



D<sub>1</sub>

# INSTITUT DE FORMATION ET DE RECHERCHE DÉMOGRAPHIQUES

(I. F.O.R. D.)

## DETERMINANTS DE LA FECONDITE AU CAMEROUN

MEMOIRE REDIGE ET PRESENTE PAR

**RATSIMANDRESY RALAILOFO Jean**

En vue de l'obtention du  
DIPLOME D'ETUDES DEMOGRAPHIQUES

Sous la direction de

**M. Bruno DISAINE A.**

JUIN 1986

- A V A N T - P R O P O S -  
-----

Je remercie toutes les personnes qui ont contribué  
à l'accomplissement de ce mémoire et surtout à Monsieur  
DISAINE Bruno qui nous a aidé dans notre tâche.

DETERMINANTS DE LA FECONDITE AU CAMEROUN

I N T R O D U C T I O N  
-----

La croissance de la population mondiale est remarquable de nos jours. La plus grande part de cet accroissement est le fait des populations des pays en développement.

La revue "Aperçu de la situation démographique dans le monde en 1979" estime que de 1950 à 1975, la population des pays en développement a augmenté de 1 milliard 600 millions soit approximativement de 75 % par rapport au chiffre de 1950, tandis que la population des pays développés a augmenté de 260 millions soit 36 %.

A propos de cet accroissement rapide, la CEA (Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique) fait des prévisions alarmistes : "l'explosion potentielle de la population (en Afrique) devrait avoir de terribles répercussions sur les ressources physiques comme la terre. Au niveau national, les conditions socio-économiques se caractérisent par une dégradation de la dignité humaine elle-même. La population rurale/.../ devra faire face à un tragique manque de terre..."

(Jeune Afrique du 22 août 1984 page 96)

Pourtant, ces prévisions alarmistes ne semblent pas être tout à fait applicables à la majorité des états d'Afrique Sud-Saharienne. En effet, il n'est pas rare, par exemple, en Afrique Centrale, de trouver des zones où les densités atteignent à peine deux habitants au km<sup>2</sup>.

C'est ainsi que les dirigeants africains pratiquent en générale une politique nataliste.

Mais un fait est indéniable : aucun état n'étant aujourd'hui capable d'assurer une vie décente à la majorité de sa population. On voit mal comment il pourrait faire face à des besoins multipliés par deux en l'an 2000.

En effet, le temps de doublement  $z = \frac{\log 2}{\rho}$  où  $\rho$  = taux d'accroissement de la population. Et, on estime que  $\rho$  est égal à 2,89 % en Afrique sur la période 1975-1980.

(Source : Situation démographique dans le monde en 1979 page 24)

Le problème ne se pose pas alors à l'intérieur de chaque pays en termes de surpopulation ou de sous peuplement mais de la rapidité de l'accroissement.

Comme nous le savons, le taux d'accroissement de la population  $P=n-d+m$  où  $n$ =taux brut de natalité,  $d$ =taux brut de mortalité et  $m$ =taux net de migration au niveau d'un pays.

De plus, la tendance générale de la mortalité est à la baisse. Le ralentissement de l'accroissement c'est-à-dire la baisse du taux d'accroissement de la population passe donc nécessairement par la baisse du taux brut de natalité  $n$ .

Ces constatations nous amènent à chercher les facteurs déterminants de la fécondité au Cameroun.

En effet, la connaissance de ces facteurs permet de comprendre le mécanisme du phénomène et d'agir efficacement dans le sens désiré en fonction de la politique adoptée.

Pour réaliser cette étude nous allons voir :

CHAPITRE 1. : Cadre et objet de l'étude : la présentation du pays, de la méthodologie, des données, du niveau et tendance de la fécondité au Cameroun.

CHAPITRE 2. : L'identification des variables explicatives

CHAPITRE 3. : L'étude des variables explicatives fortement corréllées avec la somme des naissances réduites et identification des variables déterminantes de la fécondité au Cameroun.

#### I- CADRE ET OBJET DE L'ETUDE

##### I.1 : CARACTERISTIQUE DU CAMEROUN (Atlas Jeune Afrique)

Le Cameroun est un état de l'Afrique Centrale situé au creux du Golfe de Guinée à l'articulation majeure du littoral dans l'axe des hauteurs, orienté SO-NE qui marque la séparation entre l'Afrique occidentale et l'Afrique Centrale, entre les Cuvettes du Niger, du Tchad et du Congo. Etiré sur plus de 1200 km, du Lac Tchad à la baie de Bonny, le Cameroun a grossièrement la forme d'un triangle de 465000 km<sup>2</sup> de superficie, entre les parallèles de 2° et 12° de latitude nord.

Les grands traits du relief sont assez paradoxaux. Ainsi les bas pays se trouvent surtout au nord, dans l'intérieur du pays, alors que les plaines côtières sont relativement peu étendues. Entre ces deux ensembles s'élève la dorsale camerounaise, hautes terres qui du Mont Cameroun (4095 m) aux confins de la République Centre Africaine, coupent le pays en deux, et au sud, se déroule le vaste plateau Sud-Camerounais .

Le Cameroun est limité à l'Ouest par le Nigéria, au Nord et au Nord-Est par le Tchad, à l'Est par la République Centre Africaine, au Sud-Est par le Congo, au Sud par le Gabon et la Guinée Equatoriale. Au Sud-Ouest le pays débouche sur l'Océan Atlantique.

Du Lac Tchad aux abords de l'équateur, le Cameroun offre presque toute la gamme des climats intertropicaux. Des reliefs importants et la proximité de l'Océan introduisent des nuances montagnardes et littorales.

On y distingue trois domaines climatiques: le climat équatorial au sud et qui s'étend jusqu'à 6° de latitude nord; le climat Soudanéen, tropical humide, s'étend du 7° à un peu plus du 10° de latitude nord; le climat Soudano-Sahélien au Nord.

Au recensement d'avril 1976 la population du Cameroun comptait 7 663 000 habitants donc une densité moyenne de 16,5 habitants/km<sup>2</sup>

Le pays comptait alors 43 centres urbains de plus de 10.000 habitants, regroupant 1 840 000 citoyens soit 24 % de la population totale; 71,5 % de la population vivaient en zone rurale, 79,4 % de la population active totale exerçaient dans le secteur agricole; cette proportion est de 92,1 % pour les femmes actives.

L'analphabétisme touchait alors 52,6 % des personnes de 10 ans et plus (45,2 % chez les hommes et 66,9 % chez les femmes.)

Le mouvement de la population est caractérisé par une fécondité forte et stable (TBN = 45 %) et une mortalité en baisse bien qu'encore élevée (TBM = 20,4 % en 1976).

Au moment de l'enquête nationale sur la fécondité de 1978, le Cameroun était organisé en 7 provinces administratives : Centre-Sud, Ouest, Est, Littoral, Nord, Nord-Ouest et Sud-Ouest.

Yaoundé (Capitale administrative) et Douala (métropole économique) regroupent 35 % de la population classée urbaine au recensement général en 1976.

## I.2. METHODOLOGIE

Dans l'espace biologique où l'homme vit sans compétition avec d'autres espèces, l'homme évolue, se multiplie, selon des modèles qui ne sont pas si différents des modèles écologiques d'interaction entre les espèces, Verhulst et Pearl ont montré sur une population de Drosophile que la contrainte imposée par le milieu impose le fait que la croissance de la population ne pouvait rester constante mais devait être une fonction décroissante de la population. Et cette décroissance est linéaire. Nous

supposons donc que l'effet des variables supposées connues (variables explicatives ou exogènes) sur la fécondité (variable à expliquer ou variable endogène) est linéaire. Par conséquent, nous essayons à partir de la simple régression linéaire de dégager les variables déterminantes de la fécondité en prenant comme variable endogène la somme des naissances réduites et comme variables exogènes, dans la mesure du possible, toutes les variables admises généralement comme variables intermédiaires de la fécondité inscrit, dans le cadre défini par Davis et Blake (1956).

Mais en plus, nous avons introduit d'autres variables exogènes susceptibles, de notre point de vue, d'influencer la fécondité.

Chaque variable a une composante suivant les 7 provinces administratives du Cameroun. Cette décomposition a été privilégiée du fait de l'existence d'une différence du niveau de la fécondité dans chaque province.

Ces différences de fécondité de sous population divisée selon ce critère géographique peuvent être dues/bien aussi à la situation sanitaire ou climatique qu'aux nombreuses caractéristiques socio-économiques, donc permettent de dégager les variables qui influent sur la variation de la fécondité du pays.

De plus, la dimension élevée (au nombre de 7) de la décomposition entraîne un degré de liberté élevé dans le test d'adéquation de chaque variable explicative.

Le choix de la somme des naissances réduites  $S$  comme variable de la fécondité (variable endogène) est d'ordre pratique.

En effet, la base de l'étude de la fécondité est la prise en compte des seules naissances vivantes et  $S$  est une estimation de la descendance finale. C'est le nombre total d'enfants nés-vivants qu'aurait une femme à la fin de sa vie féconde si son comportement procréateur à tous les âges est identique à celui observé aux différents groupes d'âges de la population féminine à un moment donné.

De plus,  $S$  présente les avantages suivantes :

- $S$  ne dépend que du calendrier et de l'intensité de la fécondité
- $S$  mesure donc directement le phénomène. Une variation de  $S$  indique une variation de la fécondité. C'est un indice synthétique non influencé par la structure par âge de la population.

Par conséquent,  $S$  peut être un outil de comparaison efficace, car les effets perturbateurs sont éliminés.

### I.3. SOURCES ET DONNEES

Les sources de données utilisées sont :

- E.N.F. 78 : Enquête nationale sur la fécondité du Cameroun 1978
- ATLAS encyclopédie Jeune Afrique (données géographiques et climatiques).

- Données recueillies dans les préparations du Vè plan
- Séminaire national sur population, ressources et développement  
(Yaoundé 10-13 septembre 1985) noté S.N.P.R.D.

La plupart des données utilisées proviennent de l'E.N.F.78. Ici, d'après le concept utilisé, on n'a pas tenu compte des femmes issues des villes de Yaoundé et Douala dans les provinces du Centre-Sud et du Littoral.

L'utilisation de ces différentes sources introduit sûrement des biais du fait des concepts adoptés différents dans chaque enquête et des différences temporelles.

Néanmoins, nous pensons que la mise en écart de Yaoundé et Douala atténue les différences du niveau de développement de chaque province donc n'altère pas trop la signification des différences selon les provinces. Nous n'avions pas estimé nécessaire des ajustements de données. Nous pensons en effet que les données brutes reflètent correctement la variation de la fécondité même si le niveau n'est pas exact.

#### I.4 - NIVEAU ET TENDANCE DE LA FECONDITE

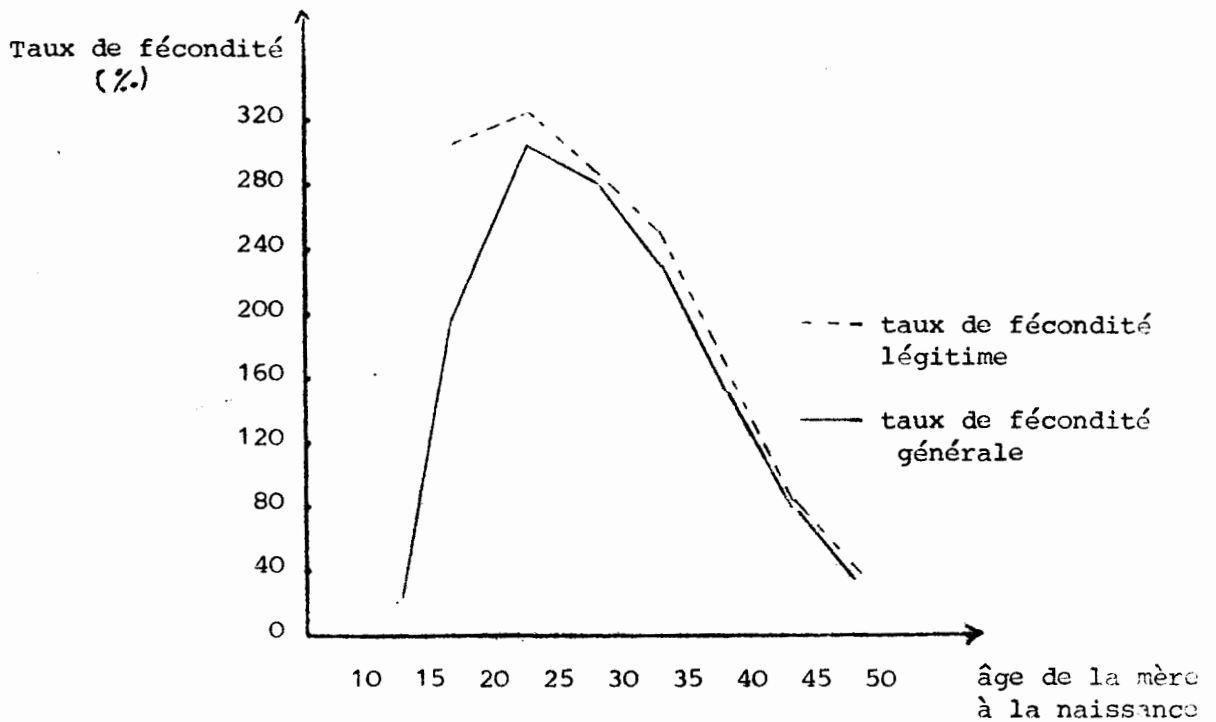
##### I.4.1. Niveau

Plusieurs indices de la fécondité mesurent le niveau de la fécondité comme : le taux brut de natalité, la série des taux de fécondité par âge, le taux brut de reproduction, le nombre moyen d'enfants à un anniversaire... Le choix de la somme des naissances réduites a été déjà évoqué ci-dessus au paragraphe I.2.

Le graphe ci-après : représente les taux de fécondité générale et légitime selon l'âge de la mère à la naissance (12 mois avant l'entrevue pour 1000)

Tableau 5.14 et 5.16 E.N.F. 78 vol I

| Age de la mère à la naissance | Taux de fécondité générale 12 mois avant l'entrevue pour 1000 | Taux de fécondité légitime 12 mois avant l'entrevue pour 1000 (Enquête individuelle) |
|-------------------------------|---|--|
| 10 - 14                       | 20  | 306  |
| 15 - 19                       | 195   | 306  |
| 20 - 24                       | 305   | 324  |
| 25 - 29                       | 286   | 291  |
| 30 - 34                       | 233   | 248  |
| 35 - 39                       | 153   | 167  |
| 40 - 44                       | 83  | 86   |
| 45 - 49                       | 36  | 46   |
| S                             | 6,6   | 8,1  |



L'allure de la courbe de fécondité générale ou légitime suit l'allure d'une courbe de fécondité "naturelle" schématisée par Louis Henry. Mais ici le maximum se présente dans le groupe d'âge 20-25 ans pour les deux taux de fécondité. Le phénomène de la stérilité croissante suivant l'âge commence à faire son oeuvre dans le groupe d'âge 25-29 ans.

On remarque aussi que les deux courbes de fécondité diffèrent surtout dans le groupe d'âge 15-19 ans. Ceci montre aussi que la fécondité hors mariage est élevée (presque la même que la fécondité légitime) au-delà d'un certain âge, ici c'est 25 ans.

Nos résultats doivent être néanmoins nuancés du fait que les taux sont estimés à partir d'une enquête rétrospective. Ils sont donc à la fois affectés par des erreurs d'échantillonnage, des erreurs d'omissions de naissances, de déclaration d'âge erroné (glissement des femmes

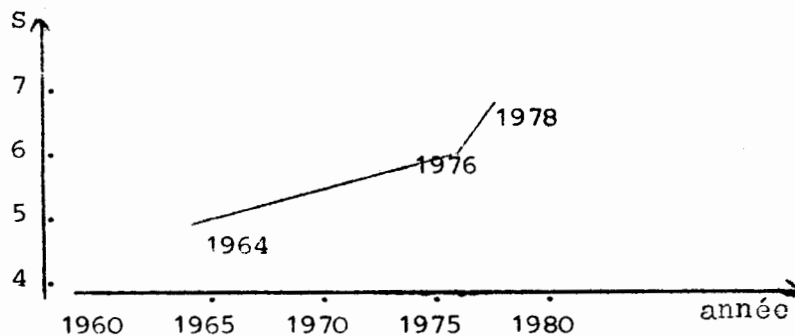
âgées de 45-49 ans vers 55-59 ans) d'après l'analyse des données faites dans l'E.N.F. 78 tome I. La valeur de S est donc affectée par ces erreurs et peut être surestimée ou sousestimée.

#### I.4.2. Tendance

En ce qui concerne la tendance des estimations de S obtenues à

| partir des diverses sources : | Année | S   | Sources                              |
|-------------------------------|-------|-----|--------------------------------------|
|                               | 1964  | 4,9 | estimation                           |
|                               | 1976  | 6,0 | ajustement à partir du R.G.P.H. 1976 |
|                               | 1978  | 6,5 | directs E.N.F. 78.                   |

Ces données montrent que la fécondité au Cameroun a tendance à croître.



La pente de la croissance est plus accentuée entre 1976 et 1978.

Remarquons, d'après les statistiques de la Banque Mondiale de 1984

- pour le Cameroun que :
- Accroissement démographique (1970-1982) = 3,0 %
  - Taux annuel moyen d'inflation (1970-1982) = 10,7 %
  - Taux de croissance du P.N.B. en termes courants (1970-1982) 17,7 %

Le taux de croissance économique au Cameroun au cours de la dernière décennie est estimé à :  $17,7 - 10,7 - 3,0 = 4,0 \%$

(taux de croissance du revenu par tête d'habitant en termes réels est  $p = v - i - d$  où  $v$  : taux de croissance du P.N.B.)  $i$  : taux annuel moyen d'inflation  $d$  : accroissement démographique).

La croissance économique du Cameroun, au lieu d'abaisser le niveau de la fécondité, entraîne une augmentation de celle-ci.

Le modèle du régime démographique actuel du Cameroun n'est donc pas conforme au modèle classique de la transition démographique. En effet, malgré une baisse continue de la mortalité, l'espérance de vie de 37 ans en 1960-1964 <sup>à un</sup>  $\sqrt{e_0} > 50$  ans en 1991, la fécondité croît au lieu de décroître.

Une étude de John Bongdarts permet, si l'on admet que le nombre maximum de naissances en l'absence de toute régulation de fécondité varie peu d'une population à une autre, de déterminer la part de 4 variables intermédiaires principales (1) dans la réduction de la fécondité si l'on connaît le classement du pays selon les phases de la transition démographique.

---

(1) Les 4 variables intermédiaires principales sont : la proportion de personnes mariées, le recours à la contraception, la pratique de l'avortement et l'infécondité post-partum (lié généralement à l'allaitement).

Ici, on n'est pas dans aucune phase de ce modèle de transition démographique mais, dans le cas de la "théorie des seuils" formulée par les Nations Unies en 1964 (une croissance économique entraîne une croissance de la fécondité jusqu'à un certain seuil de développement avant d'entamer la baisse de la fécondité sous l'influence de l'amélioration économique et sociale, et de rejoindre ainsi la deuxième phase de la théorie de la transition démographique).

Du fait de cette considération, nous allons utiliser la théorie micro-économique de la simple régression linéaire pour déterminer les déterminants de la fécondité du Cameroun.

Pour cela, nous allons identifier les variables explicatives de la fécondité dans notre deuxième partie.

Remarque : Malheureusement, nous n'avons pas eu des données sur les revenus moyens par province ou autres données économiques dans le cadre de notre étude.

## II- IDENTIFICATION DES VARIABLES EXPLICATIVES DE LA FECONDITE

### II.1. Dernier consensus sur la recherche des déterminants de la fécondité

L'étude de la fécondité est déterminée par les éléments qui conduisent à la production d'une naissance vivante. Et, l'analyse des déterminants de la fécondité a conduit J. BLAKE et K. DAVIS en 1956 à proposer onze variables intermédiaires au travers desquelles s'exerce toute influence sur la fécondité. Ces variables intermédiaires peuvent se classer

en trois groupes : le risque d'exposition aux rapports sexuels, le risque de conception et le risque de naissance.

Les critiques et débats suscités par cette méthode ont permis l'intégration de l'allaitement comme variable intermédiaire supplémentaire et certaines autres variables intermédiaires données par P. CANTRELLE et B. FERRY in H. LERIDON et J MENKEN en 1979.

Parmi ces variables intermédiaires, l'étude de J. BONGAARTS et R. POTTER en 1983 semble avoir fait le consensus selon lequel quatre variables parmi les variables intermédiaires sont décisives à savoir les variables citées en bas de la page 12.

Pour notre part, et à cause de la non classification du modèle de la fécondité du Cameroun dans le schéma de transition démographique classique, nous avons considéré les variables susceptibles d'influencer le niveau de la fécondité et à partir de ces variables de dire les variables intermédiaires les plus déterminantes de la fécondité du Cameroun parmi les variables intermédiaires de la fécondité de l'annexe 1.

Comme les variables susceptibles d'influencer le niveau de la fécondité sont très nombreuses et de nature différente, dans le cadre de notre étude, nous avons retenu une centaine de variables. A chaque variable, nous avons associé des chiffres de codification pour des besoins pratique

La liste de ces variables est reproduite en annexe 2.

II.2. RECHERCHE DES VARIABLES EXPLICATIVES

Parmi les variables de l'annexe 2, nous chercherons à identifier celles qui peuvent être retenues comme variables explicatives de la fécondité.

Pour cela, appliquons notre hypothèse selon laquelle l'influence des variables explicatives sur la fécondité est linéaire. Il s'agit alors de mettre en relation deux séries de données. La 1ère série de données concerne les valeurs de la variable selon les 7 provinces du Cameroun. La 2ème série de données est toujours les différentes valeurs de S selon les 7 provinces. A partir de ces 2 séries, on calcule les coefficients estimés  $\hat{a}$  et  $\hat{b}$  de l'équation de regression linéaire  $\hat{y} = \hat{b}x + \hat{a}$  estimée. En notant  $y = bx + a$  l'équation de regression exacte qui lie la variable  $x$  à la fécondité  $y$  où  $y$  est la somme des naissances réduites S.

La théorie sur les regressions linéaires montre que :

$$\frac{\hat{b} - b}{\sigma_{\hat{b}}} \text{ suit la loi } \mathcal{N}(0,1) \text{ noté } \frac{\hat{b} - b}{\sigma_{\hat{b}}} \rightsquigarrow \mathcal{N}(0,1)$$

où  $\sigma_{\hat{b}}$  est l'écart-type de  $\hat{b}$

$$\frac{\hat{\sigma}_{\hat{b}}}{\sigma_{\hat{b}}} \rightsquigarrow \frac{\chi^2(n-2)}{n-2} \text{ où } \hat{\sigma}_{\hat{b}} \text{ écart-type estimé de } \hat{b}$$

$$\text{et donc } \frac{\hat{b} - b}{\hat{\sigma}_{\hat{b}}} = \frac{\hat{b} - b}{\sigma_{\hat{b}}} \cdot \frac{1}{\frac{\hat{\sigma}_{\hat{b}}}{\sigma_{\hat{b}}}} \rightsquigarrow T(n-2) \text{ loi de Student à } (n-2) \text{ d.d.l.}$$

Tester l'hypothèse  $b = 0$  c'est-à-dire tester l'hypothèse de la nullité de l'influence de la variable  $X$  revient à comparer le rapport

$\frac{b}{\hat{b}}$

à 1,476 au seuil de 20 %

à 2,015 au seuil de 10 %

à 2,571 au seuil de 5 %

En effet  $\hat{b} \sim T(5)$  car  $n = 7$  (7 provinces)

La liste des variables avec leur test d'adéquation  $\hat{b}$  et la valeur du coefficient de corrélation sont données en annexe 3.

