



LES ANNALES DE L'IFORD

VOL 13 N° 2

DECEMBRE 1989

Est unique à

conserver

REVUE SEMESTRIELLE PUBLIEE

PAR

L'INSTITUT DE FORMATION ET DE RECHERCHE DEMOGRAPHIQUES

Directeur de la Publication : Prof. M. SALA-DIAKANDA
Coordination : R. MFOULOU
Collaboration : E. NGWE
Diffusion : OWONO MBIDA

I.FO.R.D.
Section des Publications
B. P. 1556 YAOUNDE (Cameroun)
Tél. 22-24-71

Télex : 8304 KN (PNUD)
8441 KN (MULPOC)

© I. FO. R. D. YAOUNDE
ISBN 2-905327-13-8

NOTES AUX AUTEURS

Les manuscrits doivent être envoyés à la Direction de l'IFORD; l'auteur s'engage à ne pas présenter son texte à une autre revue durant un délai de 4 mois. Tout manuscrit est soumis de façon anonyme à deux lecteurs par le Comité de Rédaction qui transmet à l'auteur leurs observations. Le Comité se réserve le droit de faire des modifications mineures portant sur la forme, mais aucun changement de fond ne sera effectué sans consultation préalable de l'auteur.

Les manuscrits devront répondre aux conditions suivantes :

1) **Dactylographie**

Le manuscrit doit être dactylographié en double interligne sur papier blanc de dimension 21 x 29,7 (25 lignes de 10 à 12 mots par page). La longueur des articles ne doit pas excéder 30 pages y compris les tableaux, graphiques et résumés. Une dérogation pourra être accordée par la Direction de l'Institut après avis du Comité de Rédaction.

2) **Tableaux et graphiques**

Ils sont respectivement insérés dans le texte et numérotés séquentiellement en chiffres arabes. Les auteurs veilleront à ce que les légendes des graphiques et les titres des tableaux et des graphiques soient clairement indiqués sur ceux-ci. Les graphiques doivent être fournis à l'échelle compatible avec le format.

3) Formules mathématiques

Elles doivent être manuscrites et transcrites très lisiblement.

4) Notes intrapaginales

Les notes en bas de page sont numérotées séquentiellement par article et ne comportent, ni tableaux, ni graphiques.

5) Références bibliographiques

Elles sont disposées en fin d'article, numérotées par ordre alphabétique des auteurs et pour chaque auteur dans l'ordre chronologique des articles. La présentation sera la suivante :

- pour une revue :

LOCOH, T. - Nuptialité au Togo. Evolution entre 1961 et 1970, in *population*, vol. 31, n° 2; 1976; pp. 379 - 400.

- pour un ouvrage

Henri, L. - Démographie : Analyse et modèles, Paris, Larousse, 1972, 337 p. : table., graphes, index.

6) Résumés

Tout article doit être accompagné d'un résumé en français d'une quinzaine de lignes.

7) Tirés à part

10 exemplaires sont envoyés gratuitement à chaque auteur.

8) Les auteurs ne sont en aucun cas rémunérés

9) Seuls les manuscrits non retenus sont renvoyés aux auteurs.

**Les opinions exprimées dans cette revue n'engagent
que leurs auteurs et ne sauraient être considérées
comme reflétant le point de vue de l'IFORD.**

LES ANNALES DE L'IFORD

VOL 13 N° 2

DECEMBRE 1989

<u>SOMMAIRE</u>		<u>PAGES</u>
MFOULOU Raphaël NGWE Emmanuel	: Eléments de réflexion sur l'élaboration et la mise en oeuvre d'un plan de publication des résultats d'un recensement de population.	11
Yves CHARBIT Khardiata NDIAYE Salif NDIAYE Abdoulaye SADIO Ibrahima SARR	: Nuptialité et fécondité au Sénégal.	37
TOTO Jean-Paul	: Essai d'estimation des indicateurs de mortalité à partir des données du recensement général de la population du Congo de 1984 : cas de la ville de Brazzaville.	75
DACKAM NGATCHOU Richard	: Pourquoi la rougeole tue-t-elle en Afrique Tropicale ?	101

REVUE SEMESTRIELLE PUBLIEE

PAR

L'INSTITUT DE FORMATION ET DE RECHERCHE DEMOGRAPHIQUES

RESUMES DES ARTICLES

MFOULOU, Raphaël Eléments de réflexion sur l'élaboration et la mise
NGWE, Emmanuel en œuvre d'un plan de publication des résultats
 d'un recensement de population.

