niveau de l'infécondité des femmes en 1993. L'infécondité se définit comme l'absence de naissances vivantes chez un homme, une femme ou un couple; mais les données disponibles limitent l'étude à la femme. Le tableau 1.8 illustré par le Graphique 1.4 présente la répartition des femmes sans enfants par âge.

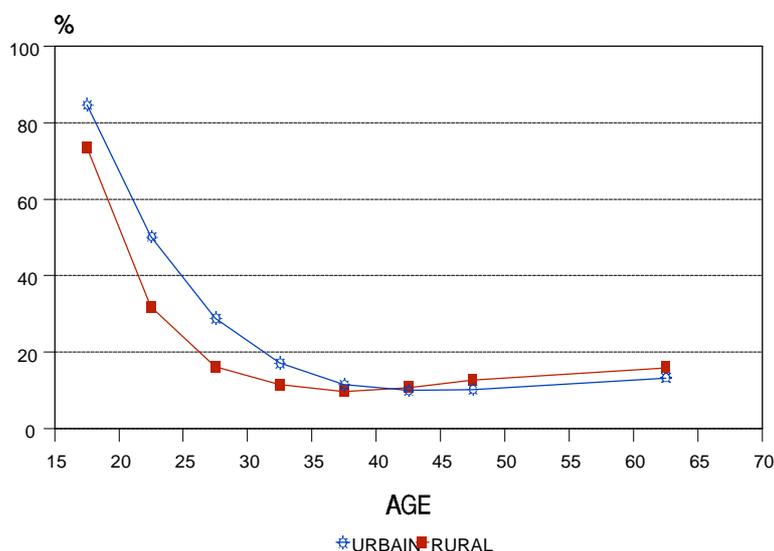
TABLEAU 1.8 : PROPORTION DE FEMMES SANS ENFANT SELON LE MILIEU DE RESIDENCE

AGE	FEMMES SANS ENFANT (%)		
	ENSEMBLE	URBAIN	RURAL
15-19	76,3	84,7	73,5
20-24	36,4	50,2	31,8
25-29	19,4	28,8	16,1
30-34	12,9	17,1	11,4
35-39	10,3	11,5	9,7
40-44	10,5	9,9	10,7
45-49	12,0	10,2	12,6
50 et plus	15,3	13,2	15,9
ENSEMBLE 15-49	33,6	37,0	29,4

D'après le RGPH-1993, plus du tiers des femmes (33,6%) en âge de procréer n'ont pas encore eu leur premier enfant. Il s'agit de l'infécondité primaire, indicateur qui n'est pas très significatif, car il intègre l'infécondité de diverses générations :

- les jeunes femmes de 15-19 ans, en début de procréation, naturellement peu fécondes et dont le taux de célibat est encore élevé
- les femmes de 20 à 34 ans, dont la fécondité devrait être maximale
- les générations plus âgées de plus de 35 ans, dont la fertilité naturelle est en baisse.

GRAPHIQUE 1.4 : FEMMES SANS ENFANT PAR AGE ET SELON LE MILIEU DE RESIDENCE



RGPH 1993

En observant le détail par âge, on constate qu'après 15-19 ans, l'infécondité primaire décroît très rapidement, car une proportion de plus en plus importante de femmes entrent en union. La courbe de l'infécondité remonte sensiblement après 45 ans; cette remontée pourrait être interprétée de plusieurs façons :

- les générations anciennes seraient plus sujettes à une infécondité naturelle;
- lors de l'interview, les femmes âgées qui n'ont plus d'enfants dans le ménage ou dont les enfants sont tous décédés déclarent qu'elles n'ont pas d'enfant;
- les femmes de descendance "non déclarée" généralement plus âgées classées parmi les "sans enfant".

C'est ce qui explique que la proportion de femmes "sans enfant" aux âges élevés est relativement plus importante en milieu rural qu'en milieu urbain, alors que l'inverse se produit aux âges de début de procréation où l'entrée dans la vie féconde est plus précoce en milieu rural qu'en milieu urbain.

Dans l'ensemble, la proportion de femmes sans enfant à partir de 50 ans mesure la stérilité totale des femmes; elle vaut ici 15 %. La stérilité totale est plus élevée en milieu rural qu'en milieu urbain; on pourrait l'interpréter soit comme une stérilité naturelle plus élevée en milieu rural, soit comme étant le résultat d'une mortalité différentielle qui n'a pas épargné les femmes les plus fécondes. Enfin, le classement des femmes de "descendance non déclarée"—comme évoqué plus haut—parmi les femmes sans enfant serait plus important en milieu rural.

## 2.5. TENDANCES DE LA FECONDITE DEPUIS 1975

En étudiant l'évolution de la fécondité depuis 1975, on peut utiliser trois sources qui servent de jalons : (1) le Recensement Général de la Population et de l'Habitat 1975, (2) l'Enquête Démographique et Sanitaire 1992 et (3) le Recensement Général de la Population et de l'Habitat en 1993. Tout au long de cette période, la fécondité n'a connu qu'une modeste évolution : en effet, l'Indice Synthétique de Fécondité est passé de 6.4 en 1975 à 6.13 en 1992 et à 5.90 en 1993.

D'après ces "jalons", il est difficile de prévoir les tendances futures de la fécondité : en effet, ces données montrent une très lente évolution entre 1975 et 1992 suivie d'une chute brusque entre 1992 et 1993. Ainsi il a été jugé bon de prendre comme point de départ l'ISF du Recensement de 1993 et d'utiliser les trois variantes préconisées pour l'année 2023 pour les perspectives, en ce qui concerne la fécondité, à savoir pour la variante faible 3.0, pour la variante moyenne 4.0 et pour la variante forte 5.0. A partir de cela, on utilise la fonction logistique pour initialiser les trois courbes d'évolution correspondantes. Toutes les variantes ont été conçues sous l'hypothèse d'évolution à la baisse de la fécondité mais avec des rythmes différents. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après et illustrés dans le Graphique 1.5.

**TABLEAU 1.9 : EVOLUTION DE L'INDICE SYNTHETIQUE DE FECONDITE<sup>6</sup> SELON TROIS VARIANTES**

ANNEE	FAIBLE	MOYENNE	FORTE
1993	5.90	5.90	5.90
1998	5.62	5.71	5.79
2003	5.24	5.46	5.67
2008	4.76	5.17	5.53
2013	4.20	4.82	5.37
2018	3.59	4.43	5.18
2023	3.00	4.00	5.00

### 3. FECONDITE DIFFERENTIELLE

#### 3.1. FECONDITE SELON LE MILIEU DE RÉSIDENCE

Le milieu de résidence des femmes semble être un facteur important de différenciation de la fécondité : en effet, en milieu urbain l'accès aux équipements et infrastructures éducatifs et de santé, le développement de la communication et des médias, la différence du mode de vie en général, ont sans aucun doute un impact important sur les attitudes et sur les comportements des femmes vis-à-vis de la fécondité.

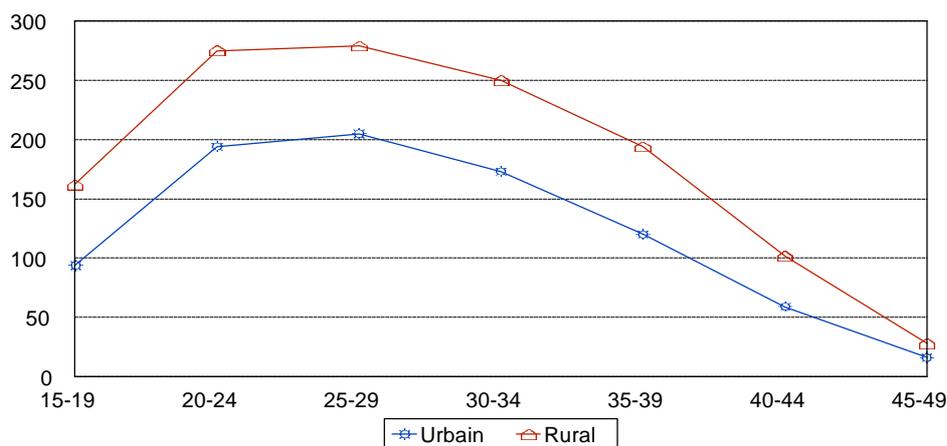
**TABLEAU 1.10 : TAUX DE FECONDITE PAR AGE SELON LE MILIEU DE RESIDENCE (‰)**

GROUPE D'AGES	MILIEU DE RESIDENCE		
	ENSEMBLE	URBAIN	RURAL
15-19	146	95	162
20-24	254	194	275
25-29	260	205	279
30-34	230	173	250
35-39	174	120	194
40-44	90	59	102
45-49	25	16	28
ISF	5.9	4.3	6.5

L'ISF du milieu urbain est de 4.3 contre 6.5 en milieu rural. On note aussi que la fécondité est non seulement plus précoce en milieu rural et plus intense durant les âges où la fertilité des femmes est maximale (20-34 ans), mais encore plus étalée dans le temps : à 40-44 ans le taux de fécondité est encore de 102‰ en milieu rural contre 60‰ en milieu urbain (Graphique 1.5).

<sup>6</sup> En utilisant la fonction logistique.

GRAPHIQUE 1.5 : TAUX DE FECONDITE SELON LE MILIEU DE RESIDENCE



RGPH 1993

L'âge moyen des mères à la naissance des enfants est légèrement plus élevé en milieu rural (28.8 ans) qu'en milieu urbain (28.6 ans), même si la fécondité a débuté plus précocement en milieu rural.

### 3.2. FECONDITE SELON L'ETAT MATRIMONIAL

L'état matrimonial est également un facteur déterminant de la fécondité. En effet, l'adage selon lequel "on se marie d'abord pour avoir des enfants" reste encore vivace dans la société malgache; l'interruption de la vie de couple (veuves et divorcées) ou l'irrégularité des relations sexuelles (célibataires) ont des impacts sur la fécondité. Ainsi, comme le montre le tableau 1.2, le nombre moyen d'enfants à 45-49 ans est de 3.1 pour les célibataires, 6.2 pour les mariées, 5.3 pour les veuves et divorcées. Si le mécanisme régissant la fécondité se maintenait à l'avenir—compte non tenu des progrès faits dans le développement du PF—une hausse de la proportion de mariées aurait des répercussions sur le nombre moyen d'enfants par femme alors qu'une hausse de la proportion de célibataires entraînerait des résultats inverses.

TABLEAU 1.11 : NOMBRE MOYEN D'ENFANTS SELON L'ETAT MATRIMONIAL DES FEMMES

GROUPE D'AGES	ETAT MATRIMONIAL			
	ENSEMBLE	CELIBATAIRES	MARIEES	VEUVES/ DIVORCEES
15-19	0.33	0.11	0.91	1.05
20-24	1.35	0.49	1.89	1.72
25-29	2.62	1.02	3.07	2.66
30-34	3.89	1.68	4.82	3.57
35-39	5.01	2.35	5.46	4.46
40-44	5.58	2.76	6.05	5.01
45-49	5.75	3.10	6.24	5.31

### 3.3. FECONDITE SELON LE NIVEAU D'INSTRUCTION

L'éducation est un important facteur déterminant de la fécondité aussi bien par la durée de la scolarité qu'elle impose—le démarrage de la fécondité est “ajourné”—que par les nouvelles normes et valeurs qu'elle inculque et/ou par le nouveau mode de vie et les nouveaux besoins qu'elle crée. Le tableau 1.12 et illustré par le Graphique 1.6 ci-dessous montrent la variation du niveau de fécondité selon le niveau d'instruction.