Remarque : à la suite de cette opération, nous avons retiré les données sur le taux de polygamie à cause de l'introduction de trop de biais :

1°/ - Ce sont les données issues du R.G.P.H en 1976

2°/ - D'après l'analyse du recensement : "beaucoup d'hommes émigrent en ville en laissant leur conjointe ou certaines de leurs épouses à la campagne. On ne peut donc pas supposer que tous les conjoints d'une province y résident. On trouve effectivement parfois un homme marié habitant Douala par exemple ayant une épouse à Douala, une à Yaoundé et parfois une dans son village".

3°/ - Les différentes valeurs du coefficient de corrélation nous variant de 0,49 à 0,001/dissuadent aussi de le prendre.

Les variables dont le coefficient est significativement non nul sont appelées des variables explicatives.

L'absence d'une corrélation  $r$  telle que  $|r| \geq 0,80$  indique l'importance de variables influençant la fécondité. Non seulement elles sont nombreuses mais diversifiées.

Adoptons alors la convention suivante. Nous dirons qu'une variable est : Fortement corrélée avec S si  $|r| \geq 0,5$

-Moyennement corrélée avec S si  $0,5 > |r| \geq 0,3$

-Faiblement corrélée avec S si  $0,3 > |r| \geq 0,1$

-Non corrélée avec S si  $0,1 > |r|$ .

Les classements des variables suivant cette distinction sont donnés en annexe 4.

### II.3 : CHOIX DES VARIABLES INTERMEDIAIRES LES PLUS PREPON- DERANTES.

A partir des variables fortement et moyennement corrélées nommées variables explicatives, nous essayons de déterminer les variables déterminantes de la fécondité en dressant la matrice de corrélation des variables explicatives. Cette matrice est donnée en annexe 5.

Remarque : La pratique de la contraception et de l'avortement sont négligeables au Cameroun. En se référant au schéma de J. BONGAARTS et R. POTTER (1983) / voir Annexe 7 / ceci nous place dans la première phase de la transition démographique. Or, la baisse de la mortalité est déjà entamée par l'importation de la médecine occidentale. De plus, l'accès à la méthode nous est interdite par manque de données adéquates. Aussi, pour voir les déterminants de la fécondité nous allons passer par la théorie économétrique de la régression simple.

A partir de la matrice de corrélation des variables explicatives et des variables à expliquer, nous allons dégager les variables déterminantes de la fécondité au Cameroun en suivant les critères de choix suivants qui sont aussi le critère de choix des variables explicatives pour la construction d'un modèle économétrique de la régression linéaire :

- Ces variables explicatives doivent avoir des rapports directs avec la fécondité. De plus, elles doivent suivre les règles suivantes afin d'obtenir un modèle statistiquement cohérent :

1°/- Chaque variable explicative doit posséder un lien de causalité avec S

2°/- S'il est généralement nécessaire qu'une des variables explicatives soit fortement corrélée avec S, cela ne doit pas être forcément le cas des autres variables explicatives qui traduisent des effets secondaires.

3°/- Il ne faut pas que les variables explicatives soient trop corrélées entre elles. En effet, la même cause ne doit pas être répétée deux fois. Pratiquement, un  $r^2 \geq 0,6$  c'est-à-dire un coefficient de corrélation linéaire tel que  $|r| \geq 0,7745$ , pratiquement nous avons pris  $|r| \geq 0,80$ , entre deux variables explicatives devra interdire leur emploi simultané en tant que variables explicatives.

4°/- Le nombre de variables explicatives doit être le moins élevé possible, en général on se limitera à 2 ou 3 en plus du terme constant.

Les variables explicatives qui seront retenues avec ce filtre seront alors les premières variables déterminantes de la fécondité. Les facteurs qui agissent simultanément sur ces variables de même que

les variables qui agissent seules sur chacune de ces variables sont aussi des variables déterminantes de la fécondité.

Compte tenu de ces critères, nous avons dans un premier temps rassemblé les variables explicatives qui sont corrélées symétriquement ou transitivement entre eux. En effet, si deux variables ont une corrélation telle que  $r \geq 0,8$ , on doit prendre l'une seulement de ces variables.

La meilleure variable étant celle qui a un  $r^2$  le plus élevé mais on peut employer l'une ou l'autre de ces variables comme variable explicative.

Avec ces différents critères et remarques, nous aboutissons alors aux deux blocs suivants :

#### Premier bloc

- 8: Age moyen des femmes au premier mariage en milieu urbain au recensement de 1976 (noté R.G.P.H. 1976)
- 10. Age moyen des hommes au premier mariage selon les provinces pour l'ensemble au recensement de 1976 (R.G.P.H. 1976)
- 13. Taux d'analphabétisme (ou proportion des personnes qui n'ont jamais été scolarisées) ensemble R.G.P.H. 1976
- 14. Taux d'analphabétisme masculin . R.G.P.H. 1976
- 15. Taux d'analphabétisme féminin . R.G.P.H. 1976
- 17. Stérilité. Pourcentage des femmes sans grossesse féconde selon la région de résidence (Femmes en union depuis 5 ans et plus) E.N.F.78 vol.I

18. Age moyen à la première union des femmes non célibataires âgées de 25 ans et plus E.N.F.78 vol. I
20. Durée moyenne d'allaitement intégral dans le dernier intervalle de grossesses fermé E.N.F.78 vol. I
23. Nombre d'enfants désiré E.N.F.78
29. Charge démographique du personnel sanitaire par province en 1982  
Source : Séminaire National sur population, ressources et développement noté en abrégé S.N.P.R.D. en septembre 1985.
43. Nombre moyen d'épouses par homme polygame par province R.G.P.H. 1976
47. Pourcentage des femmes ayant été en union selon la région de résidence. Toutes les femmes E.N.F.78.
55. Durée moyenne d'allaitement intégral pendant le dernier intervalle de grossesses<sup>sc</sup> fermé . Femmes d'âge inférieur à 30 ans E.N.F.78
56. Idem. Femmes d'âge supérieur à 30 ans E.N.F.78
60. Durée d'ab<sup>st</sup>inence post-partum pendant le dernier intervalle de grossesses fermé. Ensemble des femmes E.N.F.78
61. Idem Femmes d'âge inférieur à 30 ans E.N.F.78
62. Idem Femme d'âge supérieur à 30 ans E.N.F.78
65. Charge démographique d'un médecin en 1982
67. Charge démographique d'un infirmier en 1982
71. Nombre d'habitants pour un lit d'hôpital par province S.N.P.R.D. 85
74. Densité. Nombre d'habitant par km<sup>2</sup> par province en 1981.
75. Durée de la saison sèche par province. ATLAS Jeune Afrique
77. Précipitation moyenne par province ATLAS Jeune Afrique
84. Pourcentage de femmes sans instructions.

La variable la plus fortement corrélée avec S est 71 : Nombre d'habitants pour un lit d'hôpital. C'est une variable non reliée directement à la fécondité (n'a pas de lien de causalité avec S.)

La suivante est 18 : âge au premier mariage des femmes avec un  $r = 0,72$  dont le niveau de signification est 10 %.

Comme c'est une variable directement liée à la fécondité, nous la prenons comme la première variable déterminante de la fécondité au Cameroun.

#### deuxième bloc

- 24. Sous alimentation chronique par province. S.N.P.R.D 85.
- 68. Effectifs des aides-soignants par province en 1982. S.N.P.R.D.85
- 81. Estimations indirectes de  ${}_1q_0$  selon la région de résidence. E.N.F.78
- 82. Estimations indirectes de  ${}_4q_1$  selon la région de résidence. E.N.F.78
- 92.  ${}_1q_1$  selon la région de résidence des mères à l'enquête. E.N.F.78
- 93.  ${}_3q_2$  selon la région de résidence des mères à l'enquête . E.N.F.78
- 96. Le quotient indicatif de mortalité post-néo-natale (1-12 mois) selon la région de résidence de la mère à l'enquête pour les non migrants E.N.F.78
- 99.  ${}_3q_2$  selon la région de résidence de la mère à l'enquête pour les non migrants E.N.F.78
- 100.  ${}_5q_0$  selon la région de résidence de la mère à l'enquête pour les non migrants E.N.F.78.

La variable la plus fortement corrélée avec S est  $3^q_2$  selon la région de résidence des mères à l'enquête avec un  $r = 0,58$  et un niveau de signification de 20 %.

Comme la mortalité infanto-Juvenile est généralement recon- nue comme une variable liée à la fécondité, nous la prenons aussi comme notre deuxième variable déterminante de la fécondité.

Remarques :

1° La variable 25 : pourcentage de la population par province est fortement corrélée avec S avec un  $r = 0,71$  et un niveau de signification de 5 %. Mais, comme c'est une variable non liée directement à la fé- condité nous l'avons éliminée faute de données car cela peut être dû à d'autres variables liées à S comme par exemple, des indices économiques tel que le revenu par habitant dans chaque province.

2° La variable 72 ne figure pas aussi ici car c'est une variable non directement liée à la fécondité : nombre de lits pour un médecin. De plus sa corrélation avec S vaut  $r = 0,34$ , c'est-à-dire un  $r^2 = 0,1156$  donc une relation minime avec S.

Pour les variables déterminantes

18 : âge des femmes au premier mariage et  $93 : 3^q_2$  selon la région de résidence des mères à l'enquête nous avons respectivement  $r^2 = 0,5184$  pour 18 et  $r^2 = 0,3364$  pour 93.

Ceci montre que l'âge au premier mariage des femmes à elle seule ne peut pas expliquer la variation de la fécondité due au premier bloc.

Il en est de même pour la mortalité entre 2 et 5 ans pour le deuxième bloc.

En d'autres termes, une combinaison de quelques variables du premier bloc explique mieux la fécondité due au premier bloc que l'âge au premier mariage seulement car  $r^2 = 0,5184$  est assez éloigné de 1. Il en est de même pour le deuxième bloc.

Comme le premier bloc contient toutes les variables participant au calcul du T.F.R. (Total Fertility Rate) du modèle de John BONGAARTS, l'emploi de ce modèle est l'idéal pour exprimer les facteurs dûs au premier bloc. Malheureusement, les données pour l'emploi de ce modèle nous font défaut. Néanmoins, nous allons voir, dans une première partie, les facteurs qui agissent sur l'âge au premier mariage des femmes et la liaison entre ces facteurs et la fécondité. Auparavant nous allons présenter brièvement le modèle de J. BONGAARTS.

La formulation originale du modèle de BONGAARTS est :

$T.F.R = T.F \times C_m \times C_c \times C_a \times C_i$  où T.F.R = taux global de fécondité = nombre total d'enfants qu'une femme aurait eu à la fin de sa vie reproductive en supposant qu'elle ait subi certains taux de fécondité par âge pendant toute cette vie (enfants naturels exclus)

En d'autres termes, TFR n'est que la somme des naissances réduites conçues dans le mariage pour toutes les femmes ayant été mariées.

TF = Fécondité potentielle totale, ou ce que la fécondité globale serait si toutes les femmes étaient continuellement mariées entre 15 et 50 ans, si elles n'allaitaient pas, si elles n'utilisaient pas la contraception ni n'avaient d'avortement provoqué.

Pratiquement; les spécialistes l'estiment à 16,6 enfants. R. POTTER et J BONGAARTS la limitent à 15 enfants dans leur schématisation.

$C_m, C_c, C_i, C_a$  représentent les effets inhibiteurs de la fécondité dûs respectivement aux proportions de femmes non mariées, utilisant la contraception, en aménorrhée d'allaitement et, ayant avorté.

Pratiquement on calcule :

$$C_m = \frac{TFR}{TM} \quad \text{où } TM = \text{somme des naissances réduites légitimes}$$

$$C_c = 1 - 1,18 u e \quad \text{où } u = \text{proportion des femmes utilisant la contraception}$$

$e = \text{efficacité moyenne de la méthode utilisée.}$

$$C_i = \frac{20}{18,5+i} \quad \text{où } i = \text{durée moyenne de la période d'infécondabilité post-partum en un mois}$$

$$C_a = \frac{T.F.R.}{T.F.R+A} \quad \text{où } A = 0,4 (1+u) \times T.A.$$

$u = \text{proportion des femmes employant la contraception et parmi les femmes qui ont eu des avortements provoqués}$

$T.A = \text{taux global d'avortement (nombre moyen d'avortement provoqué par la femme durant toute sa période de fécondité)}$

$$= \text{nb. } \frac{\text{total d'avortement} \times 1000}{\text{total des femmes ayant subi 1 consultation prénatale}}$$

Remarque : En se référant sur le cas de la figure de J. BONGAARTS et R.G.POTTER (1983) pour le cas du Cameroun on a ; (puisque nous avons dit en page 17 que le Cameroun se trouve dans la première phase de la transition démographique)

- L'infécondité post-partum est la variable la plus déterminante de la fécondité car elle ramène à lui seul une naissance maximale de 15 enfants à une naissance de 10 enfants (réduction de cinq enfants)

- Le non mariage est la deuxième variable déterminante de la fécondité car son effet est de réduire la fécondité de 2 enfants.

- La contraception est la troisième variable déterminante car son effet est de réduire la fécondité de 1 enfant.

Comme la somme des naissances réduites au Cameroun est de 6,5 enfants, le reste c'est-à-dire 0,5 enfant est dû aux autres variables intermédiaires de l'annexe 1

Malheureusement, les données pour l'emploi du modèle de J. BONGAARTS nous font défaut. Néanmoins, nous allons voir dans la partie III, dans une première partie les facteurs qui agissent sur l'âge au 1er mariage et la liaison qui lie l'âge au premier mariage des femmes au Cameroun avec la fécondité. Dans une deuxième partie, nous étudions la liaison entre le deuxième facteur déterminant  $3q_2$  et la fécondité (nous allons l'étendre à la mortalité de 0 à 5 ans car la corrélation de  ${}_3q_2$ ,  $\frac{11q_1}{12}$ ,  $5q_0$  avec S est respectivement 0,58 ; 0,53 et 0,51) et de cerner

les facteurs qui agissent sur  ${}_3q_2$ . Dans cette partie, nous nous sommes inspirés et nous avons utilisé les résultats du travail fait par MM KWEKEM FONKAM Michel et DJOUMESSI Joseph-Blaise dans "Les facteurs de la mortalité infantile et Juvenile au Cameroun".

### III- ETUDE DES VARIABLES EXPLICATIVES FORTEMENT CORRELÉES

#### AVEC S

Remarque préliminaire : pour clarifier notre exposé dans cette partie, nous présentons notre étude de la manière suivante. A partir de chaque variable (ou groupes de variables) fortement ou moyennement corrélée avec l'âge au premier mariage (respectivement  ${}_3q_2$ ) nous étudions leur action sur l'âge au premier mariage (respectivement  ${}_3q_2$ ) puis leur action sur la fécondité. Mais auparavant, étudions la première variable intermédiaire dans sa relation avec la fécondité.

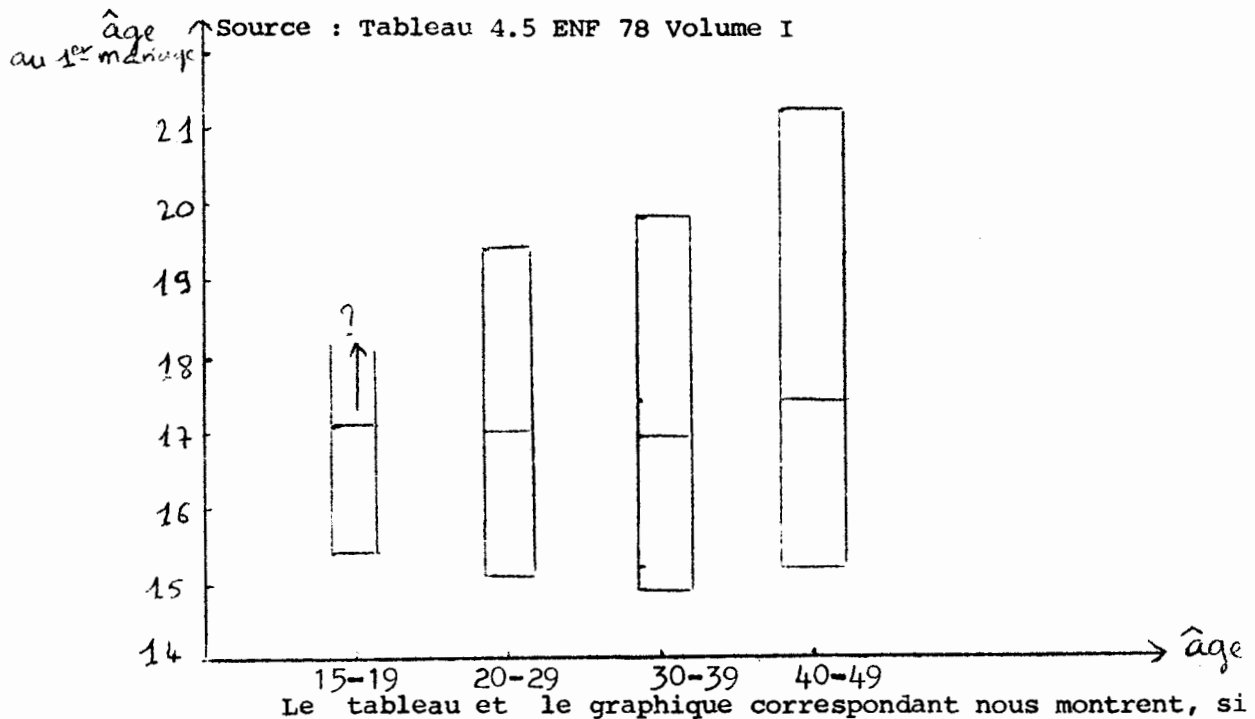
#### III.1. AGE AU PREMIER MARIAGE ET FECONDITE

L'âge au premier mariage s'associe, d'une manière générale, au début de la vie féconde car en dehors de ce cadre une relation sexuelle est peu fréquente. La réalité au Cameroun est très différente. Même sans mariage une femme peut avoir des relations sexuelles suivies. Par conséquent, sous le terme de mariée ou en union, on a réuni : les mariages à l'état civil, les mariages coutumiers, les mariages religieux et les unions libres.

Sur cette base, on établit le tableau suivant qui nous donne une vision de la situation de l'âge au premier mariage des femmes camerounaises.

Age auquel 10 %, 25 %, 50 % et 75 % des femmes se sont mariées  
selon leur âge actuel :

| POURCENTAGE DES<br>FEMMES MARIÉES | GROUPE D'ÂGES |       |       |       |
|-----------------------------------|---------------|-------|-------|-------|
|                                   | 15-19         | 20-29 | 30-39 | 40-49 |
| 10                                | 14,1          | 13,4  | 13,3  | 13,6  |
| 25                                | 15,4          | 15,1  | 14,9  | 15,2  |
| 50                                | 17,1          | 17,0  | 16,9  | 17,4  |
| 75                                | 19,4          | 19,4  | 19,8  | 21,2  |



Le tableau et le graphique correspondant nous montrent, si l'on exclut la cohorte la plus âgée. Plus la femme est jeune, plus l'âge médian au premier mariage est élevé. Cette légère augmentation de l'âge médian au premier mariage va de 16,9 ans à 17 ans puis à 17,1 ans.

Cette augmentation doit être prise avec réserve car il existe peut-être une mauvaise déclaration d'âge.

Si l'on considère le décile et le premier quartile, l'ensemble des observations montre aussi une diminution des dispersions. Plus la femme est jeune, plus  $Q_3 - Q_1$  diminue. L'âge auquel 75 % des femmes se sont mariées passe de 21,2 ans, pour les 40-49 ans, à 19,8 ans pour les 30-39 ans et à 19,4 ans pour les 20-29 ans.

Ces données nous permettent d'affirmer que 25 % des camerounaises se marient (avec le concept dit plus haut) tout juste après l'âge de la puberté. C'est ici que nous introduisons la distinction entre deux effets de l'âge au premier mariage sur la fécondité. D'une part la précocité du mariage peut entraîner une certaine détérioration des capacités de reproduction de la femme et par là, une moindre fécondité. Mais d'autre part, plus une femme se marie jeune, plus elle dispose de temps pour constituer une famille nombreuse.

Les données du Cameroun semblent indiquer que c'est la première affirmation qui explique le mieux le niveau de la fécondité au pays. Nous pouvons le voir sur le tableau suivant :

|                        | P R O V I N C E S |      |      |      |      |      |      |  |
|------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|--|
|                        | W                 | SW   | E    | NW   | CS   | LT   | N    |  |
| S                      | 7,2               | 6,9  | 6,6  | 6,3  | 6,3  | 5,8  | 5,4  |  |
| Age au premier mariage | 17,9              | 17,6 | 17,6 | 18,1 | 18,0 | 17,3 | 15,3 |  |

Source : tableau 4.6 vol.I E.N.F.78

On voit que l'âge au premier mariage des femmes âgées de 25 ans et plus non célibataires entrées en union avant 25 ans, par région de résidence est lié à la fécondité avec un coefficient de corrélation  $r = 0,72$  et qui est significatif au seuil de 10 %. Ceci semble montrer que plus la femme se marie jeune, moins elle a d'enfants.

Pour analyser plus en détail on peut étudier ici la fécondabilité.