Les recensements en Afrique francophone au Sud du Sahara des années 70 et 80 ont connu pour la plupart très peu de réussite, dans la mesure où les résultats ne sont pas toujours parvenus, dans la forme convenable et dans des délais raisonnables entre les mains des principaux utilisateurs. Dans cet article, les auteurs s'efforcent de répondre à un certain nombre de questions fondamentales pour arriver à améliorer la situation dans l'avenir. La solution passe par la définition d'une stratégie comportant la conception, l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de publication efficace des résultats des recensements.

CHARBIT, Yves, NDIAYE, Salif, Nuptialité et fécondité au
NDIAYE Khardiaata, SADIO Abdoulaye, Sénégal
SARR, Ibrahima

Dans cet article, les auteurs étudient les relations entre la fécondité et la nuptialité au Sénégal à partir des données de l'enquête sénégalaise sur la fécondité de 1978. Dans ce pays où la fécondité, particulièrement, la fécondité légitime est très élevée, les auteurs montrent que cette situation réside dans la précocité et l'intensité de la nuptialité et des remariages, et dans le statut social de l'enfant. En raison de la faible expansion de la contraception et de l'avortement, comme éléments de contrôle de la fécondité, on peut citer l'allaitement, l'infécondité et dans une moindre mesure, la polygamie.

TOTO, Jean-Paul Essai d'estimation des indicateurs de mortalité à partir des données du recensement général de la population du Congo de 1984: le cas de la ville de Brazzaville.

A partir des statistiques des décès des 12 derniers mois issues du recensement général de la population du Congo de 1984, la mesure directe des indicateurs de la mortalité atteste une déclaration importante des événements qui conduit indubitablement à une sous-estimation importante du niveau de la mortalité. Dans le cas particulier de la ville de Brazzaville où l'Etat-Civil fonctionne de façon satisfaisante, l'auteur met en évidence l'ampleur de la sous-déclaration des décès au recensement et son incidence sur les indicateurs de la mortalité. Cette sous-déclaration des décès affecte de façon considérable le niveau de la mortalité, cependant la structure par âge du phénomène n'est que très peu entamée. Ensuite, l'auteur s'appuyant toujours sur les statistiques de décès enregistrés à l'Etat civil, propose une méthode de correction des indices de mortalité permettant par la suite de dresser une table de mortalité du moment. Il semble au vu des résultats que la sous-déclaration des décès masculins entre 0 et 5 ans soit très importante au point où, malgré les corrections apportées, les différences de mortalité entre les femmes et les hommes restent trop grandes.

DACKAM-NGATCHOU, Richard Pourquoi la rougeole tue-t-elle en Afrique tropicale ?

Maladie bénigne en Europe Occidentale, la rougeole est signalée comme l'une des principales causes de décès infantiles et juvéniles, sinon, la principale en Afrique tropicale. Certes, la malnutrition contribue de façon appréciable à la forte létalité de la rougeole, mais il existe d'autres facteurs aggravants. L'auteur, en faisant un examen approfondi de la littérature existante, met en évidence l'influence des autres facteurs d'aggravation de la rougeole en Afrique tropicale, dont la faible couverture vaccinale.