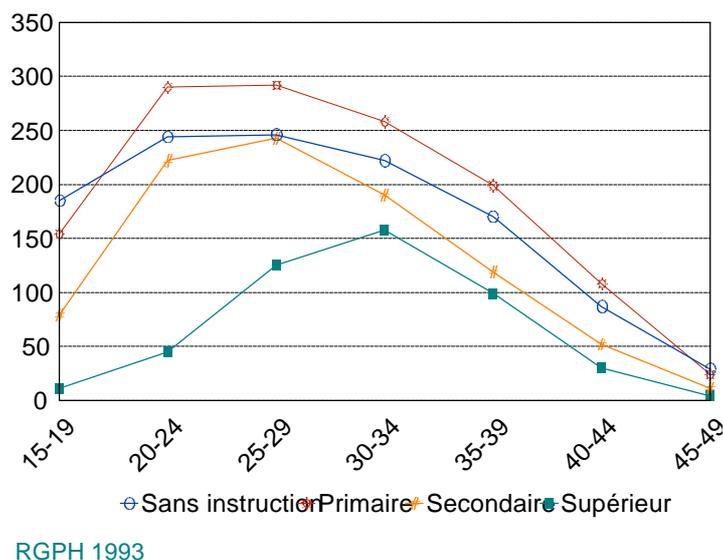
Les résultats montrent que les femmes “sans instruction” et les femmes de niveau primaire ont l'ISF le plus élevé. L'ISF des femmes du niveau primaire est encore plus important que celui des femmes “sans instruction”: ainsi, sauf en début et en fin de période de procréation, le taux de fécondité des femmes du niveau primaire est plus important que celui des femmes sans instruction. Plusieurs raisons peuvent être avancées pour expliquer cet écart:

- Dès qu'une femme a franchi la porte de l'école, même si elle n'est pas allée au-delà d'une ou de deux années de scolarisation, elle est classée comme de niveau primaire. Sur le plan des connaissances acquises, il n'y aurait pas une quelconque différence d'avec leurs congénères “sans instruction” pouvant avoir un impact sur leur fécondité.
- Les femmes de niveau primaire auraient tendance à abandonner les pratiques traditionnelles d'espacement de naissances (allaitement, abstinence post-partum) sans en contrepartie, accéder aux pratiques modernes.

TABLEAU 1.12 : FECONDITE ACTUELLE AJUSTEE DES FEMMES SELON LE NIVEAU D'INSTRUCTION (Taux en ‰)

GROUPE D'AGES	NIVEAU D'INSTRUCTION			
	SANS INSTRUCTION	PRIMAIRE	SECONDAIRE	SUPERIEUR
15-19	185	154	79	11
20-24	244	290	222	45
25-29	246	292	243	125
30-34	222	258	190	158
35-39	170	199	119	99
40-44	87	108	52	30
45-49	29	24	11	4
ISF	5.9	6.6	4.6	2.4

GRAPHIQUE 1.6 : FECONDITE ACTUELLE AJUSTEE DES FEMMES SELON LE NIVEAU D'INSTRUCTION (Taux en %)



A partir du niveau secondaire et plus<sup>7</sup>, on constate effectivement que le niveau de la fécondité devient plus faible: la structure montre que la femme du niveau secondaire et particulièrement du niveau supérieur commence tardivement et arrête précocement sa fécondité. A ce niveau, la femme a réellement des comportements différents en matière de fécondité, d'autant plus que souvent, d'autres variables contribuant à la baisse de la fécondité sont associées au niveau d'instruction élevé; par exemple, une femme de niveau supérieur réside généralement en milieu urbain où la fécondité est plus faible qu'en milieu rural.

En considérant le milieu de résidence, on constate que l'impact de ce dernier est plus important que le niveau d'instruction pour les femmes du niveau secondaire: ainsi, l'ISF des femmes du niveau secondaire en milieu rural est encore plus élevé que celui des femmes du niveau primaire en milieu urbain. Il y a un écart important entre "être de niveau primaire" en milieu urbain (où l'ISF est de 5) et du même "niveau primaire" en milieu rural (où l'ISF est de 7). Il en est de même pour le niveau secondaire.

TABLEAU 1.13 : ISF SELON LE NIVEAU D'INSTRUCTION PAR MILIEU DE RESIDENCE

MILIEU DE RESIDENCE	NIVEAU D'INSTRUCTION				
	TOUS NIVEAUX	SANS INSTRUCTION	PRIMAIRE	SECONDAIRE	SUPERIEUR
ENSEMBLE	5,9	5,9	6,6	4,6	2,4
URBAIN	4,3	5,0	5,2	3,6	2,2
RURAL	6,5	6,1	7,0	5,6	3,2

<sup>7</sup> Les taux de fécondité issus des femmes du niveau supérieur sont à utiliser avec réserve, compte tenu du faible effectif.

Par ailleurs, l'écart entre la fécondité des femmes "sans instruction " et des femmes du niveau primaire est plus marqué en milieu rural qu'en milieu urbain.

### 3.4. FECONDITE SELON LA SITUATION DE LA FEMME VIS-À-VIS DE L'ACTIVITE

La situation de la femme vis-à-vis de l'activité économique a également des effets sur le niveau de la fécondité. En effet, l'activité extra-domestique de la femme est considérée comme l'expression d'une certaine auto-responsabilisation voire d'une "émancipation". Une participation accrue de la femme dans l'activité économique contribue généralement à faire baisser la fécondité.

Le tableau ci-après montre une différenciation du niveau de fécondité selon l'activité.

TABLEAU 1.14 : TAUX DE FECONDITE DE LA FEMME PAR GROUPE D'AGES ET SELON L'ACTIVITE (%)

GROUPE D'AGES	ACTIVITE				
	TOUTES FEMMES	OCCUPEES	CHOMEURS/ QUETE EMPLOI	MENAGERES	AUTRES
15-19	146	165	64	249	33
20-24	254	256	100	330	62
25-29	260	253	99	302	100
30-34	230	222	98	259	103
35-39	174	165	80	197	85
40-44	90	83	42	107	40
45-49	25	24	18	29	12
ISF	5.9	5.8	2.5	7.4	2.2

On peut conclure que la femme occupée connaît une fécondité moindre que la femme qui reste au foyer. Les femmes en chômage ou en quête d'un premier emploi ont une fécondité très faible. Il en est de même pour les femmes classées comme "autres" en ce qui concerne la situation vis-à-vis de l'activité. On constate d'après les données du Tableau 1.15 que l'écart entre niveau de fécondité en milieu urbain et milieu rural est peu important en ce qui concerne les "ménagères"(7.7 pour le milieu rural contre 6.5 pour le milieu urbain), alors que l'écart est significatif d'un milieu de résidence à l'autre en ce qui concerne les femmes occupées (6.3 en milieu rural contre 4.0 en milieu urbain); ainsi la branche d'activité où exercent les femmes est un autre facteur discriminant de fécondité; l'activité agricole, prédominante en milieu rural, n'inciterait pas les femmes à avoir moins d'enfants.

TABLEAU 1.15 : INDICE SYNTHETIQUE DE FECONDITE PAR MILIEU DE RESIDENCE ET SELON LA SITUATION VIS-A-VIS DE L'ACTIVITE

MILIEU DE RESIDENCE	SITUATION VIS-A-VIS DE L'ACTIVITE				
	ENSEMBLE	OCCUPEES	CHOMEURS/ QUETE EMPLOI	MENAGERES	AUTRES
URBAIN	4,3	4,0	2,3	6,5	1,5
RURAL	6,5	6,3	2,8	7,7	2,7
ENSEMBLE	5,9	5,8	2,5	7,4	2,2

Par ailleurs, le tableau 1.16 ci-après présente la répartition des femmes par situation vis-à-vis de l'activité et par état matrimonial.

TABLEAU 1.16 : REPARTITION (%) DES FEMMES DE 12-49 ANS PAR SITUATION VIS-A-VIS DE L'ACTIVITE ET SELON L'ETAT MATRIMONIAL, ENSEMBLE DU PAYS

SITUATION /ACTIVITE	ETAT MATRIMONIAL				
	ENSEMBLE	CELIBATAIRE	MARIEE	VEUVE	DIVORCEE
OCCUPEES	100,0	36,6	51,2	3,3	8,9
CHOMEURS/ EN QUETE D'EMPLOI	100,0	85,9	8,4	0,8	5,0
MENAGERES	100,0	18,2	77,8	0,9	3,1
AUTRES	100,0	92,6	4,3	0,9	2,1

On constate d'après ce tableau que les ménagères sont surtout des femmes mariées (78%), alors que les femmes en chômage ou en quête du premier emploi sont des célibataires (86%). Les femmes occupées sont constituées de 37% de célibataires et 51% de mariées. Or comme il a été dit en 1.3.2, la fécondité des femmes mariées est supérieure à celle des non mariées.

### 3.5. FECONDITE AU NIVEAU DES FARITANY

Le RGPH- 1993 a pu montrer que la fécondité varie selon la région géographique, comme le montre le Tableau 1.17 ci-après.

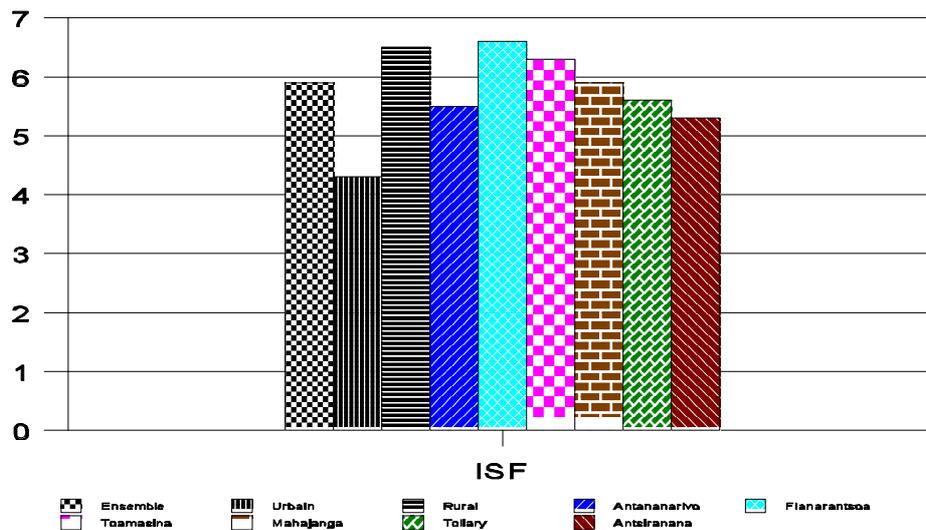
TABLEAU 1.17 : FECONDITE ET NATALITE PAR FARITANY

FARITANY	INDICE SYNTHETIQUE DE FECONDITE (ISF)	TAUX BRUT DE NATALITE (‰)
ANTANANARIVO	5,5	41,9
FIANARANTSOA	6,6	48,2
TOAMASINA	6,3	46,0
MAHAJANGA	5,9	44,6
TOLIARY	5,6	42,9
ANTSIRANANA	5,3	41,4
ENSEMBLE	5,9	44,3

L'indice synthétique de fécondité comme le taux brut de natalité sont particulièrement élevés dans

les Faritany de Fianarantsoa et de Toamasina, alors que dans les Faritany d'Antananarivo et d'Antsiranana ces indicateurs sont au niveau le plus bas. Pour le Faritany d'Antananarivo c'est l'urbanisation et partant la scolarisation ainsi que l'activité économiques des femmes qui seraient les facteurs déterminants d'une fécondité relativement plus faible ; pour le Faritany d'Antsiranana, en dehors de l'urbanisation qui est également—mais toute proportion gardée—importante, ce serait l'activité économique des femmes et l'importance de la proportion de célibataires qui expliqueraient la faiblesse relative du niveau de la fécondité.