### III-2. FACTEURS LIES A L'AGE AU PREMIER MARIAGE

A partir de la matrice de corrélation des variables explicatives, tirons les variables corrélées à 18 : âge au premier mariage des femmes. Ceci donne :

Le coefficient de corrélation avec le nom de la variable

| N° VARIABLE | NOM DE LA VARIABLE  | CORRELATION AVEC 18. |
|-------------|---|----------------------|
| 17          | STERILITE (POURCENTAGE de femmes sans grossesse feconde selon la région de résidence source : tab. 2.5.2.C. | $r=0,589$            |

.../...

|    |  |          |
|----|--|----------|
| 20 | Durée d'allaitement intégral de la dernière intervalle de grossesse fermée. Ensemble des femmes source tab. 6.1.3.C.       | r=0,956  |
| 25 | Population en % (selon la région de résidence source : tab. 1.9 Séminaire national sur la population et Santé              | r=0,647  |
| 29 | Charge démographique du personnel sanitaire par province   | r=0,869  |
| 55 | Durée d'allaitement intégral pendant le dernier intervalle de grossesse fermée pour les femmes d'âge inférieur à 30 ans    | r=0,936  |
| 56 | Durée d'allaitement intégral pendant le dernier intervalle de grossesse fermée pour les femmes d'âges inférieur à 30 ans   | r=0,954  |
| 61 | Durée d'abstinence post-partum pendant le dernier intervalle de grossesse fermée pour les femmes d'âges inférieur à 30 ans | r=0,5    |
| 67 | Charge démographique d'un infirmier en 1982  | r=-0,91  |
| 71 | Nbre d'habitants pour 1 lit d'hôp. par prov.   | r=-0,767 |
| 75 | Durée saison sèche (en mois)   | r=-0,948 |
| 76 | Température moyenne  | r=0,72   |
| 8  | Age moyen des femmes urbaines au premier mariage au R.G.P.H. 76  | r=0,8748 |
| 10 | Age moyen des hommes au 1er mariage (ensemble) au R.G.P.H. 76  | r=0,7323 |
| 13 | Pourcentage de ceux qui n'ont jamais fréquenté une école (taux d'analphabétisme 76) ensemble                               | r=0,755  |
| 14 | Idem mais masculin   | r=0,8206 |
| 15 | Idem mais féminin  | r=0,7046 |

|    |   |          |
|----|---|----------|
| 23 | Nbre d'enfants désirés pour les femmes âgées de 25 à 34 ans en union au moment de l'enquête                               | r=0,4766 |
| 47 | Pourcentage des femmes ayant été en union selon la région de résidence, toutes les femmes                                 | r=0,5551 |
| 60 | Durée d'abstinence post-partum pendant le dernier intervalle de grossesses fermé pour toutes les femmes                   | r=0,4875 |
| 62 | Durée d'abstinence post-partum pendant le dernier intervalle de grossesses fermé pour les femmes d'âge supérieur à 30 ans | r=0,4772 |
| 65 | Charge démographique d'un médecin en 1982   | r=0,5612 |
| 77 | Précipitation moyenne par province  | r=0,5169 |
| 84 | Pourcentage des femmes sans instructions  | r=0,6858 |

De ces facteurs qui sont liés à l'âge au premier mariage des femmes, nous allons étudier l'effet de la stérilité sur l'âge au premier mariage. Nous l'approfondissons car la stérilité est une variable corrélée à la fécondité avec un  $r=0,65$  au seuil de 10 % et est de plus corrélée à  ${}_3q_2$  avec un  $r=-0,41$ . De ce fait c'est une variable clef de la fécondité au Cameroun.

Après nous verrons l'effet de la durée d'allaitement  $r=-0,956$  durée d'abstinence post-partum ( $r=0,5$ ). Ces variables influent aussi sur la fécondité en plus du fait qu'elles sont corrélées à l'âge au premier mariage puis on va parler rapidement des effets des autres facteurs sur l'âge au premier mariage : niveau d'instruction, climat et des variables sanitaires...

### III.2.1. Stérilité et âge au premier mariage

Pour mieux saisir cet effet, étudions d'abord la fécondabilité. Mais auparavant définissons la stérilité :

Par définition, la stérilité est l'absence de grossesse chez des couples mariés ayant de rapports sexuels normaux pendant un délai suffisant d'exposition au risque de concevoir sans précaution anticonceptionnelle "Population Reports Serie I. Numero 4".

Remarquons que la stérilité et l'âge au premier mariage ~~est~~ **est** corrélé avec un  $r = -0,589$ . Ceci semble indiquer que plus la femme se marie jeune, plus elle a une forte chance d'être stérile. Ceci est en contradiction avec l'opinion courante qui affirme que plus on se marie jeune plus on a beaucoup d'enfants c'est-à-dire que la femme est très féconde. Comment expliquer alors notre résultat ? Pour cela étudions la fécondabilité.

#### III.2.1.1. Fécondabilité

Pressat la définit comme "la probabilité pour une femme de concevoir au cours d'un cycle menstruel, en l'absence de contraception et en dehors des temps morts.

Les constatations montrent que la fécondabilité varie d'une femme à une autre. Elle est nulle jusqu'à l'âge de puberté, plus faible pour les plus jeunes femmes que celles des femmes de 20-29 ans où

elle atteint son maximum en dehors de la période de la grossesse et de la stérilité post-partum. Puis elle décroît jusqu'à devenir nulle à la ménopause. Une méthode qui permet de la mesurer se trouve dans l'ouvrage "Analyse démographique" de Roland Pressat page 180 à 184. La méthode est basée sur la table de conception dont l'esquisse du tableau se présente comme suit si l'on suppose que toutes les femmes ont la même fécondabilité. Noté "p".

| Durée en cycle x | Femmes n'ayant pas encore conçues F | Conception C(x,x+1) | Quotient de conception Qx |
|------------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------------|
| 0                | 1                                   | p                   | p                         |
| 1                | q                                   | qp                  | p                         |
| 2                | q <sup>2</sup>                      | q <sup>2</sup> p    | p                         |
| ...              | ...                                 | ...                 | ...                       |
| x                | q <sup>x</sup>                      | q <sup>x</sup> p    | p                         |
| ...              | ...                                 | ...                 | ...                       |

le nombre moyen d'ovulation  $\bar{n}$  nécessaire pour parvenir à une conception est :

$$\begin{aligned} \bar{n} &= p + 2qp + 3q^2p + \dots \\ &= p(1 + 2q + 3q^2 + \dots) \\ &= p \frac{d}{dq} (1 + q + q^2 + q^3 + \dots) \\ &= \frac{p}{(1-q)^2} = \frac{1}{p} \end{aligned}$$

"p" dépend des caractéristiques physiologiques de la femme, de la fréquence des rapports sexuels au cours du cycle et aussi de la distribution de ce rapport sexuel par rapport aux jours féconds. Elle est nulle pendant les temps morts. Au cas du Cameroun nous ne pouvons situer que le début de la fécondabilité par l'intermédiaire de l'âge à la première règle.

Les données suivantes ont été tirées de l'enquête nationale sur la fécondité. Volume I.

DA

|   |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Age aux 1ères règles  | !10  | !11 | !12 | !13 | !14 | !15 | !16 | !17 | !18 | !19 |
| Pourcentage cumulée n'ayant pas encore eu leurs 1ères règles. | !100 | !99 | !97 | !89 | !72 | !44 | !15 | !6  | !3  | !1  |

Source : tableau 9.25 vol.I E.N.F.78

|                              |       |       |       |       |       |       |       |        |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Age actuel                   | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | Tous â |
| Age median aux 1ères règles. | 14,8  | 14,7  | 14,7  | 14,7  | 14,8  | 14,8  | 14,7  | 14,8   |

Source : Tableau 9.26 Vol.I E.N.F.78

L'examen des données selon l'âge montre une homogénéité de l'âge median aux premières règles qui est de 14,8 ans. Le tableau donnant le pourcentage cumulé relève que les âges extrêmes (correspondant à 10 et 90 % de la population) sont de 12,9 ans et 17 ans.

L'analyse des données et l'interprétation demandent quelques précautions: 1) à cause de l'éternel biais introduit par les défaillances de mémoires

2) l'ovulation précède les règles. Mais surtout par le fait que la maturité sexuelle ne s'acquiert pas en une seule fois en une date précise ; il peut y avoir menstruation sans ovulation dite stérilité des adolescentes. (Leridon en 1973).

Donc, pour 25°/° de femmes qui se sont mariées pour la cohorte 20-29ans à 15,1ans et à 14,9ans pour la cohorte 30-39ans, on tombe dans la remarque de Leridon. Ces unions de femmes qui sont encore en

état de "stérilité des adolescentes" , peuvent altérer les capacités de leur reproduction et contribuent à une S relativement faible.

Elles peuvent altérer leur capacité de reproduction, car une union commencée dès ses jeunes âges n'ont pas une chance de procréer (stérilité des adolescentes). La réalité sociale est telle que la mobilité sexuelle est une pratique courante , elles s'attrapent des maladies sexuellement transmissibles M.S.T au cours de cette période de sa vie sexuelle (dans Jeune Afrique plus n° 3 page 85 on affirme que 80 à 90 % de la population sexuellement active de Yaoundé sont affectés de M.S.T.). Si bien que lorsqu'elles arrivent dans une maturité sexuelle suffisante pour procréer les M.S.T. prennent le relais de la stérilité des adolescentes pour arrêter définitivement la fertilité pour celles qui n'ont pas la chance et le moyen de se faire soigner.

Comme nous l'avons dit, la stérilité est aussi liée à la fécondité avec un  $r = -0,65$ .

#### III.2.1.2. Stérilité et fécondité

L'étude de RETEL-Laurentin intitulé, infécondité en Afrique noire : Maladies et conséquences sociales. Paris, Masson, 1974 a localisé dans toute l'Afrique Tropicale, plus particulièrement dans le centre, les zones où l'infécondité est commune. Les zones d'infécondité touchant le Cameroun se situent au nord du pays et le sud et le sud-est. Le tableau donnant la proportion de femmes stériles par province combinée avec la somme des naissances réduites nous permet de situer à

la fois le niveau de la stérilité dans chaque région et de voir leur effet sur la fécondité.

|                              | P R O V I N C E |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                              | W               | SW  | E   | NE  | CS  | LT  | ND  |
| Pourcentage de femme stérile | 5               | 3   | 12  | 5   | 16  | 8   | 18  |
| S                            | 7,2             | 6,9 | 6,6 | 6,3 | 6,3 | 5,8 | 5,4 |

Source : tab. 5.32 E.N.F.78 vol.I

Le coefficient de corrélation  $r = -0,65$  montre que plus la proportion des femmes stériles croît plus la fécondité baisse.  $r^2 = 0,4225$  indique qu'un peu moins de la moitié des variations de la somme des naissances réduites est explicable par l'effet de la stérilité.

Cette constatation nous pousse à approfondir l'analyse de la stérilité.

Comme dans beaucoup d'autres pays en développement, l'infécondité dans l'union n'est jamais délibéré!

Un indicateur de la stérilité primaire est le pourcentage de femmes en union sans grossesses au delà d'une durée de l'union.

Comme l'intervalle protogénésique est estimé à 3,5 ans dans l'analyse de E.N.F.78 page 65 vol.I la période de 5 ans a été choisie.

LE TABLEAU SUIVANT DONNE LE VOLUME DE FEMMES ATTEINTES DE STERILITE PRIMAIRE

| Age à l'enquête   | Ensemble des femmes |                         |          | Femmes en union depuis 5ans et plus |                         |          |
|-------------------|---------------------|-------------------------|----------|-------------------------------------|-------------------------|----------|
|                   | %sans grossesse     | %sans grossesse féconde | Effectif | %sans grossesse                     | %sans grossesse féconde | Effectif |
| 15-19             | 59,7                | 62,1                    | 1484     | 9,8                                 | 12,4                    | 57       |
| 20-24             | 14,6                | 16,7                    | 1496     | 9,6                                 | 11,2                    | 742      |
| 25-29             | 9,1                 | 10,9                    | 1297     | 8,9                                 | 10,6                    | 1142     |
| 30-34             | 9,0                 | 9,7                     | 1132     | 8,8                                 | 9,3                     | 1093     |
| 35-39             | 9,1                 | 11,5                    | 960      | 8,8                                 | 11,2                    | 939      |
| 40-44             | 9,7                 | 10,9                    | 877      | 9,7                                 | 10,9                    | 861      |
| 45-49             | 12,1                | 14,7                    | 599      | 11,1                                | 13,5                    | 585      |
| 50-54             | 13,6                | 27,6                    | 377      | 23,5                                | 27,6                    | 370      |
| 20-54             | 11,5                | 13,3                    | 6738     | 10,2                                | 12,0                    | 5732     |
| Zone de résidence | ////////////////    | ////////////////        | ////     | ////////////////                    | ////////////////        | ////     |
| YDE-DOUALA        | 25,7                | 29,6                    | 917      | 4,8                                 | 8,0                     | 472      |
| Autres urbaines   | 27,4                | 28,6                    | 773      | 15,6                                | 17,1                    | 532      |
| Rurale            | 18,5                | 20,3                    | 6530     | 10,1                                | 11,8                    | 4784     |

.../...

| Niveau d'instruct | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|
| Aucun             | 15,3 | 16,8 | 5206 | 11,6 | 13,2 | 4470 |
| Primaire incompl. | 21,6 | 24,1 | 1231 | 7,0  | 8,8  | 704  |
| Primaire complet  | 27,5 | 30,2 | 1093 | 3,7  | 6,6  | 422  |
| Secondaire et +   | 43,1 | 45,9 | 688  | 3,7  | 5,8  | 191  |

Source : tab 2.5.1.A, 2.5.1.B., 2.5.3.A., 2.5.3.B., 2.5.4.B.

On a préféré prendre les femmes âgées de 20-54 ans car l'âge médian au mariage est de 17,1 ans pour les 15-19 ans voir notre tableau en page 17.

Malheureusement, nous n'avons pas pu faire de même avec les zones de résidence et le niveau d'instruction.

Mais l'analyse qui suit reste valable même pour ces groupes de femmes de 15-19 ans en union depuis 5 ans ou plus.

Le tableau montre que les femmes âgées de 50-54 ans ont un pourcentage élevé de femmes stériles de l'ordre de 23,5 %.

Nous pensons qu'ici, il y a l'effet combiné de la mauvaise foi (L'analyse des données faites dans l'E.N.F.78 vol.I montre un transfert d'âge des femmes âgées de 45-54 ans vers 55-59 ans pour éviter les questions des enquêtrices), de défaillance de mémoire, de mauvais état sanitaire de ces femmes âgées.

De plus, plus de 10 % de femmes en union depuis 5 ans et + n'ont pas de grossesse. Donc, nous pouvons dire que, au moins, 10 % des femmes camerounaises sont stériles.

Ce niveau élevé de femmes stériles (supérieur à la norme de 5 % pour une population non Malthusienne), explique aussi en partie la faiblesse de la somme des naissances réduites  $S$ , peut être dû comme nous l'avons dit en page 35 à de brèves unions consensuelles où l'on change souvent de partenaire sexuel. Ces comportements favorisent le progrès des maladies sexuellement transmissibles qui sont des facteurs de stérilité.

L'écart entre le pourcentage des femmes sans grossesses et le pourcentage des femmes sans grossesses fécondes indique un niveau de mortalité intra-utérine. L'écart élevé pour la cohorte 50-54 ans à l'enquête fait penser à l'action combinée de la défaillance de mémoire et aussi du manque de soins prénatale .

Pour la cohorte 15-19 ans, pour les villes de Yaoundé-Douala et pour les femmes instruites, l'écart élevé pour la proportion des femmes sans grossesse féconde et sans grossesse semble indiquer une interruption volontaire de la grossesse.

La proportion élevée de femmes sans grossesses et sans grossesses fécondes dans les autres urbaines pour les femmes mariées depuis 5 ans et + indique une proportion élevée de femmes stériles dans ces villes.

Deux autres facteurs reliés à l'âge au 1er mariage sont aussi la durée d'allaitement et la durée d'abstinence.

### III.2.2. Durée d'allaitement - Durée d'abstinence

#### III.2.2.1. Durée d'allaitement-Durée d'abstinence et âge au premier mariage

A priori, la relation entre la durée d'allaitement et âge au premier mariage / ou entre durée d'abstinence post-partum et âge au premier mariage / n'est pas évidente. Mais les corrélations élevées respectivement  $r = -0,956$  pour le premier et  $r = 0,5$  pour le second, contredisent notre affirmation. Il semble en effet d'après ces résultats que, plus une femme allaite plus longtemps, plus elle s'est mariée jeune. Tandis qu'une durée d'abstinence élevée est associée à un mariage un peu tardif. Nous disons un peu tardif car plus de 75 % des femmes se marient avant leur 20 ans. Donc elles ne perdent pas beaucoup de période de vie féconde.

La vérification de la première corrélation n'est pas positive car les données ne donnent que la distribution des femmes d'âge  $\geq 15$  ans (ou distribution en pour cent de femmes d'âge  $\geq 15$  ans) selon la durée d'allaitement.

L'examen des tableaux donnant la durée d'allaitement par les groupes d'âges quinquennaux ne permet pas de montrer notre résultat comme on peut le voir sur le tableau suivant.

Tableau 6.1.2.2 : Distribution en pour cent des femmes selon la durée d'allaitement intégral pendant le dernier intervalle de grossesse fermé et l'âge actuel (toutes les femmes ayant eu au moins deux grossesses,

grossesse en cours comprise dont l'avant-dernière grossesse a donné une naissance qui a survécu au moins 12 mois).

DUREE D'ALLAITEMENT INTEGRAL EN MOIS.

| AGE   | ACTUEL | PAS ALLAIT. | JUSQU'AU DECES | 0   | 1   | 2    | 3    | 4-5  | 6    | 7-8 | 9-11 | 12+ | MOY | TOTAL |
|-------|--------|-------------|----------------|-----|-----|------|------|------|------|-----|------|-----|-----|-------|
| 15-19 | 2,1    | 1,1         | 0,0            | 1,5 | 9,4 | 13,2 | 28,7 | 14,8 | 14,0 | 4,6 | 10,5 | 5,8 | 123 |       |
| 20-24 | 2,1    | 0,2         | 1,5            | 1,8 | 5,8 | 19,6 | 30,8 | 15,3 | 8,3  | 4,7 | 10,0 | 5,6 | 720 |       |
| 25-29 | 0,8    | 1,2         | 1,2            | 2,5 | 5,8 | 20,9 | 30,7 | 16,3 | 7,3  | 3,6 | 9,7  | 5,6 | 840 |       |
| 30-34 | 0,5    | 1,1         | 1,2            | 1,8 | 5,5 | 16,6 | 32,7 | 16,1 | 7,9  | 4,7 | 11,9 | 6,0 | 739 |       |
| 35-39 | 1,8    | 1,5         | 2,8            | 2,5 | 5,1 | 15,6 | 27,5 | 16,6 | 12,2 | 4,3 | 10,1 | 5,8 | 635 |       |
| 40-44 | 1,5    | 0,6         | 1,7            | 1,9 | 5,8 | 15,0 | 30,6 | 16,4 | 9,4  | 3,7 | 13,5 | 6,1 | 545 |       |
| 45-49 | 0,7    | 1,7         | 2,2            | 2,7 | 5,1 | 13,6 | 29,2 | 22,3 | 8,6  | 1,2 | 12,7 | 5,9 | 346 |       |
| 50-54 | 0,9    | 2,4         | 3,3            | 1,6 | 4,6 | 13,8 | 27,1 | 18,2 | 9,0  | 4,1 | 15,2 | 6,6 | 184 |       |
| TOTAL | 1,2    | 1,1         | 1,7            | 2,1 | 5,6 | 17,2 | 30,2 | 16,7 | 9,0  | 4,0 | 11,2 | 5,8 | 414 |       |

Pour la durée d'abstinence nous verrons dans le paragraphe suivant son importance car ces deux variables :

Durée d'allaitement, durée d'abstinence sont aussi liées à la fécondité.

III.2.2.2 DUREE D'ALIAITEMENT - DUREE D'ABSTINENCE ET FECONDITE

Dans l'ontique de notre étude nous disposons des séries don-  
nant :

- les durées d'allaitement intégral en mois pendant le dernier  
intervalle de grossesse fermé par région de résidence et âge actuel :

| Age actuel | P R O V I N C E S |      |     |      |      |      |     |
|------------|-------------------|------|-----|------|------|------|-----|
|            | W                 | S.W. | E.  | N.W. | C.S. | I.T. | N   |
| Ensemble   | 5,0               | 4,7  | 5,7 | 4,2  | 4,4  | 4,8  | 8,6 |
| < 30       | 4,7               | 4,5  | 5,4 | 3,8  | 4,6  | 4,4  | 8,0 |
| 30 +       | 5,2               | 4,8  | 5,9 | 4,4  | 4,3  | 5,0  | 9,0 |

Source : tab. 6.1.3.C. Vol.II<sub>2</sub> E.N.F.78

- durées d'allaitement général pendant le dernier intervalle de  
grossesse fermé selon la région de résidence et l'âge actuel :

| Age actuel | P R O V I N C E S |      |      |      |      |      |      |
|------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|
|            | W                 | SW   | E    | NW   | CS   | IT   | N    |
| ENSEMBLE   | 23,1              | 17,7 | 16,2 | 20,8 | 16,6 | 19,4 | 20,5 |
| < 30       | 21,8              | 16,6 | 16,0 | 19   | 16,2 | 18,2 | 19,3 |
| 30 +       | 23,9              | 18,5 | 16,3 | 22,0 | 16,8 | 20,0 | 21,3 |

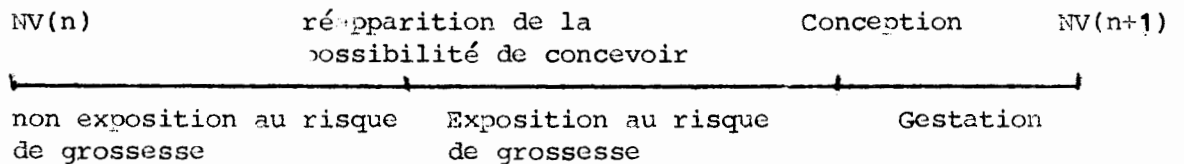
Source : E.N.F.78 Vol.II<sub>2</sub> Tab. 6.2.3.C.

- durées d'abstinence post-partum en mois pendant le dernier  
intervalle de grossesse fermé :

| Age actuel | P R O V I N C E S |      |     |      |      |      |      |
|------------|-------------------|------|-----|------|------|------|------|
|            | W                 | SW   | E   | NU   | CS   | LT   | N    |
| ENSEMBLE   | 18,8              | 15,0 | 8,5 | 19,2 | 12,5 | 13,1 | 10,7 |
| < 30       | 17,7              | 14,0 | 8,1 | 16,7 | 11,9 | 11,4 | 9,9  |
| 30 +       | 19,4              | 15,8 | 8,7 | 20,7 | 12,9 | 13,9 | 11,2 |

Source : E.N.F.78 Vol.II<sub>2</sub> tab. 6.4.2.C.