GRAPHIQUE 1.7 : FECONDITE PAR MILIEU DE RESIDENCE ET FARITANY



#### 4. CONCLUSION

La fécondité est donc restée à un niveau particulièrement élevé bien qu'elle ait connu une amorce de baisse depuis 1975 où l'ISF était de 6.4 contre 5.9 en 1993. Une des recommandations faites lors de la Conférence Internationale sur la Population et le Développement (CIPD) tenue au Caire en 1994 était la réduction de 25%, pour l'an 2000, du niveau de la fécondité de manière à favoriser la croissance économique et afin que le taux de croissance économique puisse précéder le taux de croissance démographique. Mais le niveau de la fécondité est plus la résultante des comportements individuels que de la volonté des planificateurs. On a constaté dans l'étude différentielle de la fécondité que des changements dans l'environnement socio-économique, y compris l'urbanisation—avec tout ce qu'elle introduit comme innovation dans le mode de vie, dans le domaine de l'éducation et des mass médias ainsi que dans celui de la santé et de l'emploi—conduisent inévitablement à des changements des comportements dans tous les domaines et y compris en matière de fécondité. Il est vraisemblable que parmi tous les facteurs déterminants de la fécondité, l'éducation et l'information constituent les axes d'action les plus accessibles aux décideurs. Mais les programmes de développement devraient déjà tenir compte des disparités qui existent entre les régions ainsi qu'entre le milieu urbain et le milieu rural.

# CHAPITRE DEUXIEME : MORTALITE

## 1. METHODOLOGIE ET EVALUATION DES DONNEES

### 1.1. TYPE DE DONNEES COLLECTEES

Les informations collectées au cours du RGPH-1993 comprennent entre autres des données utiles pour l'étude de la mortalité :

- informations sur les décès survenus au cours des douze derniers mois ayant précédé le recensement (nombre de décès, âge et sexe du décédé au moment du décès);
- informations sur les enfants issues des femmes en âge de procréer (enfants nés vivants, enfants survivants, pour chaque femme recensée) ;
- informations sur la survie des parents de chaque personne recensée : survie de la mère, survie du père).

Toutes ces informations peuvent être sujettes à des erreurs d'observation, en particulier la mauvaise appréciation de la période de douze mois ayant précédé l'opération, soit que les enquêtés sous-estiment la durée et ne déclarent pas les décès qui auraient dû être inclus dans la période de référence, soit qu'au contraire ils déclarent les décès qui sont survenus en dehors de la période considérée. De la même manière, en ce qui concerne les questions relatives aux enfants nés vivants et survivants, les personnes interrogées ont pu donner des réponses erronées (omissions ou non déclaration des enfants qui sont décédés peu de temps après la naissance, inclusion des morts-nés parmi les enfants décédés). L'évaluation des données ainsi collectées est par conséquent une étape indispensable à toute étude basée sur ces informations.

### 1.2 EVALUATION DES DONNEES

#### 1.2.1 Evaluation interne

##### a. Taux de mortalité par âge observé

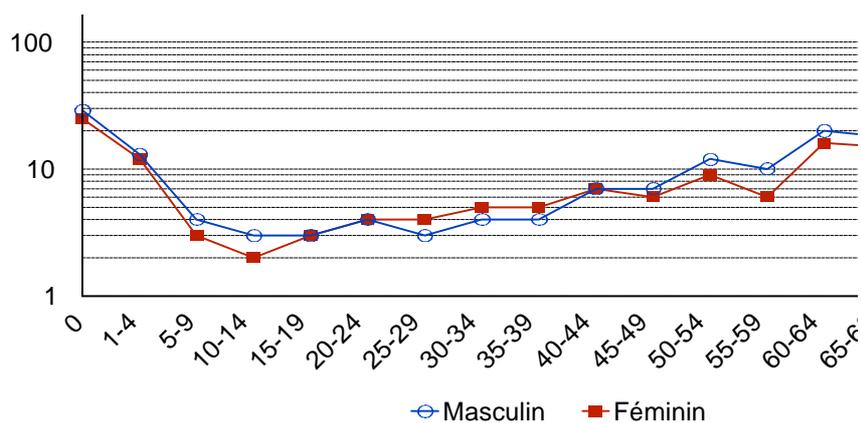
Les données observées permettent de calculer la série des taux de mortalité par âge et sexe. Le Tableau 2.1 ci-dessous présente les résultats obtenus et le Graphique 2.1 en donne une représentation. Ces résultats indiquent que le taux brut de mortalité se situe à 7‰ pour l'ensemble du pays, ce qui paraît anormalement bas. En comparant ce taux avec celui trouvé au RGPH-1975, qui était de 18‰, il est difficile d'admettre que la mortalité ait pu baisser de plus de 50% en 18 ans. Il y a eu manifestement une sous-déclaration des décès des douze derniers mois. La courbe représentant la variation par âge du taux de mortalité ainsi obtenu, telle qu'on peut l'observer au Graphique 2.1, a la forme d'une courbe en J caractéristique de la courbe des taux de mortalité des pays développés, où la mortalité infantile et la mortalité juvénile sont relativement faibles.

TABLEAU 2.1 : TAUX DE MORTALITE PAR AGE OBSERVE SELON LE SEXE ENSEMBLE DU PAYS (‰)

AGE	TAUX DE MORTALITE		
	ENSEMBLE	MASCULIN	FEMININ
0	27	29	25
1-4	13	13	12
5-9	3	4	3
10-14	2	3	2
15-19	3	3	3
20-24	4	4	4
25-29	4	3	4
30-34	5	4	5
35-39	5	4	5
40-44	7	7	7
45-49	6	7	6
50-54	10	12	9
55-59	8	10	6
60-64	18	20	16
65-69	17	18	15
70-74	36	40	31
75-79	36	41	31
80 et +	126	136	107
Ensemble	7	8	7

Après 15 ans, l'allure de la courbe est progressivement ascendante, mais avec un niveau particulièrement bas. En conclusion, il y a eu une sous-déclaration des décès des douze derniers mois, qui semble avoir affecté tous les âges.

GRAPHIQUE 2.1 : TAUX DE MORTALITE OBSERVE PAR AGE ET SELON LE SEXE



RGPH 1993

## b. Données sur la survie des enfants

Les réponses aux questions relatives à la survie des enfants ont permis d'obtenir la proportion d'enfants décédés classée par groupe d'âges des mères en vue d'estimer, de façon indirecte, le niveau de la mortalité aux jeunes âges (Tableau 2.2)

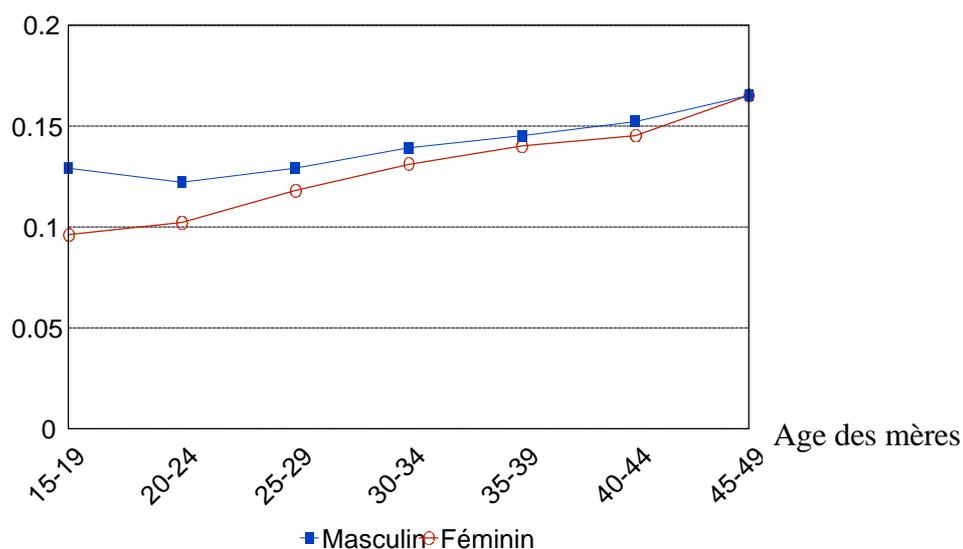
TABLEAU 2.2 : PROPORTION D'ENFANTS DECEDES PAR AGE DES MERES SELON LE SEXE

AGE DES MERES	PROPORTION DES ENFANTS DECEDES (%)		
	ENSEMBLE	MASCULIN	FEMININ
15-19	113	129	96
20-24	112	122	102
25-29	124	129	118
30-34	135	139	131
35-39	142	145	140
40-44	151	152	145
45-49	165	165	165

La courbe représentant la proportion d'enfants décédés, après un creux à 20-24 ans, n'augmente que très faiblement avec l'âge des mères : cela peut être dû au fait que pour les femmes plus âgées, il y a une sous-estimation du nombre total d'enfants nés vivants—surtout si certaines naissances sont suivies de décès—diminuant ainsi la proportion d'enfants décédés. Le graphique montre que la courbe représentative du sexe masculin se situe toujours au-dessus de celle du sexe féminin jusqu'à 45-49 ans (Graphique 2.2).

GRAPHIQUE 2.2 : PROPORTION D'ENFANTS DECEDES PAR AGE DE LA MERE ET SELON LE SEXE ES ENFANTS

Proportion des enfants décédés



RGPH 1993

### c. Données sur la survie des ascendants

On a également pu collecter lors du Recensement des données relatives à la survie des parents. Ces données permettent d'évaluer le niveau de la mortalité adulte et de combiner les indicateurs obtenus avec ceux dérivés de la survie des enfants, de manière à obtenir une information complète sur la mortalité de l'ensemble de la population.

TABLEAU 2.3 : POPULATION PAR AGE SELON LA SURVIE DES ASCENDANTS

GROUPES D'AGE	SURVIE DU PERE	SURVIE DE LA MERE
10-14	0.877	0.935
15-19	0.826	0.903
20-24	0.754	0.857
25-29	0.661	0.793
30-34	0.571	0.724
35-39	0.464	0.639
40-44	0.356	0.535
45-49	0.236	0.398
50-54	0.160	0.289

La série de taux de survie décroît aussi régulièrement, la décroissance étant plus rapide pour les pères que pour les mères, traduisant une mortalité masculine plus forte, ce qui est assez cohérent. Mais l'utilisation de la méthode de survie des ascendants est parfois assez difficile dans la mesure où les personnes interviewées ne déclarent pas toujours leur mère ou père biologique : le problème se pose surtout en milieu rural.

#### 1.2.2 Evaluation externe

Les données sur la mortalité observées au RGPH-1993 peuvent être comparées à celles de l'EDS 1992 et de l'EPM 1993. Mais les données de l'EDS aussi bien que celles de l'EPM sont relatives à la mortalité des enfants et ne donnent pas d'information sur la mortalité des personnes âgées de 5 ans et plus. Par ailleurs, les décès des douze derniers mois n'ont pas été collectés de la même manière qu'au RGPH-1993. Après la transformation des taux de mortalité en quotient à partir des données observées du RGPH 1993, il est possible de comparer les résultats aux indicateurs de mortalité infanto-juvénile issus des autres sources.

TABLEAU 2.4: INDICATEURS DU NIVEAU DE MORTALITE INFANTO-JUVENILE SELON QUELQUES SOURCES (%o)

SOURCE	INDICATEURS <sup>8</sup>		
	${}_1q_0$	${}_4q_1$	${}_5q_0$
RGPH-1993(observé)	27,0	50,7	76,0
EDS-1992	93,0	76,7	177,6
EPM-1993	93,0	64,0	151,0

En conclusion, tout donne à croire que la mortalité obtenue directement à partir des données du Recensement 1993 est sous-estimée. Il va donc falloir procéder à l'estimation indirecte du niveau et de la structure de la mortalité.

### 1.3. ESTIMATION INDIRECTE DE LA MORTALITE

#### 1.3.1. Niveau national

##### a. Méthodes retenues

Pour estimer la mortalité aux jeunes âges (moins de 5 ans), on a utilisé la série du nombre d'enfants nés vivants et survivants selon l'âge de la mère, données disponibles à partir des résultats du Recensement. On a pu en tirer les quotients de mortalité infantile et juvénile, en utilisant le logiciel QFIVE basé sur la méthode de BRASS, pour chaque groupe d'âge des femmes. La période de référence de chaque quotient est d'autant plus éloignée que la femme est plus âgée. Ces séries de quotients ont dans un deuxième temps été comparées (sur un même graphique) avec les données trouvées lors de l'EDS 1992 et de l'EPM 1993. On a ensuite utilisé la fonction logistique pour mettre ensemble tous les indicateurs relatifs à la mortalité de moins de 5 ans pour les trois types d'investigations et l'on a déduit de la série calculée, la valeur finale des quotients de mortalité (infantile, juvénile et infanto-juvénile).