La fécondabilité s'annule pendant la période de la grossesse et la période de la stérilité post-partum qui sont les deux premiers aspects du temps-mort relatif à l'intervalle intergénérisque. Il est d'usage de schématiser l'intervalle intergénérisque de la façon suivante :



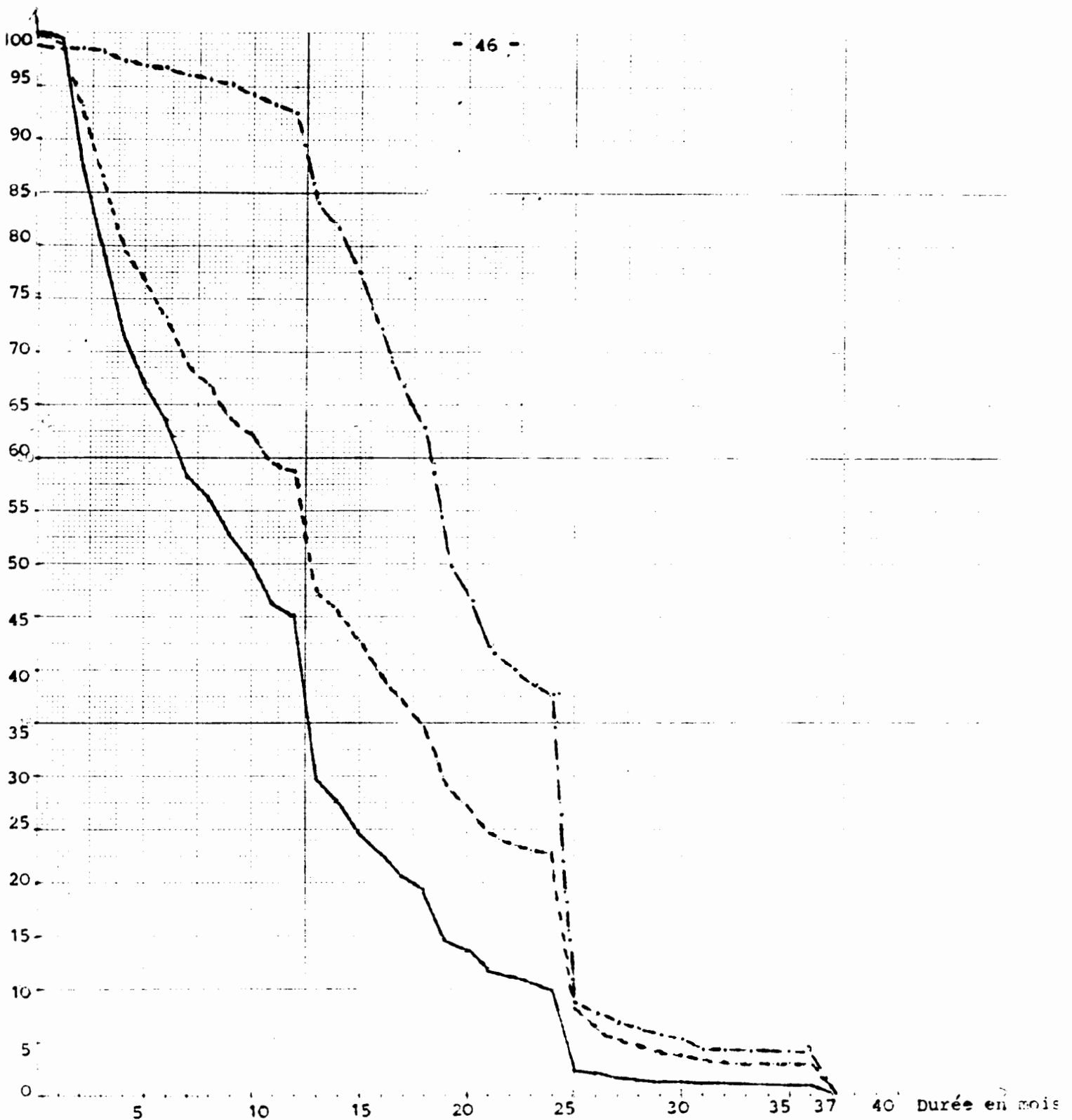
La période de non exposition au risque de grossesse concerne la période pendant laquelle la femme ne peut pas concevoir ou bien car elle n'a pas d'ovulation (stérilité post-partum) ou bien elle n'a pas encore repris la relation sexuelle (abstinence post-partum). D'après John CLELAND, Andrew Westlane, Hedi JEMAI dans leur ouvrage "Les nouvelles techniques d'analyse des enquêtes nationales sur la fécondité" la stérilité post-partum a une forte relation avec l'aménorrhée post-partum. Plusieurs expériences et observations médicales (conduite auprès d'échantillons de mères allaitantes) ont montré que lorsqu'une mère allaite son enfant pendant une durée totale de 60 minutes ou plus par jour, son processus

d'ovulation est généralement arrêté ou empêché par le déclenchement d'une chaîne hormonale provoquée par le contact prolongé entre la bouche de l'enfant (salive) et le sein de la mère, ce qui par conséquent empêche le retour des règles. Par contre la reprise des relations sexuelles est liée aux traditions et pratiques socio-culturelles. La simple logique nous permet d'affirmer que la durée de non exposition au risque de grossesse est supérieure ou égale à la plus grande durée entre la durée d'abstinence et la durée d'aménorrhée post-partum. Les données sur la durée d'allaitement, d'aménorrhée, d'abstinence nous donnent une idée de la période de non exposition au risque de grossesse.

Les données du tableau et la figure correspondantes semblent indiquer que le déterminant de cette durée d'infécondabilité est la durée d'abstinence. En effet la courbe représentative de cette dernière est toujours au-dessus de celle relative à la durée d'aménorrhée.

| Durée en<br>mois | Allaitement       |           | Amenorrhée        |          | Abstinence        |          |
|------------------|-------------------|-----------|-------------------|----------|-------------------|----------|
|                  | Nbre de<br>femmes | Pour.Cum. | Nbre de<br>femmes | % cumulé | Nbre de<br>femmes | % cumulé |
| N.pas all        | 51                | 100       | -                 | -        | -                 | -        |
| 0                | 2                 | 98,7      | 21                | 100,0    | 41                | 100,0    |
| 1                | 2                 | 98,6      | 572               | 99,4     | 305               | 99,2     |
| 2                | 10                | 98,5      | 421               | 88,3     | 338               | 93,2     |
| 3                | 32                | 98,2      | 428               | 80,1     | 329               | 86,5     |
| 4                | 14                | 97,4      | 245               | 71,8     | 165               | 80,0     |
| 5                | 7                 | 97        | 174               | 67,0     | 178               | 76,8     |
| 6                | 30                | 96,8      | 277               | 63,6     | 225               | 73,3     |
| 7                | 13                | 96        | 110               | 58,2     | 104               | 68,9     |
| 8                | 24                | 95,7      | 165               | 56,1     | 157               | 66,9     |
| 9                | 41                | 95,1      | 149               | 52,9     | 79                | 63,8     |
| 10               | 41                | 94,1      | 189               | 50,0     | 139               | 62,2     |
| 11               | 19                | 93,1      | 64                | 46,3     | 40                | 59,5     |
| 12               | 335               | 92,6      | 790               | 45,1     | 566               | 58,7     |
| 13               | 95                | 84,0      | 111               | 29,7     | 104               | 47,6     |
| 14               | 161               | 81,6      | 146               | 27,5     | 143               | 45,6     |
| 15               | 206               | 77,5      | 101               | 24,7     | 167               | 42,8     |
| 16               | 212               | 72,2      | 110               | 22,7     | 118               | 39,5     |
| 17               | 158               | 66,8      | 68                | 20,6     | 127               | 37,2     |
| 18               | 513               | 62,8      | 211               | 19,3     | 282               | 34,7     |
| 19               | 125               | 49,7      | 57                | 11,6     | 102               | 29,2     |
| 20               | 195               | 46,5      | 87                | 13,5     | 129               | 27,2     |
| 21               | 58                | 41,5      | 38                | 11,8     | 45                | 24,7     |
| 22               | 56                | 40,0      | 27                | 11,1     | 39                | 23,8     |
| 23               | 31                | 38,6      | 42                | 10,6     | 17                | 23,0     |
| 24               | 1140              | 37,8      | 392               | 9,8      | 741               | 22,7     |
| 25               | 34                | 8,7       | 8                 | 2,2      | 75                | 8,1      |
| 26               | 42                | 7,8       | 22                | 2,0      | 69                | 6,6      |
| 27               | 16                | 6,7       | 10                | 1,1      | 22                | 5,2      |
| 28               | 23                | 6,3       | 6                 | 1,4      | 34                | 4,8      |
| 29               | 17                | 5,7       | -                 | 1,3      | 13                | 4,1      |
| 30               | 36                | 5,3       | 11                | 1,3      | 29                | 3,8      |
| 31               | 3                 | 4,4       | 4                 | 1,1      | 6                 | 3,2      |
| 32               | 1                 | 4,3       | -                 | 1,0      | 5                 | 3,1      |
| 33               | -                 | 4,3       | 2                 | 1,0      | -                 | 3,0      |
| 34               | 5                 | 4,3       | 3                 | 1,0      | 2                 | 3,0      |
| 35               | 3                 | 4,2       | 2                 | 0,9      | 2                 | 3,0      |
| 36               | 142               | 4,1       | 36                | 0,9      | 114               | 3,0      |
| 37 et +          | 22                | 0,5       | 8                 | 0,2      | 34                | 0,7      |
| Total            | 3913              |           | 5134              |          | 5085              |          |
| Moyenne          | 19,3<br>mois      |           | 10,1<br>mois      |          | 13,4<br>mois      |          |
| Médiane          | 19 mois           |           | 10 mois           |          | 12,9mois          |          |

Source : EN.F.78 Tableau 9.8, 9.12, 9.16 Vol.I



- Distribution des femmes selon la durée d'amenorrhée dans le dernier intervalle fermé de grossesse Tableau 9.12
- Distribution des femmes selon l'abstinence post-partum dans le dernier intervalle fermé de grossesses (femmes ayant eu au moins deux grossesses) Tableau 9.16
- !-.- Distribution des femmes selon la durée d'allaitement dans le dernier intervalle fermé de grossesses Tableau 9.8.

### III.2.3. LES INDICES SANITAIRES

Les indices de l'état sanitaire mis en jeu sont :

- les indicateurs d'affectation d'équipement : (71) nombre d'habitants par lit d'hôpital et (72) nombre de lits par médecin.

(71) est fortement corrélé aux trois variables S, âge au premier mariage et  ${}_3q_2$  respectivement avec des valeurs de  $r=0,77$  ;  $- 0,767$  ;  $- 0,536$ .

- les indicateurs d'affectation du personnel : Charge démographique infirmier . Charge démographique médecin et charge démographique du personnel sanitaire. Ces derniers indices rendent compte de la facilité (ou non) d'accès au service de santé de la population et sont uniquement corrélés à l'âge au premier mariage. De plus, les corrélations entre fécondité et ces indices sont, toutes de signes négatifs , et, fortes ou moyennes.

L'augmentation des valeurs des indices sanitaires (c'est-à-dire en fait une dégradation des conditions sanitaires) correspond à une diminution de S.

Cette évolution est normale car une amélioration des conditions sanitaires (couverture et consommation des services sanitaires) dues à une meilleure accessibilité des équipements et personnels de la santé favorise l'encadrement des femmes à l'accouchement et facilite aussi la lutte contre les maladies vénériennes et autres causes de stérilité primaire à

l'aide de prévention et de dépistage des infections qui sont, dans la plupart des cas, dûes aux maladies sexuellement transmissibles (M.S.T.).

Ces causes ne sont pas les seules responsables de la stérilité. L'ignorance (manque d'éducation et d'information du public à propos du M.S.T), la pratique clandestine et individuelle de l'avortement (minime au Cameroun), l'inaccessibilité aux soins des femmes par insuffisance de moyen financière contribuent à la stagnation du niveau de la stérilité à un pourcentage supérieur à 10 % au Cameroun, donc de la fécondité. Pour appuyer notre argument, il suffit de voir sur le tableau de la page 37 que 27,6 % de femmes âgées de 50-54 ans, 17,1 % des femmes vivants dans autres urbains (si la réalité du Cameroun est la même qu'à Madagascar, les villes moyennes <sup>servent</sup> surtout de relais ~~pour~~ l'exode rurale vers les capitales régionales) et 13,2 % de femmes sans instructions sont stériles.

Les charges démographiques des personnels sanitaires, des médecins, des infirmiers sont aussi correlés respectivement à l'âge au premier mariage des femmes avec des r respectives :

- 0,869 ; - 0,5619 ; et - 0,91. L'abaissement de l'âge au premier mariage va de pair avec la dégradation des conditions sanitaires. Ceci peut venir du fait que plus une femme se marie jeune, plus elle n'utilise pas les services sanitaires par manque d'éducation et de moyen. Et, ces services sanitaires devenus inutiles se dégradent et réciproquement.

En conclusion, nous pouvons dire que l'amélioration du niveau sanitaire contribue à une augmentation de la fécondité.

Remarque : Une corrélation existe aussi entre les indices sanitaires et la mortalité juvénile de 2 à 5 ans. En effet cette dernière est corrélée au nombre de lits pour un médecin par personne avec un  $r = 0,46$ .

Ceci atteste **qu'une** surexploitation de médecin entraîne une augmentation de la mortalité entre 2 et 5 ans (93) et par là à un accroissement de S par l'effet dit de "remplacement".

#### III.2.4. : Nombre d'enfants désirés

C'est une variable favorisant la fécondité car dans un échantillon des femmes mariées et âgées de 25 à 34 ans, à la question "combien d'enfants désireriez vous ?" la réponse est de 8 enfants alors que S est de l'ordre de 6 enfants. Cette variable est quand même une variable déterminant de la fécondité car elle est corrélée à la fois à S, à l'âge au premier mariage et à la mortalité de 2 à 5 ans avec des coefficients respectifs de 0,45 ; 0,48 ; et 0,31.

Cette variable résulte surtout de la considération des six besoins types classiques suivants :

- besoin de type économique ou matériel
- besoin de sécurité (lié à la conservation)
- besoin d'affection
- besoin de loisir et de distraction
- besoin d'affirmation de soi et de puissance
- besoin de postérité.

dépendent  
Les effets sur la fécondité des conditions sanitaires  
(sinon les couples ne parviendront pas à avoir l'effectif d'enfants désirés) et de la connaissance contraceptive (une fois l'objectif atteint, il faut arrêter).

### III.2.5. Age au 1er mariage et taux d'analphabétisation

L'âge au premier mariage des femmes est lié aux taux d'analphabétisation par des corrélations respectives de  $r=0,755$  pour l'ensemble (femme et homme),  $r=-0,821$  pour les hommes et  $r=-0,705$  pour les femmes.

Ceci semble indiquer que plus on se trouve dans une société où la proportion des personnes qui n'ont jamais été à l'école est élevée plus l'âge au premier mariage des femmes diminue.

Ce phénomène est général car on a constaté dans divers pays que la scolarisation entraîne une augmentation de l'âge au mariage.

Le tableau suivant : âge moyen des femmes à la première union selon l'âge actuel et le niveau d'instruction (femmes en union pour la première fois avant l'âge de 25 ans et actuellement âgées de 25 ans ou plus).

|                      |   | AGE ACTUEL |       |       |       |       |       |       |
|----------------------|---|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| NIVEAU D'INSTRUCTION |   | 25.29      | 30.34 | 35.39 | 40.44 | 45.49 | 50.54 | TOTAL |
| Non scolarisée       | M | 16,0       | 16,4  | 16,9  | 16,6  | 17,3  | 16,8  | 16,6  |
|                      | N | 736        | 851   | 736   | 692   | 453   | 285   | 3754  |
| Primaire incomplet   | M | 17,4       | 17,4  | 18,1  | 18,8  | 18,5  | 18,7  | 17,8  |
|                      | N | 216        | 109   | 83    | 52    | 26    | 12    | 498   |
| Primaire complet     | M | 18,7       | 18,5  | 19,0  | 18,8  | 22,4  | 0,0   | 18,8  |
|                      | N | 175        | 72    | 34    | 12    | 3     | -     | 296   |
| Secondaire et plus   | M | 19,6       | 19,6  | 18,5  | 21,1  | 20,8  | 23,4  | 19,7  |
|                      | N | 95         | 38    | 14    | 8     | 2     | 2     | 159   |
| NR                   | M | 17,6       | 15,5  | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 16,8  |
|                      | N | 1          | 1     | -     | -     | -     | -     | 2     |
| TOTAL                | M | 16,9       | 16,8  | 17,2  | 16,9  | 17,4  | 16,9  | 17,0  |
|                      | N | 1223       | 1071  | 868   | 764   | 484   | 299   | 4710  |

Moyenne calculée en années exactes (années complètes + 0,5)

Source : tab. 1.1.3.A.

L'affirmation disant : "plus la proportion de femmes analphabètes est élevée plus l'âge au premier mariage des femmes diminue" est vérifiée par les données du Cameroun. En effet, quelque soit la cohorte choisie, plus le niveau d'instruction augmente, plus l'âge au premier mariage augmente.

### III.2.6. Environnement écologique et âge au premier mariage

L'environnement écologique est aussi corrélé à l'âge au premier mariage. Par exemple  $r = -0,948$  avec la durée de la saison sèche,  $r = -0,72$  avec la température,  $r = 0,517$  avec la précipitation moyenne.

L'âge au premier mariage baisse quand la durée de la saison sèche augmente. Il en est de même quand la température augmente. Par contre, l'âge au premier mariage croît avec la précipitation moyenne.

Le mariage étant une institution sociale et en sociologie on montre que l'environnement engendre un type de société.

Par exemple, dans les régions sahéliennes où l'activité dominante est l'élevage, on rencontre souvent une société nomade et la religion musulmane s'implante facilement dans ce contexte social.

D'où un mariage précoce des femmes, la polygamie... pour lutter contre un environnement hostile.

Tandis que les gens qui vivent dans la forêt, dans une nature exuberante et luxurieuse, la société essaie souvent de garder cette nature généreuse. Dans une telle société la religion animiste trouve son aire naturelle d'implantation. Ceci engendre aussi une société ayant sa conception du mariage.

Comme nous ne connaissons pas bien la civilisation du Cameroun, nous nous bornons à ces mentions d'ordre général.

Nous avons vu aussi dans le chapitre II que la mortalité juvénile entre 2 et 5 ans est aussi corrélée avec la somme des naissances réduites S. Ayant épuisé l'étude des facteurs liés au premier mariage, nous allons passer alors à l'étude de notre deuxième variable déterminant de la fécondité au Cameroun.

### III.3. Mortalité entre 2 et 5 ans et la fécondité

Généralement, on admet qu'il y a quatre façons dans lesquelles la mortalité et la fécondité sont reliées.

#### a) L'effet d'assurance

Il dépend surtout du comportement environnant de la mortalité. En effet, dans un pays où le niveau de la mortalité est élevé, les parents procréent beaucoup pour s'assurer et se protéger dans le temps des risques élevés de décès. Cet aspect de la "théorie de la transition démographique" n'est malheureusement pas vérifiable par manque de données.

#### b) Effet de remplacement

C'est une sorte de réponse à la mortalité d'un enfant. Cet effet peut être vérifié chez un couple qui pratique la contraception. Mais, dans un régime de fécondité naturelle comme le Cameroun où la pratique contraceptive est très peu pratiquée, En demandant à l'enquêtée si elle avait déjà utilisé une méthode contraceptive, seule 10,5 % des femmes ont répondu à l'affirmative (source tab. 8.6 Vol.I E.N.F.78)

c) Effet social

La réponse de la société à une mortalité englobant la mortalité Infanto-Juvenile semble être observée au Cameroun.

Cet effet opère indirectement à travers des normes sociales et assure une balance entre fécondité et mortalité.

La corrélation positive élevée entre S et la mortalité entre 2 et 5 ans avec un  $r = 0,58$  semble indiquer que plus  ${}_3q_2$  est élevée, plus on a une forte fécondité.

Voici la variation de  ${}_3q_2$  selon les provinces.

|           | P R O V I N C E |      |      |      |      |      |      |  |
|-----------|-----------------|------|------|------|------|------|------|--|
|           | W               | SW   | E    | NW   | CS   | LT   | N    |  |
| S         | 7,2             | 6,9  | 6,6  | 6,3  | 6,3  | 5,8  | 5,4  |  |
| ${}_3q_2$ | 93,2            | 66,4 | 73,8 | 46,7 | 44,4 | 67,0 | 56,2 |  |

Source : Facteurs de mortalité infanto-juvénile.

Les facteurs qui déterminent  ${}_3q_2$  sont des causes indirectes de la fécondité.

Remarquons que la tendance de  ${}_3q_2$  est à la baisse de l'ordre de 5 % En effet, en notant le quotient comparatif pour la cohorte  $t$   ${}_a q_x(t)$  on a :  ${}_a q_x(t) = \frac{{}_a q_x^{25}(t)}{{}_a q_x^{25}(t_0)}$  où  ${}_a q_x^{25}(t)$  = quotient de mortalité moyen des âges à la maternité inférieurs à 25 ans.

${}_a q_x(t_0)$  : Structure des naissances par âge à la maternité de  
 $\frac{{}_a q_x^{25}(t_0)}{{}_a q_x(t_0)}$  la dernière cohorte  $t_0$

On a les quotients comparatifs de  ${}_3 q_2$  selon la cohorte de naissances et date de référence du quotient.

|                   | Cohorte de naissances (année avant l'enquête) |         |         |         |                |
|-------------------|---|---------|---------|---------|----------------|
|                   | 0-4   | 5-9     | 10-14   | 15 - 19 | 20 ans et plus |
| ${}_3 q_2(3,5)$   | (-)   | 51,7    | 62,7    | 93,3    | 127,7          |
| date de référence | -107/74                                       | -107/69 | -107/64 | -107/59 | -107/57        |

où 3,5 est l'âge moyen entre 2 et 5 ans

source : Facteurs de mortalité infanto-juvénile.

Ce tableau donne une droite des "moindres carrés" aux tendances  ${}_3 q_2^1(t) = 146,6 - 4,647(t - 1953)$  avec un  $r = -0,988$ .

D'où la tendance à la baisse de  ${}_3 q_2$  est de l'ordre de 5 ‰. Nous avons fait cette remarque du fait que la mortalité post-néo-natale est aussi corrélée à S avec un coefficient de corrélation  $r = 0,53$  au même seuil de signification de 10 % que  ${}_3 q_2$ . et dont la tendance à la baisse n'est que de l'ordre de 2 ‰.

En effet, la même démarche que pour  ${}_3 q_2$  conduit à une droite des "moindres carrés" aux tendances.

$PNN'(t) = 103,7 - 2,25 (t - 1953)$  avec un coefficient de corrélation  $|r| = 0,931$  ce qui nous conduit directement au dernier effet de la mortalité infantile-juvénile sur la fécondité.

d) Effet biologique (ou physiologique)

Les effets biologiques de la fécondité s'expliquent à partir de la durée d'allaitement. En effet, en reprenant la schématisation faite lors de l'étude de l'effet de l'allaitement et de l'abstinence post-partum, nous pouvons voir que la durée de l'intervalle de non exposition au risque de grossesse puisse se réduire convenablement du fait de l'arrêt de l'allaitement et donc du retour rapide de la réapparition de la possibilité de concevoir. Et comme, en général, la durée d'exposition au risque de grossesse est sensiblement constante dans un pays comme le Cameroun où l'utilisation de la contraception reste très faible, l'intervalle intergénéral se raccourcit d'autant que celle de l'intervalle de non exposition au risque de grossesse. Nous voyons alors que fécondité croît avec <sup>la</sup> mortalité infantile. On peut illustrer avec le tableau ci-après le raccourcissement que nous venons de dire.