Pour la mortalité des 5 ans et plus, en étudiant la courbe d'évolution du taux de mortalité par âge observé et par sexe, on a constaté qu'à partir de 5 ans, la courbe représentative pour les deux sexes réunis évolue normalement—bien que dans l'évolution par sexe de la mortalité il y ait une très légère surmortalité féminine entre 25 et 44 ans—et permet de supposer que la forme de la courbe représentant la mortalité selon l'âge est acceptable mais qu'il y a une sous-estimation systématique des décès à tous âges. Cette situation nous a amené à utiliser les méthodes d'estimation des taux de couverture de l'enregistrement des décès du type PRESTON ET COALE. Ce taux de sous-enregistrement (évalué à 62%) a été utilisé pour estimer l'effectif des décès par groupe d'âges pour les personnes âgées de 5 ans et plus. Par la suite, on a obtenu la série complète des décès à tous les âges, ce qui permet d'établir la table de mortalité à partir de la procédure LTPOPDTH développée par le Bureau de Recensement des Etats Unis.

---

<sup>8</sup>  ${}_1q_0$     *taux de mortalité infantile*  
 ${}_4q_1$     *quotient de mortalité juvénile*  
 ${}_5q_0$     *quotient de mortalité infantojuvénile*

## **b. Hypothèses sous-jacentes**

Pour l'estimation de la mortalité infanto-juvénile, en utilisant la méthode de type Brass, il a fallu admettre les hypothèses suivantes :

- La mortalité et la fécondité n'ont pas varié depuis au moins une dizaine d'années;
- Il n'y a pas de grosses erreurs de déclaration d'âge des femmes;
- La probabilité de décéder pour un enfant ne dépend que de son âge et non de son rang de naissance (ou de l'âge de la femme).

L'utilisation de la méthode de Preston et Coale pour la mortalité des 5 ans et plus suppose en outre que la population est stable. Au niveau national, on peut admettre cette hypothèse, étant donné que le graphique représentant les séries  $N'(x)/N(x)$  par groupe d'âges<sup>9</sup> sont assez bien alignés, traduisant la stabilité de la population.

### **1.3.2 Niveau sous-national**

#### **a. Méthodes utilisées**

Au niveau sous-national (milieu urbain, milieu rural et Faritany), on dispose également comme au niveau national, des données sur la survie des enfants pour estimer les quotients de mortalité infantile et juvénile. On a procédé de la même façon que précédemment, pour effectuer les calculs (cf. Annexe A.2).

Par contre pour la population de 5 ans et plus, il n'était plus possible d'utiliser les méthodes d'évaluation des taux de sous-enregistrement des décès de type Preston et Coale, qui supposent la stabilité de la population, alors que l'essai effectué pour appliquer la méthode à chacun des niveaux sous-nationaux démontre que la population n'est pas stable à ces niveaux (cf. Annexe A.2).

Aussi, a-t-il été jugé bon d'utiliser le tableau de contingence pour répartir les décès ajustés des 5 ans et plus au niveau national entre les deux milieux de résidence d'une part, et entre les 6 Faritany de l'autre au prorata des structures observées de la mortalité dans chacun des niveaux sous-nationaux.

#### **b. Hypothèse sous-jacente**

Pour la mortalité des 5 ans et plus, on estime que la répartition des décès ajustés dans chaque niveau (milieu de résidence et Faritany) est compatible avec la structure observée des décès.

---

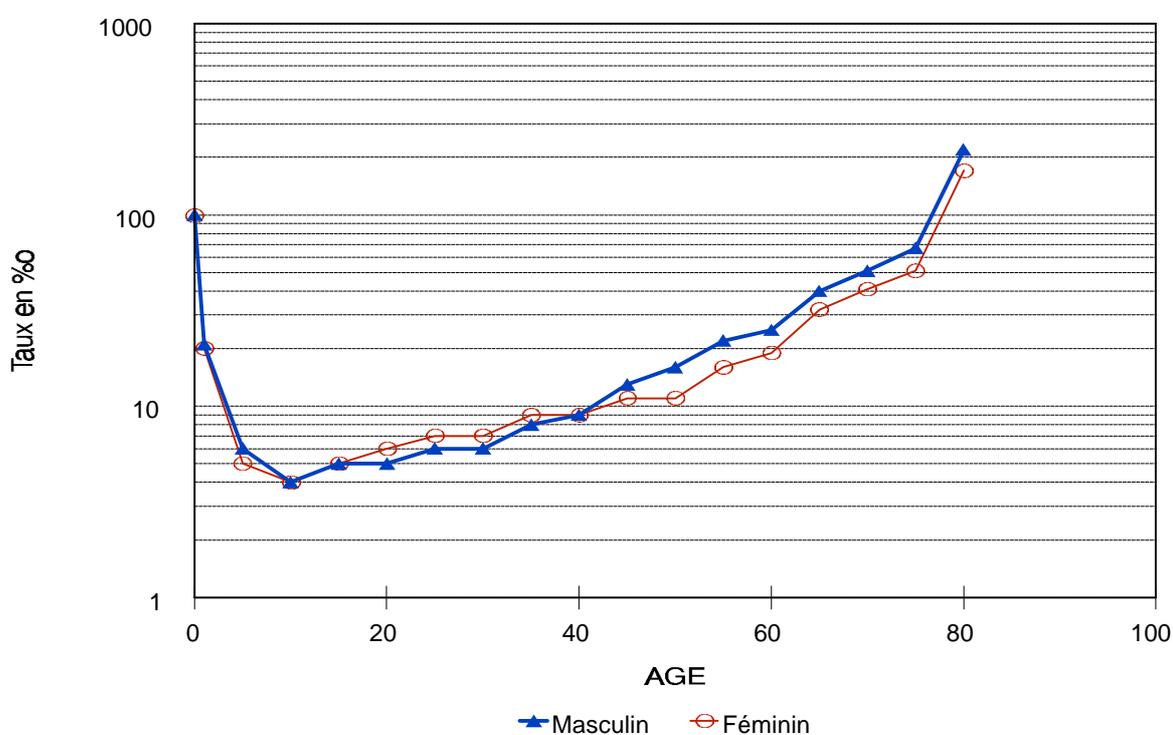
<sup>9</sup>  $N'(x)$  = Somme des décès cumulés de l'âge  $x$  et plus  
 $N(x)$  = Effectif de population à l'âge  $x$   
 $N(x)$  = effectif de la population à l'âge  $x$

## 2. NIVEAU, STRUCTURE ET TENDANCES DE LA MORTALITE

### 2.1. TABLE DE MORTALITÉ

La table de mortalité (cf. Annexe B) donne une espérance de vie de 52 ans pour les deux sexes réunis (53 ans pour les femmes contre 51 ans pour les hommes). Lors du Recensement de 1975, l'espérance de vie était estimée à 45 ans. La table de mortalité indique que la mortalité est encore élevée aux jeunes âges (0 à 4 ans); la courbe représentative du quotient de mortalité atteint un minimum à 10 ans puis remonte progressivement par la suite et atteint le même niveau des âges jeunes vers 55 ou 60 ans selon le sexe.

GRAPHIQUE 2.3 : TAUX DE MORTALITE AJUSTE PAR AGE ET SELON LE SEXE



### 2.2. STRUCTURE ET TAUX BRUT DE MORTALITÉ

La structure de la mortalité—répartition par sexe et âge—montre que la mortalité est encore élevée aux jeunes âges : 29 % des décès se produisent à 0 an, près de la moitié des décès sont issus de la population de moins de 5 ans. Ainsi, pour augmenter de façon significative l'espérance de vie, il faudrait consentir des efforts particuliers aux enfants de moins de 5 ans. La mortalité se caractérise aussi par une faiblesse relative des taux de mortalité par âge de 10 jusqu'à 50 ans; à partir de 55 ans, le taux de mortalité croît rapidement. Cela traduit toujours le fait que dans l'ensemble, l'espérance de vie reste faible. Par ailleurs, il faudrait noter une surmortalité féminine entre 20 et 35 ans qui pourrait s'expliquer par la mortalité maternelle.

Le taux brut de mortalité obtenu en rapportant les décès ajustés à la population totale est de 14‰ pour l'ensemble du pays. Le taux brut de mortalité estimé au RGPH-1975 est de 18‰.

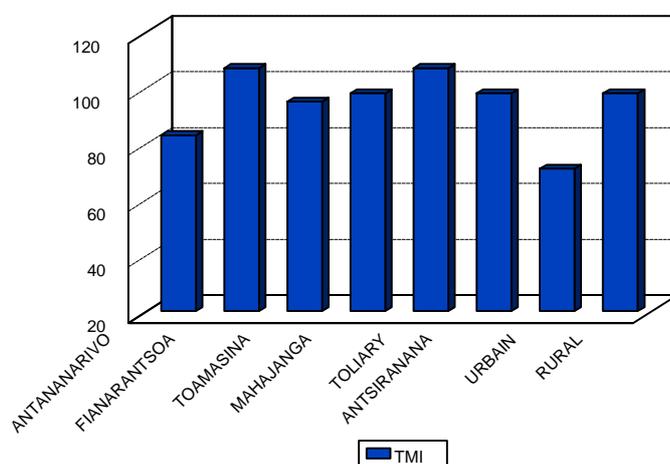
### 2.3. VARIATION DE LA MORTALITE SELON LE MILIEU DE RESIDENCE

En milieu urbain, l'espérance de vie à la naissance est de 56,8 ans avec une différence marquée entre les deux sexes (59,8 ans pour les femmes contre 54,2 ans pour les hommes), tandis qu'en milieu rural, l'écart n'est pas très important entre les deux sexes (51,5 ans pour les femmes contre 50,6 ans pour les hommes).

Le taux brut de mortalité en milieu urbain se situe aux environs de 11‰ avec toujours un écart entre les deux sexes (9 pour les femmes contre 12 pour les hommes); alors qu'en milieu rural le taux se situe à 15‰ et la disparité entre les sexes n'est pas très marquée (15 pour les femmes et 16 pour les hommes). Pour ce qui est de la mortalité infantile et juvénile, on remarque une différence importante entre les deux milieux de résidence: en effet, le taux de mortalité infantile est de 98‰ en milieu rural contre 71‰ en milieu urbain (Graphique 2.4).

La mortalité juvénile est de 82‰ en milieu rural contre 52‰ en milieu urbain. Ce qui est remarquable donc, c'est la mortalité juvénile qui reste élevée en milieu rural alors qu'en milieu urbain grâce à une meilleure protection sanitaire—notamment une meilleure couverture vaccinale—la mortalité juvénile est devenue beaucoup plus faible (Tableau 2.5).

GRAPHIQUE 2.4 : VARIATION DE LA MORTALITE INFANTILE SELON LE MILIEU DE RESIDENCE ET LE FARITANY



RGPH 1993

TABLEAU 2.5 : PRINCIPAUX INDICATEURS DE LA MORTALITE PAR MILIEU DE RESIDENCE ET FARITANY SELON LE SEXE

MILIEU DE RESIDENCE ET FARITANY	INDICATEURS						
	TAUX BRUT DE MORTALITE ‰	ESPERANCE DE VIE A LA NAISSANCE (e0) EN ANNEES		QUOTIENT DE MORTALITE INFANTILE (1q0) ‰		QUOTIENT DE MORTALITE INFANTO-JUVENILE (5q0) ‰	
		MASC.	FEMI.	MASC.	FEMI.	MASC.	FEMI.
URBAIN	10,6	54,2	59,8	74,2	69,1	62,0	42,8
RURAL	15,5	50,6	51,5	98,1	97,8	82,2	82,6
ANTANANARIVO	10,9	56,7	60,0	82,8	80,8	62,6	61,1
FIANARANTSOA	19,4	43,7	44,6	106,9	105,4	84,1	80,8
TOAMASINA	14,7	52,0	53,0	94,9	93,5	94,7	90,5
MAHAJANGA	14,3	52,2	54,9	97,7	96,2	78,1	74,2
TOLIARY	14,5	51,9	53,4	107,3	105,5	63,0	59,6
ANTSIRANANA	13,8	52,8	56,5	97,8	96,2	77,9	74,4
ENSEMBLE	144	512	532	936	924	783	750

#### 2.4. VARIATION DE LA MORTALITÉ SELON LE FARITANY

Le tableau 2.5 montre la variation du taux brut de mortalité, de l'espérance de vie à la naissance ainsi que des quotients de mortalité infanto-juvénile par Faritany.

Pour l'ensemble du Faritany d'Antananarivo, le niveau de la mortalité est proche de celui de l'ensemble du milieu urbain. Néanmoins, il faudrait remarquer que la mortalité infantile est sensiblement plus élevée. Le Faritany de Fianarantsoa se distingue par son espérance de vie à la naissance qui est relativement faible ; ceci s'explique par la conjugaison d'une forte mortalité infantile et d'une forte mortalité juvénile. Le taux brut de mortalité est également le plus élevé (19‰). Le Faritany de Toliary connaît une mortalité infantile élevée mais qui est compensée par une mortalité juvénile moins forte, ce qui lui vaut d'avoir une espérance de vie plus élevée que celle de Fianarantsoa. Le Faritany de Toamasina a la mortalité juvénile la plus importante (94 ‰) et une mortalité infantile non moins importante. Mahajanga et Antsiranana ont à peu près le même niveau de mortalité infanto-juvénile ainsi qu'un niveau assez voisin de taux bruts de mortalité.

### 3. CONCLUSION

A Madagascar, la mortalité demeure ainsi à un niveau particulièrement élevé. Certes, en le comparant au niveau estimé au Recensement de 1975, il y a eu une évolution à la baisse: le taux brut de mortalité est passé de 18 ‰ à 14 ‰, et l'espérance de vie a accusé un gain de 7 ans en 18 ans. Cette baisse est particulièrement faible et, ce qui est plus grave, la mortalité infanto-juvénile se situe à un niveau particulièrement élevé. Le schéma classique de la "transition démographique" prévoit une tendance sensible de baisse de la mortalité, notamment de la mortalité infantile, avant l'amorce d'une baisse de la fécondité. Dans les résultats de l'analyse de la mortalité, on peut opposer le milieu urbain—où l'espérance de vie à la naissance est déjà élevée et la mortalité

infanto-juvénile est relativement faible—avec le milieu rural—à forte mortalité infanto-juvénile et où l'espérance de vie est plus faible. En même temps, on peut constater une certaine disparité entre les Faritany en ce qui concerne le niveau de la mortalité.

Néanmoins, on pourrait dans le moyen terme, s'attendre à une baisse de la mortalité infantile et juvénile grâce à des actions plus soutenues en matière de vaccination et de protection materno-infantile. Dans cette perspective, la mortalité générale serait en baisse et l'espérance de vie s'accroîtrait.

## CONCLUSION GENERALE

Les résultats du RGPH-1993 sur la fécondité et la mortalité ont permis d'obtenir le taux d'accroissement naturel de la population au niveau national, par milieu de résidence et par Faritany (Tableau 2.5). Ainsi le taux d'accroissement naturel est d'environ 3% par an, soit un doublement de la population tous les 23.4 ans, s'il se maintient à ce niveau, ce qui est particulièrement fort. Le niveau élevé du taux d'accroissement naturel de la population résulte comme il a été montré plus haut, d'une natalité qui est restée élevée et d'une mortalité en légère baisse.

**TABLEAU 2.6: TAUX D'ACCROISSEMENT NATUREL PAR MILIEU DE RESIDENCE ET PAR FARITANY ET TEMPS DE DOUBLEMENT DE LA POPULATION**

	MILIEU DE RESIDENCE			FARITANY					
	EN-SEMBLE	UR-BAIN	RU-RAL	1	2	3	4	5	7
TAUX D'ACCROISSEMENT (%)	299	257	312	310	288	313	303	284	276
TEMPS DE DOUBLEMENT (ans)	234	272	224	226	243	224	231	246	254

Le taux d'accroissement naturel est relativement plus faible en milieu urbain (2.6%) qu'en milieu rural (3.1%): en effet, en milieu urbain, le taux de mortalité est relativement faible et auquel est associée une natalité également peu importante; alors qu'en milieu rural, la mortalité particulièrement élevée est compensée par une forte natalité.

En considérant les Faritany, on constate que Toamasina et Antananarivo ont les taux d'accroissements les plus élevés—le premier du fait d'une natalité élevée et d'une mortalité moyennement forte, et le second à cause d'une faible mortalité alors que la natalité est relativement faible. Le Faritany de Fianarantsoa qui a la plus forte natalité (48‰), connaît un taux d'accroissement faible du fait d'une mortalité particulièrement forte (19‰). Alors que Mahajanga a un taux d'accroissement moyen, les Faritany de Toliary et d'Antsiranana connaissent les taux d'accroissement les plus bas du fait d'une faible natalité alors que la mortalité est d'une valeur proche de la moyenne.

Dans la perspective à moyen terme d'une baisse de la mortalité infanto-juvénile, grâce à l'amélioration des actions en faveur de la protection materno-infantile, on pourrait donc s'attendre dans un premier temps à une hausse tendancielle du taux d'accroissement naturel; en effet une baisse de la mortalité infantile ne peut qu'entraîner une baisse de la mortalité globale. Mais à terme, la baisse du niveau de la mortalité infantile et juvénile devrait favoriser une modification des comportements vis-à-vis de la fécondité qui par la suite contribuerait à une baisse de la fécondité.

# ANNEXE A

## PROCEDURES UTILISEES POUR L'ESTIMATION DE LA FECONDITE

### 1. ESTIMATION DE LA FECONDITE

Utilisation de la méthode de la parité sur la fécondité actuelle (P/F) de W.Brass, version de Trussell.

#### 1.1. GENERALITES

Cette technique d'estimation ajuste les taux de fécondité observés à un niveau de fécondité dérivant des données sur les enfants nés vivants issus de chaque femme (ou parité). Dans un premier temps, on cumule les taux de fécondité à 19,5 - 24,5 - 29,5 - 34,5 - 39,5 - 44,5 et 49,5 ans; on obtient ainsi une série de fécondité cumulée F. Dans un deuxième temps on compare la distribution obtenue avec le nombre moyen d'enfants par femme P (parité moyenne), le rapport aux mêmes âges des deux variables donne un facteur servant à corriger la distribution observée; mais en général on utilise le plus souvent le facteur de 20-24 ans, 25-29 ans, 30-34 ans ou une moyenne de 25 - 34 ans.

La technique admet les hypothèses suivantes:

- L'observation du nombre moyen d'enfants nés vivants est correcte au moins jusqu'à 30 ou 35 ans et représente le niveau de la fécondité cumulée jusqu'à cet âge;
- Le taux d'omission des naissances observées utilisé pour estimer le taux de fécondité par âge est le même pour tous les groupes d'âges des femmes;
- La structure et le niveau de la mortalité et de la fécondité n'ont pas changé depuis 15 ou 20 ans.

#### 1.2. DONNEES REQUISES

- Taux de fécondité observé à chaque groupe d'âges;
- Parité moyenne observée à chaque groupe d'âges.

### 2. PROCEDURES

On introduit les données dans la procédure PFRATIO du logiciel PAS, on obtient 4 séries ajustées de taux de fécondité: une série issue de facteur de correction de 20-24 ans, une série issue de 25-29 ans, une troisième série issue de 30-34 ans et une dernière série utilisant une moyenne entre 25-29 ans et 30-34 ans. Après le choix d'une structure de fécondité jugée la plus proche ou la plus appropriée (dans le cas de Madagascar, on a choisi le facteur de correction à 20-24 ans), on calcule les naissances des douze derniers mois en utilisant l'effectif des femmes par groupe d'âges.

On procède de la même manière pour chaque milieu de résidence et ensuite pour chacun des

faritany. On obtient donc une série provisoire de taux de fécondité et d'effectif des naissances par âge des femmes.

La deuxième étape consiste en une consolidation des données calculées séparément selon le milieu de résidence ou le faritany : en effet, si on fait la somme des naissances des deux milieux de résidence ou des six faritany, on n'aboutit pas au total des naissances calculées initialement pour l'ensemble du pays. Alors, il va falloir utiliser le tableau de contingence qui va réajuster les effectifs des naissances par subdivision administrative. La même procédure est suivie pour estimer les taux de fécondité par niveau d'instruction, par activité économique, etc...

### 3. RESULTATS

TABLEAU DE CONTINGENCE POUR LA CONSOLIDATION DE L'EFFECTIF DES NAISSANCES  
MADAGASCAR, MILIEU URBAIN/ RURAL

A. Effectif initial des naissances  
par sexe selon le milieu de résidence

Age	Total désiré	Somme en ligne	Facteur d'ajusement	Urbain 1	Rural 2
Observé				102042	442048
Ajusté	542200		1.00	101688	440512
15-19	101753	101757	1.00	16427	85330
20-24	146455	146951	1.00	28346	118605
25-29	120983	121248	1.00	24553	96695
30-34	92313	92696	1.00	17885	74811
35-39	54384	54756	0.99	10204	44552
40-44	21956	22137	0.99	3892	18244
45-49	4355	4545	0.96	735	3810
Somme en colonn	542200	544090		102042	442048
Facteur d'ajustement				1.00	1.00

Source:RGPH 1993

B. Effectif des naissances ajustées  
par âge selon le milieu de résidence

Age	Total désiré	Somme en ligne	Facteur d'ajustement	Urbain 1	Rural 2
Tous âges	542200	542200		101688	440512
15-19	101753	101753	1.00	16427	85326
20-24	146455	146455	1.00	28251	118205
25-29	120983	120983	1.00	24500	96484
30-34	92313	92313	1.00	17811	74502
35-39	54384	54384	1.00	10135	44249
40-44	21956	21956	1.00	3861	18096
45-49	4355	4355	1.00	704	3651
Somme en colonn	542200	542200		101688	440512

Source :RGPH 1993

TABLEAU DE CONTINGENCE POUR L'ESTIMATION DES NAISSANCES

MADAGASCAR, NIVEAU FARITANY

A. Effectif initial des naissances  
par âge selon le Faritany

Age	Total désiré	Somme en ligne	Facteur d'ajustement	Antanarivo	Fianarantsoa	Toamasina	Mahajanga	Toliary	Antsirabe
Observé				151575	123434	92139	61018	76234	39690
Ajusté	542200			151049	123005	91819	60806	75969	39552
15-19	101753	102264	1.00	19611	22004	17083	14796	18589	10181
20-24	146455	146290	1.00	43647	32579	24108	15919	19629	10409
25-29	120983	122257	0.99	36799	28273	20602	12847	15813	7923
30-34	92313	92191	1.00	27345	21389	16325	9402	11783	5947
35-39	54384	54498	1.00	16563	12831	9704	5307	6487	3607
40-44	21956	22041	1.00	6670	5290	3595	2152	3000	1335
45-49	4355	4549	0.96	940	1069	723	595	933	288
			1.00						
Somme en colonne		544090		151575	123434	92139	61018	76234	39690
Facteur d'ajustement				1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

B. Effectif de naissances ajustées  
par âge selon le Faritany

Age	Total désiré	Somme en ligne	Facteur d'ajustement	Antananarivo	Fianarantsoa	Toamasina	Mahajanga	Toliary	Antsirabe
Tous âges	542200	542200		151049	123005	91819	60806	75969	39552
15-19	101753	101753	1.00	19508	21894	16996	14725	18501	10130
20-24	146455	146455	1.00	43687	32616	24134	15940	19657	10421
25-29	120983	120983	1.00	36409	27979	20386	12715	15653	7841
30-34	92313	92313	1.00	27376	21418	16346	9416	11802	5955
35-39	54384	54384	1.00	16525	12804	9683	5297	6475	3599
40-44	21956	21956	1.00	6643	5270	3581	2144	2989	1330
45-49	4355	4355	1.00	900	1023	693	570	893	276
Somme en colonne	542200	542200		151049	123005	91819	60806	75969	39552