Remarque : amenorrhée  $\cong$  allaitement  $\gg$  60 mn/jour

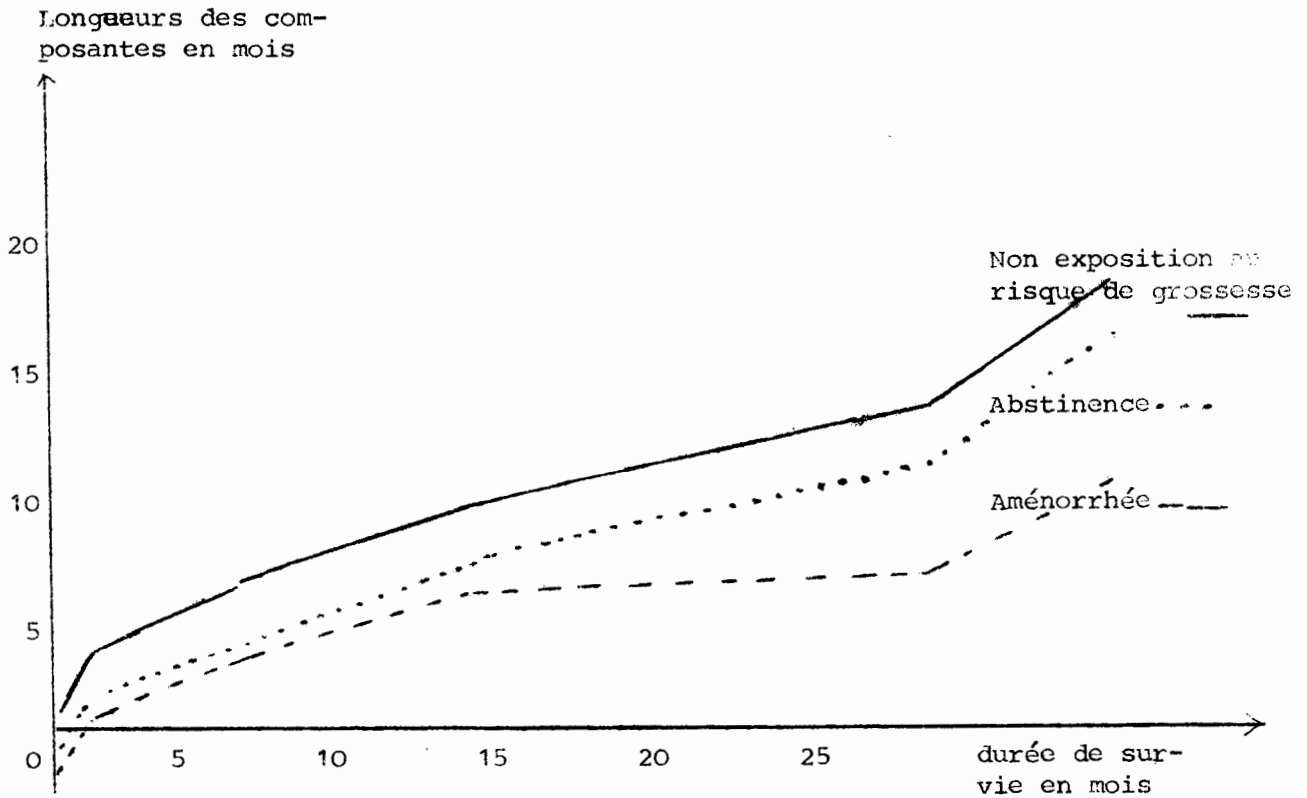
d'après l'étude de John CLELAND, ANDRE WESTLAKE, H. JEMAI

Effet de la mortalité du précédent enfant sur les composantes de l'intervalle suivant (données calculées sur les deux dernières grossesses ou le "dernier intervalle fermé").

| Survie de l'avant dernière naissance | Durée moyenne de l'aménorrhée post-partum(m) | Durée moyenne de l'abstinence sexuelle (mois) | Durée de l'intervalle de non exposition au risque de grossesse (mois) |
|--------------------------------------|--|---|---|
| 1. Naissance non viv.                | 3,7  | 4,2   | 5,3   |
| 2. Décès avant un mois               | 5,2  | 5,8   | 7,0   |
| 3. Décès entre 1 et 5 m.             | 6,7  | 7,2   | 8,8   |
| 4. Décès entre 6 et 11 m.            | 8,5  | 9,3   | 10,8  |
| 5. Décès entre 12 et 23 m.           | 9,1  | 11,9  | 13,5  |
| 6. Décès après 2 ans                 | 11,8   | 15,6  | 17,5  |
| 7. Précédent enfant encore en vie    | 11,5   | 15,4  | 16,9  |

Source : Tab. 5.1. Facteurs de la mortalité infantile et juvénile.

DUREE DES COMPOSANTES DE L'INTERVALLE INTER-NAISSANCE SELON LA SURVIE DE LA NAISSANCE PRECEDENTE



III.4. Facteurs liés à la mortalité entre 2 et 5 ans

A partir de la matrice des variables explicatives, on tire de même les variables corrélées à  ${}_3q_2$ .

| N° Variable | NOM DE LA VARIABLE  | Correlation avec 93 |
|-------------|---|---------------------|
| 17          | !Stérilité. Pourcentage de femme sans grossesse féconde selon la région de résidence. Source : tab. 2.5.2.C.          | !r=-0,41            |
| 25          | !Population en % (selon la région de résidence) Source : Tab. 19 Séminaire national sur la population. Pop. et Santé. | !r = 0,4576         |
| 23          | !Nombre d'enfants désirés   | !r = 0,3056         |
| 43          | !Nombre moyen d'épouses par homme polygame par province   | !r=0,4335           |
| 71          | !Nbre d'habitants pour 1 lit d'hôpital par province   | !r=-0,5360          |
| 72          | !Nbre delits pour un médecin par province   | !r=0,4596           |
| 74          | !Densité.Nbre d'hab. par km <sup>2</sup> en '98 par province  | !r=0,4061           |
| 24          | !sous-alimentation chronique par province en %  | !r=0,8022           |
| 81          | !Estimations indir. de ${}_1q_0$ selon la région de résid.  | !r=0,748            |
| 83          | !Estimations indir. de ${}_5q_0$ selon la rég. de résiden.  | !r=0,7484           |
| 92          | ! ${}_1q_1$ selon la région de résidence des mères à l'enq  | !r=0,5291           |
| 96          | ! ${}_{11}q_1$ selon la région de la résidence de la mère à l'enquête pour les non-migrants                           | !r=0,407            |
| 98          | ! ${}_1q_1$ selon la région de résidence de la mère à l'enquête pour les non-migrants                                 | !r=0,4825           |
| 99          | ! ${}_3q_2$ selon la région de résidence de la mère à l'enquête pour les non-migrants                                 | !r=0,872            |
| 100         | ! ${}_5q_0$ selon la région de résid. de la mère à l'enquête pour les non-migrants.                                   | !r=0,5404           |

On remarque que la sous-alimentation est le facteur le plus fortement corrélé avec  ${}_3q_2$  en dehors des autres quotients de mortalité Infanto-Juvénile. Donc les facteurs qui influent les autres quotients de mortalité infanto-Juvénile sont liés systématiquement à  ${}_3q_2$ .

Et les facteurs de mortalité Infanto-Juvénile et plus particulièrement de  ${}_3q_2$  deviennent des facteurs indirects de la fécondité à travers les remarques faites dans le paragraphe précédent.

En dehors de la malnutrition, ces facteurs ont été traités par MM. KWEKEM FANKAN Michel et DJOUMESSI Joseph Blaise.

Nous allons donc utiliser leur résultat surtout du fait qu'ils ont trouvé avec d'autres démarches des facteurs que nous n'avons pas trouvé dans notre démarche du fait de la limitation de notre étude (nous nous sommes contentés des variables plus ou moins reconnues pour leur liaison avec la fécondité).

Passons en revue alors les facteurs de variabilité de  ${}_3q_2$  vu par MM.

KWEKEM FONKAM Michel et DJOUMESSI Joseph-Blaise

Remarquons d'abord que ces auteurs n'ont pu expliquer l'accroissement de  ${}_3q_2$  avec l'âge de la maternité. Cela peut être dû tout simplement par la corrélation entre  ${}_3q_2$  et la fécondité.

En effet,  $S$  croît avec l'âge de la maternité et il en est de même entre  ${}_3q_2$  et  $S$ , d'où le résultat.

Les facteurs de variation de  ${}_3q_2$  diffèrent selon leur nature et leur forme : - variations régionales-variations sectorielles-variations selon le nombre de migration-variations selon les différences socio-culturelles, selon le statut économique, l'âge de la mère à la naissance et le rang de l'enfant, l'espacement des naissances et la taille de la famille. Ces résultats sont vus dans le travail des deux auteurs cités ci-dessus.

Nous avons identifié la sous-alimentation comme facteur corrélié avec la fécondité. Mais ce facteur peut être inclus dans le niveau d'instruction de la mère (une mère instruite sait varier ses aliments).

Parmi les facteurs de variation de la mortalité infanto-juvénile, en particulier  ${}_3q_2$ , les plus importants sont d'après les études de ces auteurs : le niveau d'instruction et l'espacement des naissances.

Nous allons reproduire ici leur étude mettant en évidence ces facteurs surtout pour l'espacement des naissances car pour le niveau d'instruction il n'y a pas de tableaux permettant de reproduire leur travail.

#### III.4.1 Espacement de naissance et ${}_3q_2$

Si on désigne par l'index une naissance vivante donnée, notons  $FINT$  l'intervalle précédent c'est-à-dire le temps séparant la naissance de l'index de la naissance précédente, si l'index n'est pas de rang 1. Notons  $FINT$  : le temps qui sépare la naissance de l'index de la naissance suivante, si l'index n'est pas le dernier enfant né-vivant.

On a alors les tableaux suivants :

| PINT           | ENSEMBLE | QUAND FINT EST COMPRIS ENTRE 18-30m | QUAND FINT EST SUPERIEUR A 30 MOIS |
|----------------|----------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Moins de 2 ans | 13       | 12                                  | 12                                 |
| 2 ans          | 10       | 10                                  | 10                                 |
| 3 ans          | 10       | 10                                  | ...                                |
| 4 ans et +     | 7        | 7                                   | 9                                  |

Variations de  ${}_3q_2$  (rapports obtenus en rapportant  ${}_3q_2$  à sa valeur quand PINT = 3 ans et le résultat multiplié par 10)

Variation de la mortalité avec l'intervalle précédent (PINT)

| PINT      | ← 2 ans | 2 ans | 3 ans | 4ans | 5ans + |
|-----------|---------|-------|-------|------|--------|
| ${}_3q_2$ | 74,2    | 56,7  | 55,3  | 30,6 | 43,4   |
| Base      | 2184    | 2822  | 1247  | 392  | 484    |

On voit que quand PINT augmente,  ${}_3q_2$  baisse. Tab. 5.2.

Variation de  ${}_3q_2$  avec l'intervalle précédent (PINT) contrôlée par l'intervalle suivant (FINT) source tab. 5.5.

| Intervalle précédent (PINT) | ENSEMBLE     | FINT=18-25mois | FINT 3 mois et + |
|-----------------------------|--------------|----------------|------------------|
| Quotient %                  |              |                |                  |
| Base (N)                    |              |                |                  |
| 2 ans                       | 74,2<br>2184 | 71,4<br>854    | 60,6<br>891      |
| 2 ans                       | 56,7<br>2822 | 56,7<br>1181   | 51,6<br>1143     |
| 3 ans                       | 55,3<br>1247 | 57,2<br>629    | 44.6<br>603      |
| 4 ans et +                  | 37,7<br>876  | 39,0<br>359    |                  |

${}_3q_2$  baisse d'autant que FINT croît.

Intervalle suivant (FINT)

Variation de  ${}_3q_2$  suivant (FINT)

| FINT      | 18 mois | 18 à 23 m | 24 à 29m | 30 à 35m | 36m et + | dernière r. |
|-----------|---------|-----------|----------|----------|----------|-------------|
| ${}_3q_2$ | 16      | 9         | 10       | 11       | 11       | 10          |

${}_3q_2$  est ici rapporté au  ${}_3q_2$  de l'intervalle 24 à 29 mois on voit bien que si l'intervalle suivant est court 18 mois  ${}_3q_2$  est élevé pour l'index.

Conclusion : l'espacement des naissances est bien un facteur déterminant de variation de  ${}_3q_2$ . Plus les espacements de naissances sont longs (c'est-à-dire une abstinence post-partum élevé) plus  ${}_3q_2$  est faible.

#### III.4.2 Niveau d'instruction

L'instruction des parents va être mesurée par le niveau d'enseignement atteint (primaire incomplet, complet et secondaire et +) ou par le nombre d'années passées à l'école.

A partir d'un tableau de l'E.N.F.78 croissant le niveau d'instruction et la religion nous avons tiré le tableau suivant :

$3q_2$  des enfants issus des femmes continûment en union en %

. Base du quotient

|            | niveau d'instruction |      |      |      |      |       | TOTAL |
|------------|----------------------|------|------|------|------|-------|-------|
|            | 0                    | 1-3  | 4-7  | 8-11 | 12 + | IND   |       |
| Religion   | 71                   | 51,5 | 33,4 | 36,1 | 0    | -     | 57,9  |
| catholique | 2339                 | 330  | 928  | 166  | 38   | -     | 3801  |
| protestant | 58,2                 | 25,5 | 36   | 19,2 | 50   | 142,9 | 49,1  |
|            | 2029                 | 235  | 666  | 156  | 20   | 7     | 3113  |
| musulmane  | 66,2                 | 76,9 | 17,2 | 0    | -    | -     | 61,1  |
|            | 1164                 | 39   | 58   | 2    | -    | -     | 1263  |
| Autres     | 76,2                 | 16,7 | 6,7  | 0    | -    | -     | 76,4  |
|            | 945                  | 12   | 30   | 8    | -    | -     | 995   |
| N.D.       | 67,1                 | 45,2 | 34,4 | 27,1 | 17,2 | 142,9 | 57,9  |
|            | 6477                 | 616  | 1682 | 332  | 58   | 7     | 9193  |

La religion et le niveau d'instruction sont des facteurs de variations de  $3q_2$ . Pour la religion, les mères suivant le protestantisme ont beaucoup de chance de voir leurs enfants survivre de 2 à 5 ans que celles suivant la religion animiste (autres) en passant par le catholicisme et le musulman.

Pour le niveau d'instruction, plus une femme est instruite moins ses enfants meurent en particulier pour  $3q_2$ . Malgré la non signification de certains quotients, le tableau montre qu'à l'intérieur d'une même religion le niveau d'instruction détermine le niveau du quotient de mortalité  $3q_2$ . Plus le niveau d'instruction des mères s'élève plus les enfants de 2 à 5 ans meurent moins alors que l'observation suivant les religions n'a pas gardé le même ordre du début.

Ceci montre que le niveau d'instruction est un facteur plus discriminatif que la religion. Comme nous l'avons dit, l'étude faite dans "facteurs de mortalité infanto-Juvenilé" a montré que le niveau d'instruction est un facteur plus discriminatif que la nature de l'union ou le statut professionnel de la mère.

En conclusion, l'espacement des naissances et le niveau d'instruction des mères sont les facteurs les plus déterminants de la variation de  ${}_3q_2$ .

En dépit de ces preuves, nous n'avons trouvé de corrélation qu'entre espacement de naissance et  ${}_3q_2$  par l'intermédiaire de l'abstinence post-partum.

Nous n'avons pas trouvé de corrélation entre <sup>le</sup>niveau d'instruction (représenté par le taux d'analphabétisme) et le quotient  ${}_3q_2$ . (numéro 93) on a trouvé  $r=-0,023$ .

Cette défaillance peut être due au fait que le taux d'analphabétisation n'est qu'un indicateur très incomplet pour exprimer le niveau d'instruction. De ce fait, nous avons pris le niveau d'instruction comme facteur discriminant de  ${}_3q_2$ .

Voyons le dernier facteur: la sous-alimentation

### III.3.4.3 Effet de la sous-alimentation sur ${}_3q_2$

Le Cameroun est un pays ayant une auto-suffisance alimentaire. En effet, les produits agricoles et autres biens de consommation sont disponibles en quantité suffisante sur le marché. Cela n'empêche toutefois, d'après l'enquête nationale sur la nutrition que 22,1 % d'enfants dans le pays souffrent de sous-alimentation atteignant 1 149 000 enfants.

La répartition selon la province des enfants sous-alimentés est la suivante :

| PROVINCE   | PREVALENCE DE LA SOUS-ALIMENTATION CHRONIQUE EN % | EFFECTIF D'ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS | SELON LA REGION DE RESIDENCE DE LA MERE EN % | DUREE D'ALLAITEMENT POUR L'ENSEMBLE DES FEMMES. |
|------------|---|--------------------------------------|--|---|
| OUEST      | 30,8  | 155000                               | 93,2   | 23,1  |
| SUD-OUEST  | 20,0  | 93000                                | 66,4   | 17,7  |
| EST        | 26,7  | 55000                                | 73,8   | 16,2  |
| NORD OUEST | 24,2  | 147000                               | 46,7   | 20,8  |
| CENTRE-SUD | 18,1  | 173000                               | 44,4   | 16,6  |
| LITTORAL   | 23,9  | 68000                                | 67,0   | 19,4  |
| NORD       | 21,0  | 335000                               | 56,2   | 20,5  |
| YAOUNDE    | 9,1   | 51000                                | 43,3   | 14,5  |
| DOUALA     | 13,6  | 72000                                | 33,4   | 15,7  |
| TOTAL      | 22,1  | 1149000                              | ///  | ///   |

Sources: S.N.P.R.D. (3 premières colonnes tab. 9)

E.N.F.78 (2 dernières colonnes tab. 2.4. des facteurs de la mortalité infanto-juvenile.

et tab. 6.2.3.C. Vol. II

En calculant la corrélation linéaire entre  ${}_3q_2$  et la sous-alimentation, on trouve un  $r = 0,8022$ . Ceci indique que le problème de l'alimentation se pose après le sevrage dont la dernière colonne indique la durée de l'allaitement pour l'ensemble des femmes (intervalle fermé ou non). Une attention particulière s'impose pour les provinces de l'ouest et du Littoral où une concordance existe entre une durée d'allaitement respective de 23,1 mois et 19,4 mois, une sous-alimentation élevée respective de 30,8 % et 23,9 % entraîne alors un  ${}_3q_2$  élevé respectivement de 93,2 % et 67 %.

Remarque : Autres effets de la sous-alimentation

Une malnutrition chronique peut faire augmenter la stérilité en retardant les premières règles, en réduisant la fréquence des relations sexuelles et en augmentant la prédisposition aux maladies qui provoquent la stérilité.

Cependant, de façon générale, le corps s'adapte à une malnutrition modérée et la fertilité se maintient. Dans des conditions de famine, l'ovulation et la menstruation peuvent s'arrêter. Pendant les famines de Hollande 1944-1945, de Bangladesh en 1974-1975 et du Cambodge en 1978-1979 les taux de natalité ont diminué de 50 pour cent.

C O N C L U S I O N G E N E R A L E

=====

L'ensemble des corrélations calculées a montré que les facteurs de la fécondité sont nombreux et très diversifiés.

Ceci se voit par le fait qu'aucun facteur n'est corrélié à la fécondité avec un coefficient supérieur à 80 %. Donc, aucun facteur domine ceux qui influent sur la fécondité. Notons aussi que ces différents facteurs sont en interrelation, entre eux. Ainsi, nous concluons que le niveau de la fécondité est conditionné par une multitude de facteurs d'ordre démographique, sociologique, écologique, géographique, économique et autres.

Notre analyse nous a conduit toutefois à identifier un certain nombre de facteurs clés déterminant actuellement le niveau de la fécondité au Cameroun.

Parmi ceci on peut citer :

- l'âge au premier mariage
- la mortalité juvénile  ${}_3q_2$  et infantile
- la condition sanitaire
- la stérilité générale et la stérilité des adolescentes
- durée d'abstinence post-partum
- le nombre d'enfants désirés
- le niveau d'instruction
- l'espacement des naissances
- les variables climatologiques (durée saison sèche, tempéra-

ture moyenne, précipitation moyenne).

- la sous-alimentation

Toutefois, ces facteurs ne sont pas entièrement indépendants les uns des autres et que chacun d'entre eux dépend d'une multitude d'autres facteurs d'ordre biologique, psychologique et autres, Comme nous l'a indiqué clairement la matrice de corrélation.

On peut donc conclure qu'une politique de population tendant à agir sur le niveau de fécondité à la hausse ou à la baisse devrait faire intervenir un grand nombre de facteurs et que ceci explique probablement l'échec d'un grand nombre de politiques de limitation de naissance dans divers pays d'Afrique.

En effet, les promoteurs de ces politiques <sup>avaient</sup> considéré la fécondité comme un phénomène autonome sur lequel on pouvait agir indépendamment des autres facteurs démographiques, économiques et sociologiques.

ANNEXE N°1

LES VARIABLES INTERMEDIAIRES DE LA FECONDITE

RISQUE D'EXPOSITION AUX RAPPORTS SEXUELS

COMPORTEMENT :

- Age à l'union et fréquence du célibat
- fréquence des rapports sexuels
- Abstention des rapports sexuels (égale à fréquence 0)
  - . séparation (migration, relations polygamiques, divorce, veuvage)
  - . abstention volontaire rituelle et autre.

BIOLOGIQUES :

- Anomalies psycho-physiologiques (y compris les infirmités)
- Maladies diverses (y compris celles liées à la nutrition)

RISQUE DE CONCEPTION

COMPORTEMENT :

- contraception
  - . temporaire, traditionnelle, moderne
  - . définitive : stérilisation
- Allaitement de l'enfant précédent

BIOLOGIQUES :

- Fécondabilité
  - . Vie fertile : puberté, ménopause
  - . Stérilité des adolescentes
  - . Règles et cycles anovulaires
  - . Stérilité post-partum (aménorrhée post-partum)
- Mortalité infantile et juvénile, de l'enfant précédent jusqu'au sevrage.

- Stérilité pathologique (homme, femme, couple)
- Nutrition
- Maladies diverses
- Anomalies psycho-physiologiques

RISQUE DE NAISSANCE VIVANTE

COMPORTEMENT :

- Avortement volontaire

BIOLOGIQUES :

- Mortalité intra-utérine précoce et tardive
- Prématurité
- Anomalies
- Infections et maladies de la mère
- Nutrition de la mère

Source : P. CANTRELLE et B. FERRY ; in H. LERIDON et J. MENKEN (1979)

ANNEXE N° 2

Variables retenues

1. Répartition des femmes mariées âgées de 15 ans et plus  
(source : R.G.P.N. 76 tab. 5 b. Vol. II tome 2)
2. Répartition des hommes mariés âgés de 15 ans et plus  
(source : R.G.P.N. 76 tab. 5a. vol. II tome 2)
3. Répartition des hommes polygames âgés de 15 ans et plus  
(source : R.G.P.N. 76 tab 5a. vol. II tome 2)
4. Répartition des femmes mariées urbaines âgées de 15 ans et plus  
(source : R.G.P.N. 76 tab. 6b. vol. II tome 2)
5. Répartition des hommes mariés urbains âgés de 15 ans et plus  
(source : R.G.P.H. 76 tab. 6a vol. II tome 2)
6. Répartition des hommes polygames âgés de 15 ans et plus  
(source : R.G.P.N. 76 tab. 6a vol. II tome 2)
7. Variation de l'âge moyen des femmes au premier mariage  
Ensemble : source : R.G.P.H. 76 tab. 18 vol. II tome 2
8. Urbain : idem
9. Rural : idem
10. Age moyen des hommes au premier mariage selon les provinces  
Ensemble : source R.G.P.H. 76 tab. 24b vol. II tome 2
11. Urbain idem
12. Rural idem
13. Taux d'analphabétisme (ou proportion des personnes qui n'ont jamais  
été scolarisées) Ensemble : source R.G.P.H. <sup>76</sup> tab. 3 vol. II tome 4.
14. Masculin idem
15. Féminin idem

16. Taux brut de mortalité

source : Avant-projet du Vè plan quinquennal de développement  
économique, social et culturel. Avril 1981 tab. 4

0. Somme des naissances réduites selon la région de résidence

(enquête ménage). Source tab. 5.34 E.N.F.78 vol I

17. Stérilité. Pourcentage de femmes sans grossesse féconde selon la  
région de résidence. (Femmes en union depuis 5 ans et plus)

Source : tableau 5.32 E.N.F.78 vol.I

18. Age moyen à la première union des femmes non célibataires âgées  
de 25 ans et plus entrées en union avant 25 ans selon la région de  
résidence. Ensemble : source : tableau 4.6 E.N.F.78 vol.I

19. Durée moyenne d'abstinence post-partum dans le dernier intervalle  
fermé de grossesses selon la région de résidence

Ensemble. Source : tableau 9.19 E.N.F.78 vol.I

20. Durée moyenne d'allaitement intégral dans le dernier intervalle  
fermé selon la région de résidence.

Source : tableau 9.6 E.N.F.78 vol.I

21. Pourcentage des femmes non célibataires de 25-34 ans ayant déclaré  
connaître au moins une méthode de contraception selon la région  
de résidence. Source : tab. 8.5 E.N.F.78 vol.I

22. Pourcentage de femmes non célibataires de 25-34 ans ayant utilisé  
la contraception selon la région de résidence

Source : tab. 8.8 E.N.F.78 vol.I

23. Nombre d'enfants désirés ou dimension idéale moyenne de la famille  
pour les femmes de 25 à 34 ans en union au moment de l'enquête

Source : tab.7.10 E.N.F.78 vol.I

24. Prévalence de la sous-alimentation chronique par province en pour cent

Source : Séminaire national sur population, ressources et développement

(Yaoundé, 10-13 septembre 1985) Abrégé S.N.P.R.D. sept.85

25. Répartition de la population par province en 1982 *en* pour cent  
(source : S.N.P.R.D. sept. 1985 tab. 19
26. Répartition des formations sanitaires par province en 1982 *en* pour 100  
Source : S.N.P.R.D. sept. 1985 tab. 19
27. Charge démographique de formations sanitaires par province en 1982  
(source : S.N.P.D.D. sept. 1985 tab. 19
28. Répartition du personnel sanitaire par province en 1982 *en* pour cent  
Source : S.N.P.R.D. sept. 1985 tab. 21.
29. Charge démographique du personnel sanitaire par province en 1982  
Source : S.N.P.R.D. sept. 1985 tab. 21
30. Taux de polygamie par province pour les hommes âgés de 15 ans et plus  
Source : R.G.P.H.76 vol.II tome 2 tab. 13
31. Taux de polygamie par province pour les hommes de 15-19 ans  
(source : R.G.P.H.76 vol.II tome 2 tab. 13
32. Taux de polygamie par province pour les hommes âgés de 20-24 ans  
source : R.G.P.H.76 vol.II tome 2 tab. 13
33. Taux de polygamie par province pour les hommes âgés de 25-29 ans  
source : R.G.P.H.76 vol.II tome 2 tab.13
34. Taux de polygamie par province pour les hommes âgés de 30-34 ans  
source : R.G.P.H.76 vol.II tome 2 tab.13
35. Taux de polygamie par province pour les hommes âgés de 35-39 ans  
Source : R.G.P.H.76 vol.II tome 2 tab. 13
36. Taux de polygamie par province pour les hommes âgés de 40-44 ans  
Source : R.G.P.H.76 vol. II tome 2. tab.13
37. Taux de polygamie par province pour les hommes âgés de 45-49 ans  
Source : R.G.P.H. 76 vol.II tome 2 tab. 13

38. Taux de polygamie par province pour les hommes âgés de 50-54 ans  
source : R.G.P.H.76 vol.II tome 2 tab.13
39. Taux de polygamie par province pour les hommes âgés de 55-59 ans  
source : R.G.P.H.76 vol.II tome 2 tab. 13
40. Taux de polygamie par province pour les hommes âgés de 60-64 ans  
(Source : R.G.P.H.76 vol.II tome 2 tab. 13
41. Taux de polygamie par province pour les hommes âgés de 65-69 ans  
Source : R.G.P.H.76 vol.II tome 2 tab. 13
42. Taux de polygamie par province pour les hommes âgés de 70 et +  
Source R.G.P.H.76 vol. II tome 2 tab. 13
43. Nombre moyen d'épouses par homme polygame par province  
Source : R.G.P.H.76 vol II tome 2 tab. 15 b
44. Pourcentage des femmes qui sont actuellement en union selon la  
région de résidence et l'âge à la première union. Ensemble  
Source : E.N.F.78 vol.II tome 1 tab. 1.5.2.C.
45. Pourcentage des femmes qui sont actuellement en union selon la  
région de résidence et l'âge à la première union < 20  
Source : E.N.F. 78 vol. II tome 1. tab. 1.5.2.C.
46. Pourcentage des femmes qui sont actuellement en union selon la  
région de résidence et l'âge à la première union 20 +  
Source : E.N.F.78 vol.II tome 1 tab. 1.5.2.C.
47. Pourcentage des femmes ayant été en union selon la région de  
résidence toutes les femmes  
Source : E.N.F.78. vol.II tome 1 tab 1.5.4.C

49. Répartition *en* pour cent des femmes selon leur utilisation de la contraception, la région de résidence et l'âge < 25  
source : E.N.F. 78 tab. 45.5.C
50. Répartition *en* pour cent des femmes selon leur utilisation idem 25-34.  
Source : E.N.F. 78 tab. 4.5.5.C
51. Idem 35-44 Source : E.N.F.78 tab. 4.5.5.C
52. Idem 45 + Source : E.N.F.78 tab. 4.5.5.C
53. Idem . Ensemble : Source E.N.F.78 tab. 45.5.C
54. Distribution *en* pour cent des femmes selon la durée (groupée) d'allaitement intégral pendant le dernier intervalle de grossesses fermé, la région de résidence et l'âge actuel. Ensemble  
Source : E.N.F.78 tab. 6.1.3.C
55. Idem < 30  
Source : E.N.F.78 tab. 6.1.3.C
56. Idem 30 +  
Source : E.N.F.78 tab 6.1.3.C
57. Distribution *en* pour cent des femmes selon la durée (groupée) d'allaitement pendant le dernier intervalle de grossesses fermé, la région de résidence et l'âge actuel : Ensemble  
Source : E.N.F.78 tab. 6.2.3 C
58. Idem : < 30  
Source : E.N.F.78 tab 6.2.3.C
59. Idem 30 +  
Source : E.N.F.78 tab 6.2.3.C
60. Distribution *en* pour cent des femmes selon la durée d'abstinence post-partum pendant le dernier intervalle de grossesses fermé,

la région de résidence et l'âge actuel (toutes les femmes ont 2 grossesses, grossesse en cours comprise)

Ensemble : E.N.F.78 tab 6.4.2.C

61. Idem < 30

Source : E.N.F.78 tab. 6.4.2.C

62. Idem 30 +

Source E.N.F.78 tab 6.4.2.C

63. Pourcentage des femmes continuellement en union durant le dernier intervalle de grossesses fermé selon la région de résidence.

Source : E.N.F.78 tab 6.5.1.C

64. Effectifs de médecins par province en 1982

Source : S.N.P.R.D. Sept 1985 tab.22

65. Charge démographique d'1 médecin en 1982

Source : S.N.P.R.D. sept. 1985 tab. 22

66. Effectifs des infirmiers par province en 1982

Source : S.N.P.R.D. sept. 1985 tab. 22.

67. Charge démographique d'1 infirmier en 1982

Source : S.N.P.R.D. sept. 1985 tab 22

68. Effectifs des aides soignants par province en 1982

Source : S.N.P.R.D. sept. 1985 tab 22

69. Charge démographique par province d'1 aide-soignant en 1982

Source : S.N.P.R.D sept. 1985 tab 22

70. Nombre de lits d'hôpital par province

Source : S.N.P.R.D. sept. 1985 tab. 23

71. Nombre d'habitants pour un lit d'hôpital par province

Source : S.N.P.R.D. sept. 1985 tab 23

72. Nombre de lits pour un médecin par province

Source : S.N.P.R.D. sept. 1985 tab 23

73. Taux de fréquentation par province en 1979  
Source : S.N.P.R.D. sept. 1985 tab 26
74. Densité nombre d'habitant par km<sup>2</sup> en 1981 par province  
Source : avant projet du 5e plan quinquenal tableau 1.
75. Durée de la saison sèche par province  
Source : ATLAS Jeune Afrique
76. Température moyenne par province  
Source : Atlas Jeune Afrique
77. Précipitation moyenne par province  
Source ATLAS Jeune Afrique
78. Estimations indirectes de  ${}_1q_0$  selon la région de résidence  
(femmes 20-24 ans)  
Source : E.N.F.78 (enquête ménage) tab. 6.9 vol. 1
79. Estimations indirectes de  ${}_4q_1$  selon la région de résidence  
(femmes 20-34 ans)  
Source : E.N.F.78 (enquête ménage) tab. 6.9 vol. 1
80. Estimations indirectes de  ${}_5q_0$  selon la région de résidence (femmes  
20-34 ans)  
Source : E.N.F.78 (Enquête ménage) tab. 6.9 vol. 1
81. Estimations indirectes de  ${}_1q_0$  selon les régions de résidence (femmes  
35-49) ans  
Source : E.N.F.78 (enquête ménage) tab. 6.9 vol. 1
82. Estimations indirectes de  ${}_4q_1$  selon la région de résidence  
(femmes 35-49 ans)  
Source : E.N.F.78 (enquête ménage) tab. 6.9 vol. 1
83. Estimations indirectes de  ${}_5q_0$  selon la région de résidence (femmes  
35-49 ans) Source : E.N.F.78 (enquête ménage) tab. 6.9. vol. 1

84. Pourcentage de femmes sans instructions  
Source : facteurs de la mortalité infantile et juvénile E.N.F.78  
tab. 2.1.
85. Pourcentage des mères accouchant dans une formation sanitaire (avant  
dernier enfant) Source : Facteurs de la mortalité infantile et  
juvénile E.N.F.78 tab. 2.1
86. Pourcentage des mères accouchant dans une formation sanitaire  
(dernier enfant) Source : facteurs de la mortalité infantile et  
juvénile E.N.F.78 tab. 2.1
87. Pourcentage des mères assistées par un membre du corps médical  
(avant dernier enfant). Source : facteurs de la mortalité infanti-  
le et juvénile E.N.F.78 tab. 2.1
88. Pourcentage d'enfants issus de mères ayant changé de résidence au  
moins une fois. Source : facteurs de la mortalité infantile et  
juvénile E.N.F.78 tab. 2.1
89. Quotients indicatifs de mortalité néonatale (0-2 mois) selon la  
région de résidence des mères à l'enquête. Source E.N.F.78 facteurs  
de la mortalité infantile et juvénile tab. 2.4
90. Quotients indicatifs de mortalité post-néo-natale (1-12 mois) selon  
la région de résidence des mères à l'enquête Source E.N.F.78. Fac-  
teurs de la mortalité infantile et juvénile tab. 2.4.
91.  ${}_1q_0$  selon la région de résidence des mères à l'enquête  
Source : E.N.F.78 facteurs de la mortalité infantile et juvénile  
Tab. 2.4
92.  ${}_1q_1$  selon la région de résidence des mères à l'enquête  
Source E.N.F. 78 Facteurs de la mortalité infantile et juvénile  
tab. 2.4

93.  ${}_3q_2$  selon la région de résidence des mères à l'enquête  
Source : E.N.F.78 : facteurs de la mortalité infantile et juvénile  
tab.2.4
94.  ${}_5q_0$  selon la région de résidence des mères à l'enquête  
Source : E.N.F.78 : facteurs de la mortalité infantile et juvénile  
tab. 2.4
95. Quotients indicatifs de mortalité néonatale (0-2 mois) selon la  
résidence de la mère à l'enquête pour les non-migrants  
Source : E.N.F.78 Facteurs de la mortalité infantile et juvénile  
tab. 2.4 bis
96. Quotients indicatifs de mortalité post-néo-natale (1-12 mois) selon  
la région de résidence de la mère à l'enquête pour les non-migrants  
Source : E.N.F.78 Facteurs de la mortalité infantile et juvénile  
tab. 2.4. bis
97.  ${}_1q_0$  selon la région de résidence de la mère à l'enquête pour les  
non migrants  
Source : E.N.F.78 facteurs de la mortalité infantile et juvénile  
tab. 2.4. bis
98.  ${}_1q_1$  selon la région de résidence de la mère à l'enquête pour les non  
migrants.  
Source : E.N.F.78 facteurs de la mortalité infantile et juvénile  
tab. 2.4. bis
99.  ${}_3q_2$  selon la région de résidence de la mère à l'enquête pour les  
non migrants Source : E.N.F.78 pacteurs de la mortalité infan-  
tile et juvénile tab. 2.4. bis
100.  ${}_5q_0$  selon la région de résidence de la mère à l'enquête pour les  
non-migrants Source E.N.F.78 facteurs de la mortalité infantile et ju-  
vénile tab. 2.4. bis

Annexe 3

Y = somme des naissances réduites.

On calcule la moyenne  $\bar{Y}$  de la somme des naissances réduites par province

$$\bar{Y} = 6,36 \text{ enfants}$$

$$\sigma_y = 0,57 \quad , \quad v_y = 0,3249$$

$$\sum y^2 = 285,19$$

$$\text{et } \overline{y^2} = \frac{\sum y^2}{7} = 40,74$$

Les valeurs données sur la colonnes sont :

Colonne 1 : Codification annexe 2

-"- 2 = r = coefficient de corrélation linéaire

comme la droite de régression estimée  $Y = \hat{\beta}x + \hat{a}$ .

Colonne 3 :  $\hat{\beta}$

-"-"- 4 :  $\hat{a}$

-"-"- 5 :  $n(\bar{x}^2 - \bar{x}^2) = 7 (\bar{x}^2 - \bar{x}^2)$

-"-"- 6 :  $\bar{x}$  moyenne des valeurs de la variable explicative selon les 7 provinces

Colonne 7 :  $\frac{x^2}{n}$

-"-"- 8 :  $\frac{x^2}{n}$

-"-"- 9 :  $\sigma_x$

-"-"- 10 :  $V(x)$

-"-"- 11 :  $R^2 = \hat{\beta}^2 \frac{V(x)}{v_y}$

-"-"- 12 :  $s^2 = \frac{n}{n-2} (1-R^2) (\bar{Y}^2 - \bar{Y}^2)$

-"-"- 13 :  $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}}$

-"-"- 14 : test  $\frac{\hat{\beta}}{\hat{\sigma}_{\hat{\beta}}}$

| NºCol. | r     | b     | â     | $\frac{7(x^2 - \bar{x}^2)}{x^2}$ | $\bar{x}$ | $x^2$    | $\bar{x}^2$ | x      | Vx     | R <sup>2</sup> | s <sup>2</sup> | $\hat{\sigma}_b$ | $\frac{\hat{\sigma}}{\hat{\sigma}_b}$ |
|--------|-------|-------|-------|----------------------------------|-----------|----------|-------------|--------|--------|----------------|----------------|------------------|---------------------------------------|
| 1      | 0,15  | 0,01  | 7,11  | 427,98                           | 55,43     | 3068,43  | 338,3       | 7,45   | 55,5   | 0,017          | 0,3996         | 0,0305           | 0,33                                  |
| 2      | 0,21  | 0,62  | 7,28  | 35798                            | 54,42     | 1073,30  | 10,5        | 7,04   | 49,56  | 0,061          | 0,3818         | 0,03265          | 0,612                                 |
| 3      | 0,23  | 0,03  | 6,01  | 16443                            | 12,91     | 329,31   | 89,9        | 4,88   | 23,8   | 0,066          | 0,3797         | 0,0480           | 0,624                                 |
| 4      | 0,17  | 0,02  | 7,38  | 284,91                           | 63,02     | 8067,40  | 09,7        | 6,23   | 38,8   | 0,048          | 0,387          | 0,0368           | 0,543                                 |
| 5      | 0,28  | 0,03  | 7,77  | 23604                            | 48,21     | 6498,23  | 56,96       | 5,44   | 29,59  | 0,082          | 0,373          | 0,0397           | 0,755                                 |
| 6      | 0,04  | 0,01  | 6,42  | 74,2                             | 10,77     | 4,2      | 10,6        | 3,27   | 10,69  | 0,003          | 0,4053         | 0,0739           | 0,142                                 |
| 7      | 0,20  | 0,07  | 5,08  | 30,1                             | 19,25     | 57,4     | 65,3        | 1,73   | 2,99   | 0,045          | 0,3883         | 0,1135           | 0,616                                 |
| 8      | 0,35  | 0,12  | 4,07  | 26,67                            | 19,32     | 634,4    | 376,3       | 1,68   | 2,82   | 0,125          | 0,3557         | 0,1154           | 0,39                                  |
| 9      | 0,19  | 0,07  | 5,10  | 20,72                            | 18,82     | 494,9    | 356,4       | 1,64   | 2,69   | 0,041          | 0,3899         | 0,1371           | 0,51                                  |
| 10     | 0,33  | 0,12  | 8,10  | 25,97                            | 26,75     | 016,5    | 716,6       | 1,54   | 2,37   | 0,105          | 0,3639         | 0,11837          | 0,1014                                |
| 11     | 0,02  | 0,014 | 5,96  | 5,88                             | 26,86     | 5056,2   | 722,3       | 0,92   | 0,846  | 0,000          | 0,406          | 0,2628           | 0,05                                  |
| 12     | 0,26  | 0,08  | 4,21  | 30,17                            | 26,75     | 020,4    | 717,2       | 1,88   | 3,53   | 0,07           | 0,3781         | 0,11194          | 0,715                                 |
| 13     | 0,38  | 0,01  | 6,98  | 25813                            | 50,9      | 203,93   | 7           | 2913,4 | 1784,3 | 0,141          | 0,34           | 0,0124           | 0,965                                 |
| 14     | 0,46  | 0,013 | 6,88  | 27,17                            | 38,8      | 1325,18  | 93          | 1893   | 12,6   | 0,20           | 0,325          | 0,0109           | 1,19                                  |
| 15     | 0,33  | 0,01  | 7,09  | 178                              | 2898      | 4140,15  | 5           | 15     | 255,7  | 0,095          | 0,367          | 0,0143           | 0,767                                 |
| 16     | 0,06  | 0,02  | 6,12  | 65,09                            | 20,4      | 2876,6   | 410,9       | 3,04   | 9,24   | 0,004          | 0,404          | 0,788            | 0,152                                 |
| 17     | 0,65  | 0,07  | 7,01  | 205,9                            | 9,57      | 847      | 121         | 5,42   | 29,4   | 0,443          | 0,22           | 0,331            | 2,11                                  |
| 18     | 0,72  | 0,46  | -1,63 | 5,88                             | 17,4      | 2124,9   | 303,6       | 0,89   | 0,79   | 0,515          | 0,19           | 0,1831           | 2,512                                 |
| 19     | 0,45  | 0,07  | 5,37  | 95,47                            | 13,97     | 461,7    | 208,8       | 3,69   | 13,6   | 0,205          | 0,32           | 0,0581           | 1,2                                   |
| 20     | 0,58  | 0,24  | 7,62  | 13,89                            | 534       | 213,58   | 30,5        | 1,40   | 1,96   | 0,347          | 0,2655         | 0,1382           | 1,74                                  |
| 21     | 0,10  | 0,09  | 6,24  | 2432,78                          | 38,6      | 1286,25  | 837,5       | 18,64  | 34     | 0,009          | 0,406          | 0,0129           | 0,224                                 |
| 22     | 0,25  | 0,01  | 6,9   | 768,35                           | 12,69     | 1895,9   | 20,8        | 10,48  | 109,8  | 0,066          | 0,37           | 0,0222           | 0,63                                  |
| 23     | 0,45  | 0,18  | 4,82  | 14,59                            | 8,69      | 543,24   | 77,6        | 1,47   | 2,16   | 0,215          | 0,31           | 0,1478           | 1,22                                  |
| 24     | 0,47  | 0,07  | 4,79  | 111,57                           | 23,53     | 13986,99 | 569,6       | 4      | 16     | 0,241          | 0,30           | 0,0525           | 1,33                                  |
| 25     | -0,71 | -0,06 | 7,19  | 342,27                           | 14,29     | 1771,9   | 253,1       | 7      | 49     | 0,543          | 0,18           | 0,0232           | 2,575                                 |



|    |       |        |            |             |              |            |             |              |        |             |
|----|-------|--------|------------|-------------|--------------|------------|-------------|--------------|--------|-------------|
| 51 | 0,060 | 0,0029 | 6,33853,05 | 9,34146,56  | 209,1        | 11,04121,9 | 0,003       | 0,4053       | 0,0217 | 0,133       |
| 52 | 0,010 | 0,0005 | 6,3550859  | 7,94949,62  | 35,7         | 8,52       | 72,6        | 0000460,4064 | 0,0282 | 0,018       |
| 53 | 0,13  | 0,007  | 66,27705,3 | 11,531635,9 | 1233,7       | 10,04100,8 | 0,0180,3992 | 0,02379      | 0,32   |             |
| 54 | -0,58 | -0,24  | 7,6213,89  | 5,34213,58  | 30,5         | 1,40       | 1,96        | 0,347        | 0,2655 | 0,1382      |
| 55 | 0,56  | -0,25  | 7,63       | 11,17       | 5,06         | 190,46     | 27,2        | 1,28         | 1,64   | 0,3150,2785 |
| 56 | 0,58  | -0,22  | 7,56       | 16,38       | 5,51228,74   | 32,7       | 1,51        | 2,28         | 0,340  | 26,83       |
| 57 | 0,05  | 0,012  | 6,13       | 36,36       | 19,192614,15 | 37345      | 2,31        | 5,34         | 0,002  | 0,4057      |
| 58 | 0,08  | 0,025  | 5,91       | 25,3        | 18,1623339   | 7333,4     | 1,93        | 3,72         | 0,007  | 0,4037      |
| 59 | 0,04  | 0,070  | 36,19      | 2547        | 13,97        | 1461,68    | 208,8       | 3,69         | 13,62  | 0,207       |
| 60 | 0,45  | 0,07   | 5,37       | 95,47       | 13,97        | 1461,68    | 208,8       | 369          | 13,6   | 0,205       |
| 61 | 0,54  | 0,095  | 45,14      | 74,93       | 12,81        | 1223,37    | 174,83      | 25           | 10,6   | 0,294       |
| 62 | 0,42  | 0,06   | 5,48       | 110,49      | 14,66        | 1615,24    | 230,73      | 99           | 15,9   | 0,176       |
| 63 | -0,15 | -0,038 | 8,87       | 59,59       | 83,74        | 291464     | 7020,92     | 84           | 8,07   | 0,022       |
| 64 | -0,18 | -0,00  | 136,47     | 43272       | 86,290       | 539413627  | 778,636182  | 70,320       | 3936   | 0,0030      |
| 65 | 0,41  | 0,000  | 8962       | 211         | 40301        | 5757       | 1131        | 280          | 0,158  | 0,3423      |
| 66 | 0,10  | 0,00   | 6,47       | 46492       | 514,23       | 1840       | 33120       | 257,1        | 66409  | 0,010       |
| 67 | 0,65  | 0,00   | 6,99       | 19874       | 2865         | 7733       | 1104        | 1685         | 2839   | 0,423       |
| 68 | 0,38  | 0,0    | 6,69       | 9647        | 57           | 33501      | 478         | 377,3        | 1423   | 0,142       |
| 69 | 0,23  | -0,0   | 6,57       | 24523       | 300          | 8775       | 1253        | 187          | 35032  | 0,38        |
| 70 | 0,23  | 0,00   | 6,58       | 27336       | 3259,10      | 1720       | 1453        | 197          | 39049  | 0,38        |
| 71 | 0,77  | 0,0    | 7,54       | 1459        | 372,11       | 119        | 1598        | 144,1        | 20851  | 0,578       |
| 72 | 0,11  | 0,01   | 5,62       | 3422,45     | 1816         | 2594,22    | 1489,12     | 29           | 0,122  | 0,35        |
| 73 | 0,09  | 0,00   | 6,22       | 8188,90     | 6530         | 9329,34    | 21          | 1170,3       | 0,00   | 0,0070      |
| 74 | 0,31  | 0,00   | 6,11       | 5534,38     | 1610         | 2300,28    | 12          | 790,7        | 0,097  | 0,36        |
| 75 | 0,69  | -0,2   | 6,87       | 24,6        | 2,43         | 66         | 9,43        | 1,88         | 3,53   | 0,475       |