TABLEAU DE CONTINGENCE POUR L'ESTIMATION DE L'EFFECTIF DES NAISSANCES  
PAR AGE SELON LA SITUATION D'ACTIVITE DES FEMMES

MADAGASCAR, URBAIN

A. Population initiale par âge selon la situation vis-à-vis de l'activité économique

Age	Total désiré	Somme en ligne	Facteur d'ajustement	Occupées	Chômeurs	Ménagères	Autres
Observée				28951	3514	46925	2832
Ajustée	101688		1.24	35805	4346	58034	3502
15-19	16427	11341	1.45	3503	982	6023	833
20-24	28251	22552	1.25	7047	1267	13434	804
25-29	24500	20259	1.21	6936	717	12018	588
30-34	17811	15060	1.18	5988	371	8346	355
35-39	10135	8740	1.16	3680	143	4734	183
40-44	3861	3520	1.10	1456	27	1991	46
45-49	704	750	0.94	341	7	379	23
Somme en colonne	101688	82222		28951	3514	46925	2832
Facteur d'ajustement				1.24	1.24	1.24	1.24

Source:RGPH 1993

B. Population ajustée par âge selon la situation vis-à-vis de l'activité économique

Age	Total désiré	Somme en ligne	Facteur d'ajustement	Occupées	Chômeurs	Ménagères	Autres
Tous âges	101688	101688		35805	4346	58034	3502
15-19	16427	16427	1.00	5127	1372	8760	1167
20-24	28251	28251	1.00	8897	1527	16855	972
25-29	24500	24500	1.00	8444	833	14538	685
30-34	17811	17811	1.00	7122	421	9864	404
35-39	10135	10135	1.00	4289	159	5482	204
40-44	3861	3861	1.00	1604	28	2180	49
45-49	704	704	1.00	322	6	355	21
Somme en colonne	101688	101688		35805	4346	58034	3502

Source:RGPH 1993

# ANNEXE B

## TABLES DE MORTALITE

Table de mortalité abrégée, ensemble du pays (sexe féminin)

Âge, x	Amplitude,		nax	nqx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
	n	nMx								
0	1	0.09852	0.327	0.09240	100000	9240	93783	0.88072	5318422	53.18
1	4	0.01965	1.583	0.07503	90760	6810	346579	0.94117	5224639	57.57
5	5	0.00511	2.500	0.02523	83950	2118	414457	0.97806	4878061	58.11
10	5	0.00375	2.500	0.01857	81833	1520	405364	0.97855	4463603	54.55
15	5	0.00494	2.500	0.02439	80313	1959	396668	0.97359	4058239	50.53
20	5	0.00578	2.500	0.02848	78354	2231	386191	0.96902	3661572	46.73
25	5	0.00683	2.500	0.03356	76123	2555	374226	0.96523	3275381	43.03
30	5	0.00733	2.500	0.03601	73568	2649	361216	0.96045	2901154	39.44
35	5	0.00884	2.500	0.04323	70918	3066	346928	0.95595	2539938	35.81
40	5	0.00919	2.500	0.04490	67853	3047	331647	0.95022	2193010	32.32
45	5	0.01129	2.500	0.05488	64806	3557	315138	0.94523	1861363	28.72
50	5	0.01124	2.500	0.05465	61249	3347	297878	0.93473	1546226	25.24
55	5	0.01591	2.500	0.07651	57902	4430	278436	0.91655	1248347	21.56
60	5	0.01906	2.500	0.09097	53472	4864	255200	0.88116	969912	18.14
65	5	0.03232	2.500	0.14950	48608	7267	224872	0.83447	714712	14.70
70	5	0.04062	2.500	0.18437	41341	7622	187649	0.79766	489840	11.85
75	5	0.05054	2.500	0.22437	33719	7566	149680	0.50468	302191	8.96
80 et +		0.18535	5.831	1.00000	26153	26153	152511		152511	5.83

Table de mortalité abrégée, ensemble du pays (sexe masculin)

Âge,	Amplitude,		nax	nqx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
	n	nMx								
0	1	0.10005	0.312	0.09360	100000	9360	93557	0.87783	5128564	51.29
1	4	0.02056	1.577	0.07833	90640	7100	345357	0.93806	5035007	55.55
5	5	0.00580	2.500	0.02860	83540	2389	411727	0.97534	4689650	56.14
10	5	0.00416	2.500	0.02060	81151	1672	401574	0.97802	4277923	52.72
15	5	0.00473	2.500	0.02338	79479	1859	392748	0.97552	3876349	48.77
20	5	0.00519	2.500	0.02560	77620	1987	383134	0.97249	3483601	44.88
25	5	0.00598	2.500	0.02948	75633	2230	372592	0.96935	3100468	40.99
30	5	0.00648	2.500	0.03186	73404	2339	361171	0.96419	2727876	37.16
35	5	0.00814	2.500	0.03989	71065	2835	348236	0.95619	2366705	33.30
40	5	0.00981	2.500	0.04790	68230	3268	332978	0.94345	2018469	29.58
45	5	0.01357	2.500	0.06564	64962	4264	314148	0.92998	1685491	25.95
50	5	0.01552	2.500	0.07470	60697	4534	292152	0.91160	1371343	22.59
55	5	0.02176	2.500	0.10320	56163	5796	266327	0.88930	1079191	19.22
60	5	0.02532	2.500	0.11906	50367	5997	236845	0.85171	812864	16.14
65	5	0.03991	2.500	0.18146	44370	8052	201723	0.79893	576020	12.98
70	5	0.05071	2.500	0.22503	36319	8173	161162	0.74974	374296	10.31
75	5	0.06588	2.500	0.28282	28146	7960	120830	0.43308	213134	7.57
80 et +		0.21869	4.573	1.00000	20186	20186	92305		92305	4.57

## Table de mortalité abrégée, milieu rural (sexe féminin)

Age, x	Amplitude,		nax	ngx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
	n	nMx								
0	1	0.10452	0.343	0.09781	100000	9781	93578	0.87275	5148936	51.49
1	4	0.02174	1.574	0.08260	90219	7452	342796	0.93527	5055358	56.03
5	5	0.00559	2.500	0.02757	82767	2282	408129	0.97585	4712562	56.94
10	5	0.00417	2.500	0.02063	80485	1661	398272	0.97659	4304433	53.48
15	5	0.00532	2.500	0.02625	78824	2069	388947	0.97097	3906161	49.56
20	5	0.00648	2.500	0.03189	76755	2447	377655	0.96599	3517214	45.82
25	5	0.00737	2.500	0.03620	74307	2690	364812	0.96125	3139559	42.25
30	5	0.00845	2.500	0.04140	71617	2965	350675	0.95651	2774747	38.74
35	5	0.00935	2.500	0.04567	68653	3135	335426	0.95165	2424071	35.31
40	5	0.01050	2.500	0.05117	65518	3352	319207	0.94706	2088646	31.88
45	5	0.01127	2.500	0.05480	62165	3407	302309	0.94107	1769439	28.46
50	5	0.01307	2.500	0.06330	58758	3719	284494	0.93090	1467130	24.97
55	5	0.01565	2.500	0.07530	55039	4144	264835	0.91105	1182636	21.49
60	5	0.02188	2.500	0.10372	50895	5279	241278	0.87908	917800	18.03
65	5	0.03013	2.500	0.14012	45616	6392	212103	0.83923	676522	14.83
70	5	0.04072	2.500	0.18479	39225	7248	178003	0.79954	464419	11.84
75	5	0.04936	2.500	0.21968	31976	7025	142321	0.50310	286416	8.96
80 et +		0.17316	5.775	1.00000	24952	24952	144095		144095	5.77

## Table de mortalité abrégée, milieu rural (sexe masculin)

Age, x	Amplitude,		nax	ngx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
	n	nMx								
0	1	0.10511	0.325	0.09814	100000	9814	93372	0.87210	5056698	50.57
1	4	0.02163	1.563	0.08220	90186	7413	342680	0.93443	4963326	55.03
5	5	0.00629	2.500	0.03094	82773	2561	407462	0.97315	4620646	55.82
10	5	0.00458	2.500	0.02263	80212	1815	396521	0.97620	4213184	52.53
15	5	0.00506	2.500	0.02499	78397	1959	387084	0.97379	3816663	48.68
20	5	0.00557	2.500	0.02745	76437	2098	376940	0.97133	3429579	44.87
25	5	0.00608	2.500	0.02993	74339	2225	366132	0.96802	3052638	41.06
30	5	0.00694	2.500	0.03409	72114	2458	354424	0.96279	2686507	37.25
35	5	0.00826	2.500	0.04044	69656	2817	341236	0.95432	2332083	33.48
40	5	0.01049	2.500	0.05113	66839	3418	325650	0.94321	1990846	29.79
45	5	0.01296	2.500	0.06275	63421	3980	307157	0.92961	1665197	26.26
50	5	0.01635	2.500	0.07853	59442	4668	285537	0.91400	1358040	22.85
55	5	0.01975	2.500	0.09410	54773	5154	260982	0.89123	1072502	19.58
60	5	0.02666	2.500	0.12496	49619	6201	232596	0.85716	811520	16.35
65	5	0.03556	2.500	0.16328	43419	7089	199371	0.81190	578924	13.33
70	5	0.04888	2.500	0.21778	36330	7912	161869	0.75773	379553	10.45
75	5	0.06339	2.500	0.27358	28418	7775	122653	0.43656	217685	7.66
80 et +		0.21722	4.604	1.00000	20643	20643	95032		95032	4.60

## Table de mortalité milieu urbain (sexe féminin)

Age, x	Amplitude,		nax	ngx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
	n	nMx								
0	1	0.07281	0.257	0.06907	100000	6907	94869	0.91554	5976269	59.76
1	4	0.01097	1.621	0.04275	93093	3979	362902	0.96538	5881400	63.18
5	5	0.00330	2.500	0.01635	89113	1457	441924	0.98594	5518498	61.93
10	5	0.00236	2.500	0.01174	87657	1029	435710	0.98655	5076574	57.91
15	5	0.00306	2.500	0.01518	86627	1315	429849	0.98286	4640864	53.57
20	5	0.00387	2.500	0.01914	85312	1633	422480	0.97928	4211014	49.36
25	5	0.00452	2.500	0.02233	83680	1869	413726	0.97563	3788534	45.27
30	5	0.00536	2.500	0.02646	81811	2164	403644	0.97218	3374808	41.25
35	5	0.00593	2.500	0.02922	79647	2328	392414	0.96672	2971165	37.30
40	5	0.00764	2.500	0.03746	77319	2897	379353	0.96063	2578751	33.35
45	5	0.00844	2.500	0.04135	74422	3077	364419	0.95173	2199398	29.55
50	5	0.01142	2.500	0.05550	71345	3960	346827	0.94041	1834979	25.72
55	5	0.01320	2.500	0.06391	67385	4307	326160	0.92086	1488153	22.08
60	5	0.02004	2.500	0.09540	63079	6018	300349	0.89063	1161992	18.42
65	5	0.02662	2.500	0.12481	57061	7122	267501	0.84814	861643	15.10
70	5	0.04023	2.500	0.18277	49939	9128	226877	0.79213	594142	11.90
75	5	0.05418	2.500	0.23859	40812	9737	179716	0.51066	367265	9.00
80 et +		0.16569	6.035	1.00000	31075	31075	187549		187549	6.04