...

|     |                 |                 |                  |                  |                 |                 |                  |                  |                    |
|-----|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|--------------------|
| 76  | !-0,62!<br>45   | !0,149!<br>91   | !42,11!<br>24,64 | !268!<br>609,72  | !44!<br>5,95    | !0,382!<br>4956 | !0,251!<br>5258  | !0,0772!<br>1682 | !1,87              |
| 77  | !0,45!<br>0,45  | !0,45!<br>45,9  | !0,258!<br>4057  | !5000!<br>2143   | !2250!<br>081   | !5103!<br>4254  | !0,0336!<br>6706 | !0,392!<br>04887 | !0,0001!<br>1,09   |
| 78  | !-0,0!<br>-0,25 | !0,136!<br>0136 | !7,49!<br>7,49   | !14626!<br>113,9 | !1305!<br>1305  | !13043!<br>14,4 | !209,9!<br>61799 | !0,064!<br>0,380 | !0,0161!<br>0,3119 |
| 79  | !-0,2!<br>528   | !-0,0!<br>1222  | !7,59!<br>38     | !977!<br>101     | !7279!<br>29    | !1039!<br>5,9   | !11,8!<br>14,4   | !0,064!<br>5044  | !0,380!<br>0,350   |
| 80  | !-0,2!<br>528   | !-0,0!<br>0611  | !7,59!<br>7,59   | !3937!<br>75     | !202,<br>57     | !29118!<br>0    | !41597!<br>14    | !23,7!<br>562    | !16!<br>55955      |
| 81  | !0,40!<br>0,40  | !0,01!<br>0488  | !4,98!<br>4,98   | !5337,<br>57     | !131,<br>29     | !1239!<br>97    | !1771!<br>3,86   | !21,8!<br>6      | !477,9!<br>7738    |
| 82  | !0,386!<br>925  | !0,012!<br>8027 | !4,88!<br>4,88   | !2116,<br>5      | !115,<br>29     | !9515!<br>9     | !1359!<br>4,14   | !17,4!<br>46     | !303,<br>0939      |
| 83  | !0,39!<br>1458  | !0,0!<br>064    | !4,86!<br>4,86   | !8539,<br>65     | !230,<br>86     | !3816!<br>14    | !5451!<br>6,29   | !34,9!<br>5      | !1221,<br>5        |
| 84  | !-0,4!<br>0633  | !0,<br>0168     | !7,38!<br>1940   | !1341,<br>85     | !161,4!<br>85   | !2770!<br>5,76  | !3957,<br>97     | !13,8!<br>180    | !180,<br>55        |
| 85  | !0,21!<br>17328 | !0,0!<br>076    | !5,91!<br>5,91   | !1883,<br>18     | !58,<br>7       | !2603!<br>7,63  | !3718,<br>24     | !16,4!<br>19     | !269,<br>7705      |
| 86  | !0,24!<br>1604  | !0,0!<br>0813   | !5,86!<br>5,86   | !2424,<br>84     | !61,40,<br>33   | !2884!<br>4,05  | !4120,<br>05     | !18,6!<br>346,7  | !0,07!<br>0492     |
| 87  | !0,21!<br>075   | !0,0!<br>075    | !5,92!<br>5,92   | !1795,<br>5      | !58,1!<br>7,5   | !2543!<br>7,5   | !3636,<br>76     | !15,9!<br>45     | !253,<br>5700      |
| 88  | !-0,1!<br>1266  | !-0,<br>0003    | !6,54!<br>6,54   | !3285,<br>93     | !54,5!<br>7,14  | !2404!<br>3     | !3435,<br>3      | !21,7!<br>469,6  | !0,00!<br>0162     |
| 89  | !-0,2!<br>10137 | !-0,06!<br>1129 | !92!<br>92       | !729,<br>94      | !49,7!<br>1,45  | !1804!<br>35    | !2577,<br>10,2   | !104,<br>45      | !0,04!<br>097      |
| 90  | !0,19!<br>12229 | !0,0!<br>1      | !5,76!<br>5,76   | !851,<br>60,2    | !160,2!<br>9,44 | !2621!<br>63    | !374,<br>11,03   | !121,6!<br>7343  | !0,03!<br>138      |
| 91  | !-0,0!<br>163   | !-0,0!<br>005   | !6,42!<br>6,42   | !2032,<br>82     | !107,<br>26     | !8256!<br>5,74  | !11795,<br>11    | !17,06!<br>17,06 | !291,0!<br>0,00    |
| 92  | !0,35!<br>903   | !0,0!<br>227    | !5,42!<br>5,42   | !569,<br>62      | !41,2!<br>5,95  | !1244!<br>99    | !1777,<br>9      | !6,04!<br>81,7   | !0,130!<br>184     |
| 93  | !0,57!<br>793   | !0,0!<br>212    | !5,00!<br>5,00   | !1705,<br>19     | !163,<br>96     | !3034!<br>1,33  | !4334,<br>48     | !15,6!<br>243    | !0,337!<br>381     |
| 94  | !0,14!<br>969   | !0,00!<br>3251  | !5,71!<br>5,71   | !4877,<br>88     | !199,<br>14     | !2824!<br>75,0  | !40353!<br>58    | !26,4!<br>695,9  | !0,02!<br>64       |
| 95  | !-0,2!<br>6082  | !-0,07!<br>1517 | !7,17!<br>7,17   | !677,<br>8       | !153,4!<br>8,15 | !2060!<br>02    | !2944,<br>9,85   | !97,02!<br>97,02 | !0,06!<br>870      |
| 96  | !0,53!<br>367   | !0,01!<br>695   | !5,24!<br>5,24   | !2274,<br>43     | !65,<br>96      | !3272!<br>9,51  | !4675,<br>64     | !18,<br>04       | !325,40,<br>785    |
| 97  | !0,29!<br>547   | !0,00!<br>788   | !5,44!<br>5,44   | !3187,<br>19     | !116,<br>74     | !9858!<br>4,78  | !14083!<br>54    | !21,3!<br>54     | !454,<br>697       |
| 98  | !0,39!<br>134   | !0,01!<br>8247  | !5,61!<br>5,61   | !1056,<br>58     | !41,<br>6       | !12823!<br>94   | !1831!<br>94     | !12,3!<br>4      | !151,0!<br>4787    |
| 99  | !0,50!<br>609   | !0,01!<br>307   | !5,49!<br>5,49   | !3444,<br>84     | !66,<br>5       | !34400!<br>5,59 | !4914,<br>37     | !22,2!<br>491,9  | !0,25!<br>861      |
| 100 | !0,5!<br>98     | !0,00!<br>755   | !4,73!<br>4,73   | !10413!<br>16    | !215,<br>84     | !365!<br>21,5   | !48074!<br>5     | !38,<br>55       | !1486,<br>1        |

ANNEXE 4

VARIABLES FORTEMENT CORRELEES AVEC S  $r \geq 50\%$

| rang | code | NOM DES VARIABLES  | sgn | valeur | $\hat{\beta}$ | Seuil % |
|------|------|--|-----|--------|---------------|---------|
| 1    | 71   | Nombre d'habitants par lit d'hôpital   | -   | 0,77   | 2,77          | 5       |
| 2    | 18   | Age au premier mariage des femmes âgées de 25 ans et + non célibataires, entrées en union avant 25 ans | +   | 0,72   | 2,51          | 10      |
| 3    | 25   | Pourcentage de la population par province  | -   | 0,71   | 2,575         | 5       |
| 4    | 75   | Durée de la saison sèche   | -   | 0,69   | 2,25          | 10      |
| 5    | 67   | Charge démographique des infirmiers  | -   | 0,65   | 2,03          | 10      |
| 6    | 17   | Pourcentage des femmes stériles  | -   | 0,65   | 2,11          | 10      |
| 7    | 76   | Température moyenne par province   | -   | 0,62   | 1,87          | 20      |
| 8    | 29   | Charges démographiques des personnels sanitaires   | -   | 0,61   | 1,7           | 20      |
| 9    | 93   | $3^q_2$ : Quotient de la mortalité selon la région de résidence des mères à l'enquête                  | +   | 0,58   | 1,69          | 20      |
| 10   | 20   | Durée d'allaitement intégral pendant le dernier intervalle de grossesse fermé                          | -   | 0,58   | 1,74          | 20      |
| 11   | 61   | Durée d'abstinence post-partum pour les femmes âgées 30 ans  | +   | 0,54   | 1,54          | 20      |
| 12   | 96   | Quotient de mortalité entre 1-12 mois selon la région de résidence à l'enquête pour les non-migrants   | +   | 0,53   | 1,502         | 20      |
|      | 27   | For <sup>b</sup> Sanitaire   |     | 0,52   | 1,31          |         |
| 13   | 99   | $39_2$ : Quotient de mortalité selon la région de résidence à l'enq.n.migrants                         | +   | 0,51   | 1,40          |         |
| 14   | 100  | $5^q_0$ : -"-"-"-"-"-"-"-"   | +   | 0,51   | 1,41          |         |
| 15   | 43   | Nbre de femmes par h.polygame  | +   | 0,50   | 1,44          |         |

VARIABLES MOYENNEMENT CORRELEES AVEC S 30  $\leq r < 50$

| RANG | CODE | VARIABLES  | SGN de/r/ | VALEU | $\frac{b}{b}$ | Seuil % |
|------|------|--|-----------|-------|---------------|---------|
| 1    |      | Taux de polygamie par province (proportion des hommes ayant 2 épouses ou plus par rapport à des hommes âgés de 70 et+) | +         | 0,49  | 1,31          | 30%     |
| 2    | 24   | Sous-alimentation  | +         | 0,47  | 1,33          |         |
|      |      | Taux de polygamie par province pour les hommes âgés de 60 et 64 ans  | +         | 0,47  | 1,26          |         |
|      |      | Taux de polygamie par province pour les hommes âgés de 15 à 19 ans   | +         | 0,46  | 1,2           |         |
|      |      | Pourcentage des hommes qui n'ont jamais fréquenté l'école (taux d'analphabétisation masculin)                          | -         | 0,46  | 1,19          |         |
| 19   | 19   | Durée d'abstinence post-partum pendant le dernier intervalle de grossesse fermée                                       | +         | 0,45  | 1,23          |         |
|      | 23   | Nombre d'enfants désirés   | +         | 0,45  | 1,22          |         |
|      |      | Précipitation moyenne  | +         | 0,45  | 1,09          |         |
|      |      | Taux de polygamie par province 50-54   | +         | 0,44  | 1,15          |         |
|      |      | Taux de polygamie par province 65-69   | +         | 0,44  | 1,15          |         |
|      |      | Durée d'abstinence post-partum pour les femmes > 30 pendant le dernier intervalle de grossesse fermée                  | +         | 0,42  | 1,09          |         |

100/100



VARIABLES FAIBLEMENT CORRELEES AVEC S  $10 < r < 30$

| rang : | V A R I A B L E S  | SEN<br>de r | VALEUR<br>de/r/ | δ     | SEUIL |
|--------|--|-------------|-----------------|-------|-------|
| 46     | Proportion de femmes actuellement en union (âge 1ère union 20 +)                             | +           | 0,28            | 0,67  |       |
| 5      | Proportion des femmes urbain mar   | -           | 0,28            | 0,755 |       |
| 26     | Formation sanitaire % par prov.  | =           | 0,28            | 0,656 |       |
| 12     | Age moyen des femmes au 1er mariage (milieu rural)   | +           | 0,26            | 0,715 |       |
| 22     | Pourcentage des femmes qui ont pratiqué la contracepyion                                     | +           | 0,25            | 0,63  |       |
| 45     | Proportion de femmes actuellement en union (âge 1ER union 20 ans)                            | -           | 0,25            | 0,6   |       |
| 50     | Répartition du pourcentage des selon leur utilisation de la contraception l'âge actuel 35-44 | +           | 0,24            | 0,58  |       |
|        | Proportion des hommes polygame   | +           | 0,23            | 0,624 |       |
| 70     | Nombre de lits d'hôpital/province  | -           | 0,23            | 0,59  |       |
| 69     | Charge dém. aides soignants  | -           | 0,23            | 0,56  |       |
|        | Tx polygamie/province(30-34ans)  | +           | 0,22            | 0,55  |       |
|        | Propor. de femmes connaissant une méthode contraceptive                                      | -           | 0,21            | 0,612 |       |
|        | Prop. de femmes actu. en union ens.  | -           | 0,20            | 0,51  |       |

|    |   |   |                     |
|----|---|---|---------------------|
|    | ! Nbre moyen d'enfants nés vivants nés!   | ! | !                   |
|    | ! vivants avant le 1er union  | ! | + ! 0,20 ! 0,51     |
|    | ! Personnel sanitaire en %  | ! | - ! 0,20 ! 0,51     |
|    | ! Tx de polygamie/prov. 45-49 ans   | ! | + ! 0,18 ! 0,434    |
|    | ! Effectif de médecins  | ! | - ! 0,18 ! 0,43     |
|    | ! Tx de polygamie/Prov. 30-34 ans   | ! | + ! 0,17 ! 0,44     |
|    | ! Propor. de / <sup>femmes</sup> 15 ans mariées urbain  | ! | - ! 0,17 ! 0,543    |
|    | ! Pourcent. de / <sup>femmes</sup> continuellement en union devant le dernier intervalle                                    | ! | - ! 0,15 ! 0,33     |
|    | ! Propor. de / <sup>femmes</sup> 15 ans mariées ens.  | ! | - ! 0,15 ! 0,37     |
|    | ! Rép. en % des / <sup>femmes</sup> selon leur utilisation de la contraception mar.âge ens!                                 | ! | + ! 0,13 ! 0,32     |
|    | ! Rép. % des / <sup>femmes</sup> selon leur utilisation de la contraception par âge ens.                                    | ! | + ! 0,12 ! 0,23     |
|    | ! Effectif des infirmiers   | ! | - ! 0,10 ! 0,24     |
|    | ! Contraception   | ! | + ! 0,10 ! 0,224    |
| 88 | ! Prop. d'enf. issus de mères ayant changé de résidence   | ! | - ! 0,1266 ! 0,03   |
| 94 | ! <sup>5<sup>o</sup></sup> Selon la région de rés. des mères à l'enquête  | ! | + ! 0,15 ! 0,36     |
| 90 | ! <sup>q</sup> (1-12) quotient de mortalité entre 1 et 12 mois selon la région de région de résidence des mères à l'enquête | ! | + ! 0,1922 ! 0,4657 |

|    |   |   |               |
|----|---|---|---------------|
| 89 | ! q(0-2) Quotient de mortalité entre 0!             | ! | !             |
|    | ! et 2 mois selon la ré. de res. des                | ! | !             |
|    | ! mères à l'enquête                                 | ! | !             |
|    |   | - | 0,2014 0,4884 |
| 87 | ! Prop. des mères assis. par 1 mem.cps!             | ! | !             |
|    | ! médical   | ! | !             |
|    |   | + | 0,21 0,5139   |
| 85 | ! Proportion des mères accouchant ds                | ! | !             |
|    | ! 1 formation sanitaire pour l'avant                | ! | !             |
|    | ! dernier enfant                                    | ! | !             |
|    |   | + | 0,2173 0,5292 |
| 86 | ! Idem mais pour le dernier enfant                  | ! | !             |
|    |   | + | 0,2466 0,561  |
| 78 | ! Estimation indirecte de ${}_1q_0$ pour les!       | ! | !             |
|    | ! mères âgées de 30-34 ans                          | ! | !             |
|    |   | - | 0,25 0,621    |
| 79 | ! -"-"-"-"-"-"-"-"-"-"-"-"-"-"- ${}_4q_1$ -"-"-"-"- | ! | !             |
|    |   | - | 0,2528 0,7577 |
| 80 | ! -"-"-"-"-"-"-"-"-"-"-"-"-"-"- ${}_5q_0$ -"-"-"-"- | ! | !             |
|    |   | - | 0,2528 0,6216 |
| 95 | ! q(0-2) quotient de mortalité entre 0!             | ! | !             |
|    | ! et 2 mois selon la région de résiden!             | ! | !             |
|    | ! ce des mères à l'enquête pour les non             | ! | !             |
|    | ! migrants  | ! | !             |
|    |   | - | 0,2608 1,01   |
| 97 | ! ${}_1q_0$ -"-"-"-"-"-"-"-"-"-"-0 et 1 ans         | ! | !             |
|    |   | ! | !             |
|    |   | ! | !             |
|    |   | + | 0,22934 0,73  |

VARIABLES NON CORRELEES AVEC S

r < 10 %

| RANG | CODE | NOM DE LA VARIABLE   | SGN | VALEUR DE r |
|------|------|--|-----|-------------|
| 1    | 33   | Taux de polygamie par province pour les hommes âgés de 25-29 ans   | -   | 0,001       |
| 2    | 52   | Répartition en % des femmes selon leur utilisation de la contraception par âge actuel ; femmes âgées de 45 ans et plus | +   | 0,007       |
| 3    |      | Age moyen des hommes, au premier mariage en milieu urbain  | +   | 0,02        |
| 5    |      | % d'hommes polygames âgés de plus de 15 ans en milieu urbain   | -   | 0,04        |
| 6    |      | Utilisation de la conception par âge actuel âgé de 45 ans  |     | 0,04        |
| 7    | 16   | T B M  | +   | 0,06        |
| 8    |      | Taux de fréquentation scolaire par province  | +   | 0,09        |
| 21   |      | $1^{\text{q}}_0$ : Selon la région de résidence de la mère à l'enquête   | -   | 0,016       |

ANNEXE 5

Nous avons subdivisé la matrice de corrélation en 6 blocs.

M1- M2- M3- M4- M5- M6. Se présentant sous la forme suivante :

$$\begin{pmatrix} M1 - M2 - M3 - M4 & M5 - M6 \end{pmatrix}$$

|                            |    |
|----------------------------|----|
| M1 se trouve en page ..... | 93 |
| M2 se trouve en page.....  | 94 |
| M3 se trouve en page.....  | 95 |
| M4 se trouve en page.....  | 96 |
| M5 se trouve en page.....  | 97 |
| M6 se trouve en page.....  | 98 |

| (1)  | (17) | (18)   | (20)   | (25)   | (29)   | (43)    | (55)    | (56)    | (61)   | (67)   |
|------|------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|
| (17) | 1    | -0,589 | 0,64   | 0,692  | 0,515  | -0,425  | 0,717   | 0,618   | 0,71   | 0,614  |
| (18) |      | 1      | -0,956 | -0,647 | -0,869 | 0,2472  | -0,936  | -0,954  | 0,50   | -0,91  |
| (20) |      |        | 1      | 0,562  | 0,898  | -0,1259 | 0,99    | 0,998   | -0,52  | 0,944  |
| (25) |      |        |        | 1      | 0,618  | -0,05   | 0,60    | 0,539   | -0,143 | 0,678  |
| (29) |      |        |        |        | 1      | 0,0789  | 0,865   | 0,906   | -0,24  | 0,977  |
| (43) |      |        |        |        |        | 1       | -0,3893 | -0,0995 | 0,8244 | 0,0465 |
| (55) |      |        |        |        |        |         | 1       | 0,979   | 0,555  | 0,911  |
| (56) |      |        |        |        |        |         |         | 1       | -0,492 | 0,949  |
| (61) |      |        |        |        |        |         |         |         | 1      | -0,324 |
| (67) |      |        |        |        |        |         |         |         |        | 1      |
|      |      |        |        |        |        |         |         |         |        |        |
|      |      |        |        |        |        |         |         |         |        |        |
|      |      |        |        |        |        |         |         |         |        |        |
|      |      |        |        |        |        |         |         |         |        |        |
|      |      |        |        |        |        |         |         |         |        |        |
|      |      |        |        |        |        |         |         |         |        |        |
|      |      |        |        |        |        |         |         |         |        |        |
|      |      |        |        |        |        |         |         |         |        |        |



| (14)    | (15)    | (23)    | (24)    | (47)    | (60)    | (62)    | (65)    | (68)    | (72)    |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0,3920  | 0,3358  | -0,8337 | -0,4102 | 0,2473  | -0,7253 | -0,7301 | 0,0970  | 0,3403  | -0,5713 |
| -0,8206 | -0,7046 | 0,4766  | 0,2418  | -0,5551 | 0,4875  | 0,4772  | -0,5612 | -0,0530 | 0,0009  |
| 0,8717  | 0,8137  | -0,5556 | -0,0810 | 0,6598  | -0,5260 | -0,5258 | 0,5779  | -0,0823 | 0,1025  |
| 0,5007  | 0,3541  | -0,2432 | -0,4590 | 0,2714  | -0,1392 | -0,1378 | 0,3203  | 0,4589  | -0,3504 |
| 0,9822  | 0,9364  | -0,3438 | -0,1188 | 0,8777  | 0,2210  | -0,2061 | 0,8567  | -0,2732 | 0,2951  |
| 0,1722  | 0,2769  | 0,6884  | 0,6534  | 0,2989  | 0,7869  | 0,7610  | 0,2938  | -0,2984 | 0,7290  |
| 0,8332  | 0,7699  | -0,6271 | -0,1563 | 0,6069  | -0,5795 | -0,5839 | 0,5000  | -0,0402 | 0,0067  |
| 0,8829  | 0,8293  | -0,5214 | -0,0404 | 0,6798  | -0,4975 | -0,4959 | 0,6071  | -0,1023 | 0,1477  |
| 0,1512  | -0,1116 | 0,9273  | 0,3388  | -0,0235 | 0,9894  | 0,9789  | 0,1061  | -0,2048 | 0,5611  |
| 0,9375  | 0,8858  | -0,4022 | -0,0660 | 0,7895  | -0,3120 | -0,3039 | 0,7515  | -0,1038 | 0,1879  |
| 0,8662  | 0,7961  | -0,3290 | -0,3354 | 0,8163  | -0,1829 | -0,1493 | 0,8622  | -0,1983 | 0,1261  |
| 0,8899  | 0,8005  | -0,5327 | -0,2860 | 0,6820  | -0,4423 | -0,4359 | 0,6356  | -0,0319 | 0,0040  |
| 0,2939  | 0,1368  | -0,7018 | -0,6225 | -0,0067 | -0,7913 | -0,7793 | -0,0086 | 0,2678  | -0,5196 |
| 0,1103  | -0,0227 | 0,3036  | 0,8022  | -0,1717 | 0,1268  | 0,0858  | -0,2493 | -0,0526 | 0,4596  |
| 0,1938  | 0,3050  | -0,0486 | 0,2701  | 0,3086  | -0,0509 | -0,0538 | 0,1936  | -0,8457 | 0,6183  |
| -0,1723 | -0,0874 | 0,4038  | 0,7469  | -0,1551 | 0,1774  | 0,1637  | 0,1383  | 0,2143  | 0,5503  |
| 0,0464  | 0,1203  | 0,0372  | 0,2961  | 0,0957  | -0,0741 | -0,0766 | 0,0312  | -0,6514 | 0,5307  |
| -0,8608 | -0,8234 | 0,3780  | -0,0485 | -0,6744 | 0,3919  | 0,3905  | -0,6172 | 0,3363  | -0,3756 |
| -0,6138 | -0,6982 | 0,7946  | 0,0499  | -0,5630 | 0,7457  | 0,7530  | -0,3575 | 0,2539  | -0,0297 |
| 0,9907  | 0,9945  | -0,2481 | 0,0566  | 0,9459  | -0,1069 | -0,0987 | 0,8860  | -0,4777 | 0,5093  |

| (74)    | (77)    | (81)    | (82)    | (83)    | (84)    | (92)    | (98)    | (0)    |  |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--|
| 0,6765  | 0,9407  | 0,6535  | 0,6478  | 0,6541  | 0,3300  | -0,2062 | 0,6716  | -0,65  |  |
| 0,3637  | 0,5169  | 0,0672  | -0,0715 | -0,0672 | 0,6858  | -0,2011 | 0,0103  | 0,72   |  |
| -0,4207 | -0,6371 | 0,0714  | 0,0773  | 0,0719  | 0,7582  | 0,2374  | 0,0627  | -0,581 |  |
| -0,1273 | -0,4677 | -0,5639 | 0,5659  | -0,5890 | 0,4917  | 0,4400  | 0,5440  | -0,71  |  |
| -0,2563 | 0,4934  | -0,0282 | -0,0220 | -0,0232 | 0,9510  | -0,0322 | 0,1526  | 0,61   |  |
| 0,7252  | 0,4214  | 0,2357  | 0,2332  | 0,2341  | 0,3394  | -0,2358 | 0,0239  | 0,50   |  |
| -0,5017 | 0,7186  | 0,0195  | -0,0155 | -0,0212 | 0,7108  | 0,2405  | 0,1203  | -0,56  |  |
| 0,3806  | 0,5385  | 0,1185  | 0,1185  | 0,1132  | 0,7722  | 0,2350  | 0,0391  | 0,58   |  |
| 0,8258  | 0,7548  | 0,1984  | 0,1887  | 0,1945  | 0,0130  | 0,2768  | 0,1593  | 0,54   |  |
| -0,2541 | 0,5593  | 0,0619  | 0,0543  | 0,0580  | 0,8937  | 0,0488  | -0,2296 | 0,65   |  |
| 0,2729  | 0,4476  | 0,2466  | 0,2390  | 0,2376  | 0,8667  | -0,2721 | -0,2840 | 0,77   |  |
| -0,4290 | 0,6621  | 0,1490  | 0,1456  | 0,1492  | 0,8028  | 0,0424  | 0,2104  | 0,63   |  |
| -0,7009 | 0,5474  | 0,0593  | -0,0610 | 0,0644  | 0,0732  | 0,4237  | 0,1372  | -0,62  |  |
| 0,4061  | 0,3274  | 0,7480  | 0,7484  | 0,7421  | -0,1530 | 0,5291  | 0,4825  | 0,5779 |  |
| 0,2163  | 0,0957  | 0,6824  | 0,6801  | 0,6836  | 0,1268  | 0,7589  | 0,6857  | 0,5337 |  |
| 0,4405  | 0,5625  | 0,9158  | 0,9199  | 0,9174  | -0,2181 | 0,5638  | 0,7109  | 0,5061 |  |
| 0,1116  | 0,2580  | 0,8395  | 0,8371  | 0,8393  | -0,0638 | 0,8650  | 0,8567  | 0,5080 |  |
| 0,3186  | 0,3871  | 0,4279  | -0,4315 | -0,4281 | -0,7247 | 0,5111  | -0,3101 | 0,35   |  |
| 0,7022  | 0,8003  | 0,0577  | 0,0641  | -0,0585 | -0,5526 | -0,4333 | 0,0475  | 0,33   |  |
| 0,1867  | -0,4114 | 0,1171  | 0,1225  | 0,1220  | 0,9802  | 0,648   | -0,0503 | -0,38  |  |



|        |        |        |        |        |        |         |         |        |  |  |  |  |  |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--|--|--|--|--|
| 0,2201 | 0,4169 | 0,1040 | 0,1083 | 0,1079 | 0,9683 | 0,0834  | -0,0211 | 0,46   |  |  |  |  |  |
| 0,1932 | 0,4100 | 0,1412 | 0,1479 | 0,1474 | 0,9713 | 0,0779  | 0,0465  | 0,33   |  |  |  |  |  |
| 0,9272 | 0,9272 | 0,3821 | 0,3760 | 0,3807 | 0,1410 | 0,2061  | 0,3238  | 0,45   |  |  |  |  |  |
| 0,3558 | 0,3558 | 0,5376 | 0,5486 | 0,5439 | 0,0438 | 0,0451  | 0,1242  | 0,47   |  |  |  |  |  |
| 0,1537 | 0,3313 | 0,0632 | 0,0714 | 0,0735 | 0,9591 | 0,0672  | -0,1043 | 0,31   |  |  |  |  |  |
| 0,8526 | 0,7919 | 0,1905 | 0,1831 | 0,1894 | 0,0284 | -0,3443 | 0,1475  | 0,45   |  |  |  |  |  |
| 0,8460 | 0,7993 | 0,1854 | 0,1786 | 0,1854 | 0,0408 | 0,3603  | 0,1501  | 0,42   |  |  |  |  |  |
| 0,0261 | 0,1483 | 0,1174 | 0,1249 | 0,1288 | 0,9335 | 0,1516  | 0,0091  | 0,41   |  |  |  |  |  |
| 0,1309 | 0,0670 | 0,4023 | 0,4015 | 0,4086 | 0,4519 | 0,3531  | 0,3960  | 0,38   |  |  |  |  |  |
| 0,4718 | 0,4388 | 0,6723 | 0,6741 | 0,6778 | 0,5172 | 0,213   | 0,4562  | 0,34   |  |  |  |  |  |
| 1      | 0,8266 | 0,3384 | 0,3387 | 0,3397 | 0,0792 | 0,3347  | 0,1428  | 0,31   |  |  |  |  |  |
|        | 1      | 0,5375 | 0,5327 | 0,5380 | 0,3417 | 0,0043  | 0,5443  | 0,45   |  |  |  |  |  |
|        |        | 1      | 0,9997 | 0,9997 | 0,0200 | 0,7055  | 0,8853  | 0,4002 |  |  |  |  |  |
|        |        |        | 1      | 0,9999 | 0,0258 | 0,6972  | 0,8767  | 0,3892 |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        | 1      | 0,0264 | 0,6960  | 0,8802  | 0,3915 |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |        | 1      | -0,1128 | 0,1491  | 0,4063 |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |        |        | 1       | 0,8035  | 0,3590 |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |        |        |         | 1       | 0,3913 |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |        |        |         |         | 1      |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |        |        |         |         |        |  |  |  |  |  |

|     | (1)  | (2)   | (3)  | (4)  | (5)  | (6)  | (7)   | (8)   | (9)   | (10)  | (11)  | (12)  | (13)  | (14) | (15) |
|-----|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| W   | 56,6 | 55,6  | 21,1 | 62,7 | 45,5 | 13,3 | 18,3  | 19,44 | 18,09 | 27,41 | 26,99 | 27,43 | 51,8  | 36,2 | 63,5 |
| SW  | 64,5 | 49,2  | 9,4  | 63,9 | 47,6 | 6,8  | 18,72 | 18,90 | 18,45 | 27,15 | 27,05 | 27,48 | 44,2  | 34,0 | 55,7 |
| E   | 73,1 | 62,9  | 13,0 | 69,7 | 56,2 | 11,7 | 18,47 | 18,72 | 18,24 | 24,74 | 25,12 | 24,33 | 50,9  | 35,5 | 65,6 |
| NW  | 61,7 | 48,9  | 14,7 | 59,4 | 45,7 | 11,4 | 20,50 | 20,56 | 20,42 | 28,33 | 27,72 | 28,43 | 57,2  | 43,7 | 69,2 |
| CS  | 57,2 | 32,22 | 8,1  | 54,6 | 41,8 | 6,2  | 21,38 | 21,62 | 20,52 | 27,36 | 27,41 | 26,64 | 33,1  | 20,1 | 45,2 |
| LT  | 56,6 | 45,9  | 6,5  | 57,3 | 44,2 | 6,2  | 20,16 | 20,14 | 19,85 | 28,07 | 27,83 | 29,07 | 30,8  | 19,8 | 42,9 |
| N   | 78,4 | 66,2  | 17,4 | 73,5 | 56,7 | 14,4 | 15,72 | 15,91 | 15,68 | 24,02 | 25,90 | 23,62 | 88,6  | 82,6 | 94,2 |
| CAM | 66,8 | 55,8  | 13,3 | 61,2 | 46,4 | 8,6  | 18,64 | 19,48 | 18,17 | 26,66 | 27,43 | 25,93 | 56,4  | 45,2 | 66,9 |
|     | //// | ////  | //// | //// | //// | //// | ////  | ////  | ////  | ////  | ////  | ////  | ////  | //// | //// |
|     | (16) | (17)  | (18) | (19) | (20) | (21) | (22)  | (23)  | (24)  | (25)  | (26)  | (27)  | (28)  | (29) |      |
| W   | 18,9 | 7,2   | 5    | 17,9 | 18,8 | 5    | 15,2  | 9,0   | 10,7  | 30,8  | 12,5  | 12,0  | 6384  | 13,5 | 522  |
| SW  | 20,5 | 6,9   | 3    | 17,6 | 15,0 | 4,7  | 44,6  | 9,4   | 9,3   | 20,0  | 8,0   | 8,0   | 6098  | 9,9  | 457  |
| E   | 22,4 | 6,6   | 12   | 17,6 | 8,5  | 5,7  | 47,6  | 25,9  | 6,6   | 26,7  | 4,7   | 9,6   | 2947  | 4,7  | 558  |
| NW  | 22,0 | 6,3   | 5    | 18,1 | 19,2 | 4,2  | 37,5  | 2,8   | 10,2  | 24,2  | 12,2  | 8,7   | 8484  | 9,7  | 707  |
| CS  | 20,3 | 6,3   | 16   | 18,0 | 12,5 | 4,4  | 70,0  | 31,1  | 7,6   | 18,1  | 20,8  | 31,8  | 4009  | 30,2 | 389  |
| LT  | 13,3 | 5,8   | 8    | 17,3 | 13,1 | 4,8  | 44,1  | 8,8   | 9,3   | 23,9  | 14,8  | 14,1  | 6423  | 21,2 | 395  |
| N   | 22,9 | 5,4   | 18   | 15,3 | 10,7 | 8,6  | 11,2  | 1,8   | 7,1   | 21,0  | 27,0  | 15,8  | 10421 | 10,8 | 1412 |
| CAM | 20,4 | 6,5   | 12   | 17   | 13,4 | 5,8  |       |       |       | 22,1  |       |       |       |      |      |





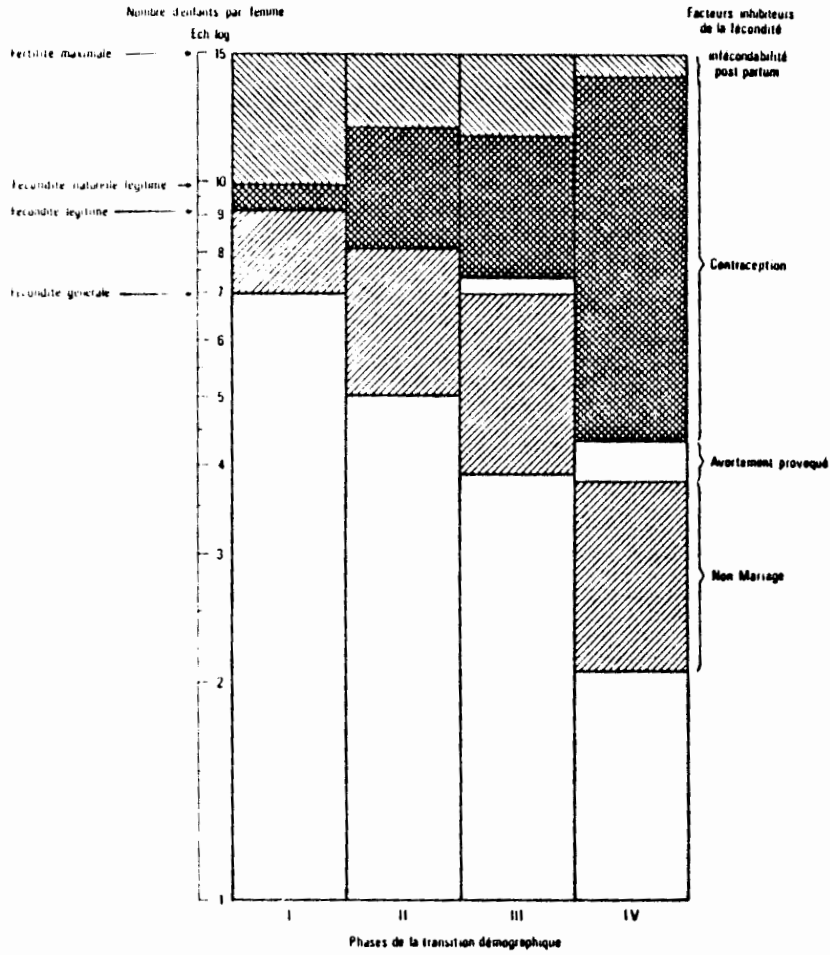


|     | 74   | 75   | 76 | 77  | 78  | 79  | 80  | 81  | 82  | 83  | 84   | 85   | 86   | 87   | 88   |
|-----|------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| W   | 84,3 | 6000 | 21 | 0,5 | 112 | 100 | 200 | 150 | 130 | 260 | 62,3 | 61,7 | 70,1 | 59,8 | 24   |
| SW  | 29,2 | 6000 | 26 | 0,5 | 117 | 105 | 210 | 157 | 135 | 271 | 53,7 | 63,5 | 67,6 | 63,9 | 65,1 |
| E   | 3,9  | 1750 | 25 | 2   | 127 | 112 | 224 | 139 | 122 | 244 | 57,4 | 37,2 | 33,2 | 37,2 | 73,6 |
| NW  | 63   | 6000 | 21 | 0,5 | 95  | 90  | 180 | 129 | 109 | 219 | 71,4 | 67,7 | 71,5 | 68   | 26   |
| CS  | 15,6 | 1750 | 25 | 2   | 89  | 81  | 161 | 85  | 78  | 156 | 49,3 | 71   | 69,6 | 69,9 | 84,1 |
| LT  | 60,7 | 6000 | 26 | 0,5 | 114 | 102 | 204 | 138 | 121 | 242 | 46,1 | 78,5 | 83,2 | 76,8 | 64   |
| N   | 15,3 | 900  | 28 | 0,5 | 135 | 119 | 238 | 127 | 112 | 224 | 89,4 | 31,1 | 32,6 | 31,4 | 44,4 |
| CAM | 19,3 |      |    | 7   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |

|    | 89   | 90   | 91    | 92   | 93   | 94    | 95   | 96   | 97    | 98   | 99   | 100   |
|----|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|
| W  | 38,5 | 67,2 | 103,9 | 41,9 | 93,2 | 199,8 | 35   | 68   | 100,5 | 43,2 | 92,3 | 221   |
| SW | 51,1 | 72   | 120,3 | 56,8 | 66,4 | 227,8 | 56   | 91,2 | 145,0 | 65,7 | 79,3 | 277,5 |
| E  | 68,9 | 63,3 | 125,6 | 49,1 | 73,8 | 230,9 | 70,3 | 89,3 | 149,6 | 40,9 | 83,1 | 260,1 |
| NW | 46,5 | 55,7 | 99,9  | 28   | 46,7 | 172,6 | 52,6 | 65,8 | 115,4 | 35,2 | 56,4 | 200,6 |
| CS | 42,1 | 41,1 | 81,7  | 32,2 | 44,4 | 158,9 | 54,9 | 41,3 | 99,7  | 21,5 | 25,2 | 154,2 |
| LT | 41,4 | 49,5 | 89,7  | 38,1 | 67,0 | 183,3 | 47,7 | 44,4 | 89,4  | 43,9 | 80,8 | 198   |
| N  | 59,6 | 72,6 | 129,7 | 42,2 | 56,2 | 220,7 | 57   | 61,7 | 117,6 | 36,6 | 48,4 | 199,5 |

Annexe 7

Fig. 3 - Incidence respective des variables intermédiaires de la fécondité



Source J. Bongaarts, R.G. Potter (1983).

B I B L I O G R A P H I E

-----

- Enquête Nationale sur la fécondité au Cameroun 1978  
Rapport principal - Volume I analyse des principaux résultats  
- volume II<sub>1</sub> et II<sub>2</sub> Tableaux statistiques  
(noté E.N.F.78)
- ATLAS JEUNE AFRIQUE
- RECENSEMENT GENERAL DE LA POPULATION ET DE L'HABITAT D'AVRIL 1976  
(noté R.G.P.H.76)  
Volume II ANALYSE  
Tome 4 Scolarisation - Niveau d'instruction  
Tome 2 Etat matrimonial nuptialité
- SEMAINE NATIONALE SUR POPULATION, RESSOURCES ET DEVELOPPEMENT  
(Yaoundé.10-13 septembre 1985) (noté S.N.P.R.D.)  
Population et santé Jean Marie FOKAM
- FECONDITE ET DEVELOPPEMENT. KWEKEM FANKAM Michel
- LES FACTEURS DE LA MORTALITE IFANTILE ET JUVENILE AU CAMEROUN par  
MM. KWEKEM FANKAM Michel  
DJOUMESSI Joseph Balise
- ANALYSE DE LA MORTALITE DISAINE Bruno A.
- ANALYSE DEMOGRAPHIQUE ROLAND PRESSAT
- THE RELATIONSHIE BETWEEN CHILD MORTALITY AND FERTILITY IN NEPAL :  
A. MODEL P.E. CHANDRAND
- LA STERILITE ET LES MALADIES SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES :  
Un problème de santé publique. Population reports Serie L n°4 sept 84
- L'AGE AU MARIAGE ET LA FECONDITE. Population reports série M n° 4  
Décembre 1980.

- DETERMINANTS DE LA FECONDITE EN HAITI F. FORTUNAT

Scientific Reports. Number 61 Décembre 1984

- AVANT PROJET DU Vè PLAN QUINQUENNAL DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE,

SOCIAL ET CULTUREL. Secteur : Population Avril 1981

- LA FECONDITE DES FEMMES ALGERIENNES

I. Niveaux et tendances par G. NEGADI et J VALLIN

ORAN Avril 1973

- SOURCES ET ANALYSE DES DONNÉES DEMOGRAPHIQUES

III. La nuptialité par D. TABUTIN, J VALLIN

La fécondité par A.I. DITTGEN CH GUITTON

- Régulation de la croissance démographique selon la pression de la population en Haïti (d'après les recensements de 1950 et 1982) oct.83

- Les nouvelles techniques d'analyse des enquêtes nationales sur la fécondité. John CLELAND - ANDREW WESTLAKE - HEMI JEMAI.

- FERTILITY IN DEVELOPING COUNTRIES

An economic perspective on Research and Policy Issues

Edited and introduced by GHAZI M. FAROQ AND George B. Simmons

- A FRAMEWORK FOR ANALYZING THE PROXIMATE

DETERMINANTS OF FERTILITY. John BONGAARTS

- NIVEAU ET TENDANCE DE LA FECONDITE DANS LE MONDE 1950-1970 NATIONS UNIES

- ELEMENTS DE DEMOGRAPHIE : Analyse, déterminants socio-économiques et histoire des populations. Georges TAPINOS. Collection U

- POLITIQUE DE POPULATION RABETSITONTA TOVONANAHARY A.

S O M M A I R E

|  | <u>P A G E S</u> |
|--|------------------|
| INTRODUCTION.....  | 1                |
| CHAPITRE I : Cadre et objet de l'étude.....  | 3                |
| Caractéristique du Cameroun.....   | 3                |
| Méthodologie.....  | 5                |
| Sources et données.....  | 7                |
| Niveau et tendance de la fécondité.....  | 8                |
| CHAPITRE II : Identification des variables explicatives<br>de la fécondité.....      | 13               |
| Dernier consensus sur la recherche des détermi-<br>nants de la fécondité.....        | 13               |
| Recherche des variables explicatives.....  | 15               |
| Choix des variables intermédiaires les plus pré-<br>pondérantes.....                 | 17               |
| Formulation du modèle de John BONGAARTS.....   | 23               |
| CHAPITRE III : Etude des variables explicatives fortement<br>corrélatées avec S..... | 26               |
| III-1. Age au premier mariage.....   | 26               |
| III-2. Facteurs liés à l'âge au premier mariage                                      | 29               |
| III-2.1. Stérilité et âge au premier mariage...                                      | 32               |
| III-2;1.1. Fécondabilité.....  | 32               |
| III-2.1.2 Stérilité et fécondité.....  | 35               |

|   | P A G E S |
|---|-----------|
| III.2.2 : Durée d'allaitement-Durée d'abstinence.....                               | 40        |
| III.2.2.1 :Durée d'allaitement-durée d'abstinence et<br>âge au premier mariage..... | 40        |
| III.2.2.2. Durée d'allaitement-Durée d'abstinence et<br>fécondité.....              | 42        |
| III.2.2.3 Indices Sanitaires.....   | 47        |
| III.2.4. Nombre d'enfants désirés.....  | 49        |
| III.2.5. Age au 1er mariage et taux d'analphabétisa-<br>tion.....                   | 50        |
| III.2.6. Environnement écologique et âge au premier<br>mariage.....                 | 52        |
| III.3. Mortalité entre 2 et 5 ans à la fécondité...                                 | 53        |
| III.4. Facteurs liés à la mortalité entre 2 et 5 ans                                | 58        |
| III.4.1. Espacement de naissance et ${}_3q_2$ .....                                 | 60        |
| III.4.2. Niveau d'instruction.....  | 62        |
| III.4.3. Effet de la sous alimentation sur ${}_3q_2$ .....                          | 64        |
| Annexe 1  | 69        |
| Annexe 2  | 71        |
| Annexe 3  | 80        |
| Annexe 4  | 85        |
| Annexe 5  | 92        |
| Annexe 6  | 99        |
| Bibliographie   | 105       |
| SOMMAIRE  | 107       |