## Table de mortalité milieu urbain (sexe masculin)

Age, x	Amplitude,		nax	nqx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
	n	nMx								
0	1	0.07850	0.256	0.07417	100000	7417	94480	0.90247	5415351	54.15
1	4	0.01610	1.636	0.06203	92583	5743	356753	0.95283	5320871	57.47
5	5	0.00396	2.500	0.01959	86840	1701	429947	0.98343	4964118	57.16
10	5	0.00272	2.500	0.01348	85139	1148	422824	0.98505	4534171	53.26
15	5	0.00332	2.500	0.01644	83991	1381	416502	0.98132	4111347	48.95
20	5	0.00424	2.500	0.02096	82610	1731	408722	0.97700	3694845	44.73
25	5	0.00508	2.500	0.02509	80879	2029	399319	0.97193	3286123	40.63
30	5	0.00632	2.500	0.03112	78849	2454	388111	0.96667	2886804	36.61
35	5	0.00725	2.500	0.03562	76395	2721	375174	0.95907	2498693	32.71
40	5	0.00951	2.500	0.04643	73674	3421	359820	0.94793	2123518	28.82
45	5	0.01194	2.500	0.05799	70254	4074	341083	0.93006	1763698	25.10
50	5	0.01724	2.500	0.08262	66179	5468	317227	0.90565	1422615	21.50
55	5	0.02264	2.500	0.10714	60711	6505	287296	0.87201	1105388	18.21
60	5	0.03275	2.500	0.15134	54207	8204	250525	0.82892	818093	15.09
65	5	0.04305	2.500	0.19434	46003	8940	207665	0.77699	567568	12.34
70	5	0.05940	2.500	0.25859	37063	9584	161353	0.71545	359903	9.71
75	5	0.07607	2.500	0.31956	27478	8781	115440	0.41859	198550	7.23
80 et +		0.22497	4.445	1.00000	18697	18697	83110		83110	4.45

## Table de mortalité Antananarivo (sexe féminin)

Age, x	Amplitude,		nax	nqx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
	n	nMx								
0	1	0.08575	0.293	0.08085	100000	8085	94280	0.89696	5998983	59.99
1	4	0.01585	1.601	0.06106	91915	5613	354199	0.95399	5904703	64.24
5	5	0.00343	2.500	0.01699	86302	1466	427846	0.98560	5550504	64.31
10	5	0.00237	2.500	0.01177	84836	999	421684	0.98687	5122657	60.38
15	5	0.00292	2.500	0.01451	83838	1217	416146	0.98384	4700973	56.07
20	5	0.00360	2.500	0.01784	82621	1474	409421	0.98084	4284827	51.86
25	5	0.00415	2.500	0.02051	81147	1665	401575	0.97744	3875407	47.76
30	5	0.00499	2.500	0.02465	79483	1960	392514	0.97429	3473832	43.71
35	5	0.00543	2.500	0.02679	77523	2077	382423	0.97061	3081318	39.75
40	5	0.00652	2.500	0.03205	75446	2418	371185	0.96708	2698896	35.77
45	5	0.00688	2.500	0.03382	73028	2470	358965	0.96036	2327711	31.87
50	5	0.00935	2.500	0.04566	70558	3222	344736	0.95044	1968746	27.90
55	5	0.01102	2.500	0.05364	67336	3612	327650	0.93293	1624010	24.12
60	5	0.01694	2.500	0.08126	63724	5179	305674	0.90811	1296359	20.34
65	5	0.02182	2.500	0.10346	58545	6057	277584	0.87117	990686	16.92
70	5	0.03411	2.500	0.15713	52488	8248	241821	0.81610	713102	13.59
75	5	0.04834	2.500	0.21565	44240	9541	197351	0.58125	471280	10.65
80 et +		0.12667	7.894	1.00000	34700	34700	273929		273929	7.89

## Table de mortalité Antananarivo (sexe masculin)

Age, x	Amplitude,		nax	nqx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
	n	nMx								
0	1	0.08812	0.281	0.08287	100000	8287	94040	0.89431	5668003	56.68
1	4	0.01627	1.609	0.06264	91713	5745	353118	0.95232	5573964	60.78
5	5	0.00376	2.500	0.01862	85968	1601	425838	0.98418	5220846	60.73
10	5	0.00261	2.500	0.01296	84367	1093	419103	0.98577	4795008	56.84
15	5	0.00313	2.500	0.01553	83274	1293	413137	0.98325	4375906	52.55
20	5	0.00363	2.500	0.01800	81981	1475	406217	0.98115	3962768	48.34
25	5	0.00398	2.500	0.01972	80506	1588	398559	0.97777	3556552	44.18
30	5	0.00502	2.500	0.02479	78918	1956	389699	0.97295	3157993	40.02
35	5	0.00596	2.500	0.02938	76962	2261	379155	0.96540	2768294	35.97
40	5	0.00816	2.500	0.03997	74701	2986	366038	0.95746	2389139	31.98
45	5	0.00925	2.500	0.04521	71715	3242	350468	0.94531	2023101	28.21
50	5	0.01335	2.500	0.06461	68472	4424	331302	0.92901	1672633	24.43
55	5	0.01619	2.500	0.07780	64048	4983	307785	0.90344	1341330	20.94
60	5	0.02483	2.500	0.11690	59065	6905	278065	0.87166	1033546	17.50
65	5	0.03040	2.500	0.14128	52160	7369	242379	0.83142	755481	14.48
70	5	0.04453	2.500	0.20036	44791	8974	201520	0.76810	513102	11.46
75	5	0.06279	2.500	0.27135	35817	9719	154787	0.50322	311582	8.70
80 et +		0.16645	6.008	1.00000	26098	26098	156796		156796	6.01

## Table de mortalité Fianarantsoa (sexe féminin)

Age, x	Amplitude,		nax	nqx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
	n	nMx								
0	1	0.11315	0.350	0.10540	100000	10540	93149	0.86685	4462425	44.62
1	4	0.02124	1.570	0.08080	89460	7228	340275	0.93060	4369276	48.84
5	5	0.00775	2.500	0.03800	82232	3125	403346	0.96570	4029001	49.00
10	5	0.00619	2.500	0.03046	79107	2410	389509	0.96520	3625655	45.83
15	5	0.00801	2.500	0.03928	76697	3013	375954	0.95599	3236146	42.19
20	5	0.01003	2.500	0.04892	73684	3605	359410	0.94748	2860192	38.82
25	5	0.01159	2.500	0.05630	70080	3945	340534	0.93983	2500782	35.68
30	5	0.01328	2.500	0.06427	66134	4251	320044	0.93354	2160248	32.66
35	5	0.01425	2.500	0.06879	61883	4257	298775	0.92728	1840204	29.74
40	5	0.01600	2.500	0.07694	57627	4434	277049	0.92100	1541430	26.75
45	5	0.01694	2.500	0.08124	53193	4321	255161	0.91182	1264381	23.77
50	5	0.02011	2.500	0.09573	48872	4679	232662	0.89668	1009219	20.65
55	5	0.02366	2.500	0.11171	44193	4937	208624	0.86695	776558	17.57
60	5	0.03410	2.500	0.15709	39256	6167	180865	0.81879	567934	14.47
65	5	0.04688	2.500	0.20982	33090	6943	148091	0.76047	387069	11.70
70	5	0.06434	2.500	0.27713	26147	7246	112619	0.70535	238978	9.14
75	5	0.07587	2.500	0.31888	18901	6027	79436	0.37135	126359	6.69
80 et +		0.27435	3.645	1.00000	12874	12874	46924		46924	3.64

## Table de mortalité Fianarantsoa (sexe masculin)

Age, x	Amplitude,		nax	nqx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
	n	nMx								
0	1	0.11515	0.330	0.10690	100000	10690	92838	0.86347	4369695	43.70
1	4	0.02216	1.558	0.08410	89310	7511	338898	0.92562	4276857	47.89
5	5	0.00938	2.500	0.04582	81799	3748	399625	0.96026	3937959	48.14
10	5	0.00679	2.500	0.03336	78051	2604	383744	0.96491	3538334	45.33
15	5	0.00751	2.500	0.03688	75447	2782	370278	0.96074	3154590	41.81
20	5	0.00853	2.500	0.04174	72665	3033	355741	0.95587	2784312	38.32
25	5	0.00955	2.500	0.04662	69632	3246	340043	0.94953	2428571	34.88
30	5	0.01120	2.500	0.05450	66386	3618	322883	0.94137	2088527	31.46
35	5	0.01301	2.500	0.06301	62768	3955	303951	0.92939	1765644	28.13
40	5	0.01639	2.500	0.07871	58813	4629	282490	0.91383	1461693	24.85
45	5	0.01979	2.500	0.09427	54183	5108	258147	0.89313	1179204	21.76
50	5	0.02571	2.500	0.12078	49076	5927	230560	0.86860	921056	18.77
55	5	0.03091	2.500	0.14347	43148	6191	200266	0.83577	690496	16.00
60	5	0.04161	2.500	0.18846	36958	6965	167376	0.78981	490231	13.26
65	5	0.05376	2.500	0.23695	29993	7107	132196	0.72970	322855	10.76
70	5	0.07450	2.500	0.31401	22886	7186	96463	0.65272	190659	8.33
75	5	0.09869	2.500	0.39578	15699	6214	62963	0.33157	94196	6.00
80 et +		0.30371	3.293	1.00000	9486	9486	31233		31233	3.29

## Table de mortalité Toamasina (sexe féminin)

Age, x	Amplitude,		nax	nqx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
	n	nMx								
0	1	0.09974	0.331	0.09350	100000	9350	93741	0.87299	5302420	53.02
1	4	0.02394	1.581	0.09050	90650	8204	342754	0.93109	5208679	57.46
5	5	0.00572	2.500	0.02820	82446	2325	406417	0.97679	4865925	59.02
10	5	0.00365	2.500	0.01807	80121	1448	396984	0.97975	4459508	55.66
15	5	0.00454	2.500	0.02246	78673	1767	388946	0.97564	4062524	51.64
20	5	0.00533	2.500	0.02630	76906	2023	379472	0.97230	3673578	47.77
25	5	0.00591	2.500	0.02913	74883	2181	368961	0.96881	3294106	43.99
30	5	0.00678	2.500	0.03331	72701	2422	357453	0.96467	2925145	40.24
35	5	0.00763	2.500	0.03741	70280	2629	344825	0.96005	2567692	36.54
40	5	0.00870	2.500	0.04259	67650	2881	331049	0.95625	2222868	32.86
45	5	0.00920	2.500	0.04496	64769	2912	316566	0.95099	1891819	29.21
50	5	0.01094	2.500	0.05325	61857	3294	301052	0.94147	1575253	25.47
55	5	0.01325	2.500	0.06411	58563	3755	283430	0.92253	1274201	21.76
60	5	0.01923	2.500	0.09174	54809	5028	261472	0.89028	990772	18.08
65	5	0.02770	2.500	0.12952	49780	6447	232783	0.84042	729300	14.65
70	5	0.04300	2.500	0.19413	43333	8412	195635	0.76926	496517	11.46
75	5	0.06408	2.500	0.27616	34921	9644	150495	0.49982	300882	8.62
80 et +		0.16808	5.950	1.00000	25277	25277	150387		150387	5.95

## Table de mortalité Toamasina (sexe masculin)

Age, x	Amplitude,		nax	nqx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
	n	nMx								
0	1	0.10147	0.315	0.09487	100000	9487	93504	0.86951	5202373	52.02
1	4	0.02511	1.573	0.09469	90513	8571	341251	0.92797	5108869	56.44
5	5	0.00622	2.500	0.03061	81942	2508	403439	0.97441	4767618	58.18
10	5	0.00412	2.500	0.02041	79434	1622	393114	0.97929	4364179	54.94
15	5	0.00425	2.500	0.02102	77812	1635	384972	0.97826	3971064	51.03
20	5	0.00455	2.500	0.02247	76177	1712	376604	0.97659	3586092	47.08
25	5	0.00494	2.500	0.02438	74465	1815	367787	0.97381	3209488	43.10
30	5	0.00569	2.500	0.02805	72650	2038	358154	0.96928	2841701	39.12
35	5	0.00681	2.500	0.03346	70612	2362	347153	0.96179	2483547	35.17
40	5	0.00882	2.500	0.04313	68249	2943	333889	0.95183	2136394	31.30
45	5	0.01098	2.500	0.05344	65306	3490	317806	0.93987	1802505	27.60
50	5	0.01391	2.500	0.06721	61816	4155	298696	0.92642	1484699	24.02
55	5	0.01675	2.500	0.08040	57662	4636	276719	0.90585	1186003	20.57
60	5	0.02308	2.500	0.10911	53026	5785	250665	0.87306	909284	17.15
65	5	0.03172	2.500	0.14696	47240	6942	218845	0.82684	658620	13.94
70	5	0.04540	2.500	0.20386	40298	8215	180951	0.76947	439775	10.91
75	5	0.06084	2.500	0.26402	32083	8471	139236	0.46204	258824	8.07
80 et +		0.19745	5.065	1.00000	23612	23612	119587		119587	5.06

## Table de mortalité Mahajanga (sexe féminin)

Age, x	Amplitude,		nax	nqx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
	n	nMx								
0	1	0.10271	0.341	0.09620	100000	9620	93662	0.87784	5485230	54.85
1	4	0.01942	1.575	0.07420	90380	6706	345258	0.94396	5391568	59.65
5	5	0.00390	2.500	0.01934	83674	1618	414324	0.98197	5046310	60.31
10	5	0.00337	2.500	0.01669	82056	1370	406855	0.98117	4631985	56.45
15	5	0.00425	2.500	0.02101	80686	1695	399192	0.97673	4225130	52.37
20	5	0.00518	2.500	0.02557	78991	2020	389904	0.97259	3825938	48.44
25	5	0.00594	2.500	0.02929	76971	2254	379218	0.96772	3436034	44.64
30	5	0.00720	2.500	0.03537	74716	2642	366976	0.96193	3056816	40.91
35	5	0.00834	2.500	0.04087	72074	2945	353006	0.95545	2689840	37.32
40	5	0.00992	2.500	0.04838	69129	3345	337281	0.95037	2336834	33.80
45	5	0.01045	2.500	0.05093	65784	3351	320543	0.94515	1999553	30.40
50	5	0.01216	2.500	0.05898	62433	3683	302960	0.93681	1679010	26.89
55	5	0.01400	2.500	0.06765	58751	3975	283816	0.92068	1376050	23.42
60	5	0.01925	2.500	0.09182	54776	5030	261305	0.89767	1092234	19.94
65	5	0.02416	2.500	0.11391	49746	5666	234565	0.87462	830929	16.70
70	5	0.02972	2.500	0.13832	44080	6097	205156	0.85740	596364	13.53
75	5	0.03186	2.500	0.14757	37983	5605	175901	0.55036	391208	10.30
80 et +		0.15038	6.650	1.00000	32378	32378	215307		215307	6.65

## Table de mortalité Mahajanga (sexe masculin)

Age, x	Amplitude,		nax	nqx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
	n	nMx								
0	1	0.10460	0.324	0.09770	100000	9770	93399	0.87430	5223588	52.24
1	4	0.02050	1.564	0.07810	90230	7047	343751	0.94055	5130189	56.86
5	5	0.00462	2.500	0.02286	83183	1901	411162	0.97884	4786438	57.54
10	5	0.00392	2.500	0.01942	81282	1579	402462	0.97915	4375276	53.83
15	5	0.00451	2.500	0.02231	79703	1778	394070	0.97610	3972814	49.85
20	5	0.00517	2.500	0.02553	77925	1989	384651	0.97324	3578744	45.93
25	5	0.00569	2.500	0.02803	75936	2129	374356	0.97003	3194093	42.06
30	5	0.00650	2.500	0.03196	73807	2359	363137	0.96552	2819737	38.20
35	5	0.00756	2.500	0.03709	71448	2650	350615	0.95757	2456599	34.38
40	5	0.00983	2.500	0.04798	68798	3301	335738	0.94634	2105984	30.61
45	5	0.01229	2.500	0.05962	65497	3905	317723	0.93218	1770247	27.03
50	5	0.01592	2.500	0.07654	61592	4714	296175	0.91681	1452524	23.58
55	5	0.01893	2.500	0.09039	56878	5141	271537	0.89601	1156349	20.33
60	5	0.02529	2.500	0.11894	51737	6153	243301	0.86495	884812	17.10
65	5	0.03321	2.500	0.15334	45584	6990	210443	0.82413	641511	14.07
70	5	0.04506	2.500	0.20248	38594	7815	173433	0.77820	431068	11.17
75	5	0.05611	2.500	0.24603	30779	7572	134965	0.47614	257635	8.37
80 et +		0.18918	5.286	1.00000	23207	23207	122670		122670	5.29

## Table de mortalité Toliary (sexe féminin)

Age, x	Amplitude,		nax	nqx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
	n	nMx								
0	1	0.11327	0.350	0.10550	100000	10550	93143	0.87598	5344521	53.45
1	4	0.01546	1.570	0.05960	89450	5331	344845	0.94940	5251378	58.71
5	5	0.00459	2.500	0.02267	84119	1907	415826	0.97925	4906533	58.33
10	5	0.00379	2.500	0.01878	82212	1544	407199	0.97828	4490707	54.62
15	5	0.00501	2.500	0.02472	80668	1994	398353	0.97236	4083508	50.62
20	5	0.00622	2.500	0.03063	78673	2409	387344	0.96738	3685155	46.84
25	5	0.00706	2.500	0.03468	76264	2644	374709	0.96273	3297811	43.24
30	5	0.00815	2.500	0.03996	73620	2941	360744	0.95833	2923102	39.71
35	5	0.00888	2.500	0.04346	70678	3072	345712	0.95304	2562358	36.25
40	5	0.01039	2.500	0.05063	67607	3423	329476	0.94810	2216646	32.79
45	5	0.01094	2.500	0.05324	64184	3417	312376	0.94183	1887170	29.40
50	5	0.01309	2.500	0.06337	60767	3851	294205	0.93253	1574795	25.92
55	5	0.01491	2.500	0.07185	56916	4089	274354	0.91435	1280589	22.50
60	5	0.02117	2.500	0.10051	52826	5310	250857	0.88590	1006235	19.05
65	5	0.02763	2.500	0.12921	47517	6140	222234	0.85700	755379	15.90
70	5	0.03451	2.500	0.15883	41377	6572	190455	0.84008	533145	12.89
75	5	0.03507	2.500	0.16122	34805	5611	159998	0.53311	342690	9.85
80 et +		0.15980	6.258	1.00000	29194	29194	182692		182692	6.26

## Table de mortalité Toliary (sexe masculin)

Age, x	Amplitude,		nax	nqx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
	n	nMx								
0	1	0.11561	0.330	0.10730	100000	10730	92811	0.87231	5189965	51.90
1	4	0.01638	1.558	0.06300	89270	5624	343346	0.94775	5097154	57.10
5	5	0.00471	2.500	0.02325	83646	1945	413367	0.97916	4753808	56.83
10	5	0.00371	2.500	0.01837	81701	1501	404752	0.97990	4340441	53.13
15	5	0.00442	2.500	0.02186	80200	1753	396617	0.97616	3935689	49.07
20	5	0.00524	2.500	0.02587	78447	2029	387160	0.97254	3539072	45.11
25	5	0.00591	2.500	0.02910	76417	2223	376528	0.96864	3151912	41.25
30	5	0.00686	2.500	0.03370	74194	2500	364718	0.96410	2775384	37.41
35	5	0.00778	2.500	0.03818	71693	2737	351624	0.95626	2410666	33.62
40	5	0.01016	2.500	0.04953	68956	3415	336244	0.94497	2059042	29.86
45	5	0.01255	2.500	0.06082	65541	3986	317740	0.92897	1722798	26.29
50	5	0.01708	2.500	0.08190	61555	5042	295170	0.91100	1405058	22.83
55	5	0.02033	2.500	0.09673	56513	5466	268901	0.88787	1109888	19.64
60	5	0.02762	2.500	0.12918	51047	6594	238749	0.85734	840988	16.47
65	5	0.03434	2.500	0.15815	44453	7030	204688	0.82509	602239	13.55
70	5	0.04317	2.500	0.19482	37423	7291	168887	0.79777	397550	10.62
75	5	0.04729	2.500	0.21144	30132	6371	134733	0.41078	228663	7.59
80 et +		0.25296	3.953	1.00000	23761	23761	93931		93931	3.95

## Table de mortalité Antsiranana (sexe féminin)

Age, x	Amplitude,		nax	nqx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
	n	nMx								
0	1	0.10271	0.341	0.09620	100000	9620	93657	0.87775	5647820	56.48
1	4	0.01948	1.575	0.07440	90380	6724	345216	0.94112	5554163	61.45
5	5	0.00508	2.500	0.02507	83656	2098	413034	0.97920	5208947	62.27
10	5	0.00331	2.500	0.01641	81558	1338	404444	0.98212	4795912	58.80
15	5	0.00391	2.500	0.01938	80220	1555	397212	0.97932	4391468	54.74
20	5	0.00445	2.500	0.02201	78665	1732	388996	0.97692	3994256	50.78
25	5	0.00489	2.500	0.02417	76934	1860	380018	0.97493	3605260	46.86
30	5	0.00527	2.500	0.02599	75074	1951	370490	0.97264	3225241	42.96
35	5	0.00584	2.500	0.02877	73122	2104	360352	0.96867	2854751	39.04
40	5	0.00691	2.500	0.03397	71018	2412	349061	0.96308	2494399	35.12
45	5	0.00816	2.500	0.03996	68606	2742	336175	0.95517	2145338	31.27
50	5	0.01023	2.500	0.04989	65864	3286	321106	0.94562	1809163	27.47
55	5	0.01218	2.500	0.05911	62578	3699	303643	0.93152	1488057	23.78
60	5	0.01633	2.500	0.07843	58879	4618	282851	0.91161	1184414	20.12
65	5	0.02087	2.500	0.09919	54261	5382	257850	0.88563	901564	16.62
70	5	0.02809	2.500	0.13122	48879	6414	228360	0.85378	643714	13.17
75	5	0.03561	2.500	0.16349	42465	6943	194969	0.53060	415354	9.78
80 et +		0.16118	6.204	1.00000	35522	35522	220385		220385	6.20

## Table de mortalité Antsiranana (sexe masculin)

Age, x	Amplitude,		nax	nqx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
	n	nMx								
0	1	0.10472	0.325	0.09780	100000	9780	93396	0.87430	5284138	52.84
1	4	0.02045	1.563	0.07790	90220	7028	343754	0.93775	5190742	57.53
5	5	0.00588	2.500	0.02895	83192	2409	409938	0.97447	4846988	58.26
10	5	0.00445	2.500	0.02201	80783	1778	399471	0.97739	4437051	54.93
15	5	0.00470	2.500	0.02322	79005	1834	390440	0.97602	4037580	51.11
20	5	0.00502	2.500	0.02477	77171	1911	381076	0.97459	3647140	47.26
25	5	0.00528	2.500	0.02607	75259	1962	371393	0.97279	3266064	43.40
30	5	0.00576	2.500	0.02838	73298	2080	361288	0.96971	2894672	39.49
35	5	0.00656	2.500	0.03225	71217	2297	350345	0.96402	2533384	35.57
40	5	0.00813	2.500	0.03983	68920	2745	337740	0.95560	2183039	31.67
45	5	0.01008	2.500	0.04917	66175	3254	322743	0.94426	1845300	27.88
50	5	0.01293	2.500	0.06265	62922	3942	304754	0.92997	1522557	24.20
55	5	0.01621	2.500	0.07790	58980	4595	283412	0.90724	1217803	20.65
60	5	0.02303	2.500	0.10888	54385	5921	257123	0.87288	934391	17.18
65	5	0.03187	2.500	0.14760	48464	7153	224436	0.82697	677268	13.97
70	5	0.04515	2.500	0.20285	41310	8380	185603	0.77286	452832	10.96
75	5	0.05914	2.500	0.25762	32931	8483	143444	0.46322	267230	8.11
80 et +		0.19750	5.063	1.00000	24447	24447	123785		123785	5.06