**Éléments de réflexion sur l'élaboration
et la mise en œuvre d'un plan
de publication des résultats
d'un recensement de population**

MFOULOU Raphaël*

NGWE Emmanuel**

* Chargé d'enseignement et de recherche à l'IFORD

** Coordinateur du Département de la Recherche à l'IFORD.

INTRODUCTION

D'après la littérature scientifique consacrée aux recensements de population, on peut résumer comme suit les principaux objectifs assignés à ces opérations : collecter, compiler, analyser et transmettre au public des informations utiles sur la population et prêtes à l'emploi. Un recensement de population ne peut donc en toute rigueur être considéré comme succès que si "l'information" est parvenue, dans la forme convenable et dans les délais raisonnables, entre les mains de ceux qui vont l'utiliser pour des raisons pratiques de prise de décision, de recherche et/ou d'enseignement, d'organisation, d'administration et de gestion de la chose publique, etc. La publication des résultats est donc le couronnement logique d'une opération de collecte statistique comme le recensement.

Dans un bon nombre de pays africains au Sud du Sahara, les recensements de population des années 70 et 80 - premiers recensements dans la majorité de ces pays - ont connu pratiquement leur terme avec la fin des opérations de dénombrement et la publication des résultats préliminaires. Les lourds efforts, tant financiers, matériels qu'humains, investis dans la préparation et la réalisation des opérations de collecte de données sur le terrain, n'ont pas été sanctionnés par l'analyse rationnelle et optimale de ces données et la publication des résultats.

Dans certains cas favorables, du reste peu nombreux, des analyses plus ou moins approfondies ont été faites et les résultats de ces travaux ont été tant bien que mal publiés; cependant, on peut noter que les délais de réalisation de ces

deux phases de l'opération ont été tellement longs que les risques d'une utilisation non optimale des résultats sont grands, les données étant devenues désuètes. En effet, il s'est écoulé 4 à 6 ans environ, entre la fin du dénombrement et la publication des premiers résultats définitifs.

Ainsi, s'agissant des recensements africains des années 70 et 80, on peut dire qu'ils ont connu pour la plupart, du moins en ce qui concerne les pays francophonés au Sud du Sahara, très peu de réussite. Les raisons qui sont à l'origine de cette situation sont essentiellement d'ordre humain, financier et surtout organisationnel.

Si donc on souhaite valoriser et rentabiliser au mieux un recensement de population, l'analyse des données et la publication des résultats doivent intervenir dans des délais raisonnables. Pour cela, il faut, compte tenu des objectifs généraux et spécifiques du recensement, envisager dès le début de la phase de la préparation technique de la collecte, non seulement l'élaboration d'un plan d'analyse cohérent des données à recueillir, mais celle d'un plan de publication des résultats qui réponde aux besoins du plus grand nombre d'utilisateurs. Ce double exercice qui vise la réussite du recensement permet, d'une part, de planifier et d'exécuter de façon judicieuse les différentes activités postérieures à la phase de collecte et, d'autre part, de prévoir pour chacune d'elles les ressources nécessaires pour leur mise en œuvre.

Pour élaborer un plan de publication cohérent et efficace, le démographe chargé du recensement devrait commencer par répondre aux questions suivantes :

- Qu'est-ce qu'un plan de publication ?
- Pour qui publie-t-on les résultats du recensement ?
- Que doit-on publier et sous quelle forme ?
- De quels moyens techniques dispose-t-on ?
- Doit-on se donner un calendrier ?

L'objet du présent article est d'essayer, sur la base des expériences observées tant en Afrique qu'ailleurs dans ce domaine, d'apporter des éléments de réponse à ces questions susceptibles de contribuer globalement à l'amélioration de l'utilité des recensements en Afrique francophone au Sud du Sahara.

1. Qu'est-ce qu'un plan de publication ?

Ethymologiquement, publier signifie rendre publique une information, c'est-à-dire, la rendre accessible à un plus grand nombre de personnes. En publiant une information, il est évident qu'on peut poursuivre plusieurs objectifs. Dans le cas du recensement de la population, la publication des résultats vise à valoriser et à rentabiliser le travail de collecte accompli en amont, notamment en rendant ces résultats accessibles aux utilisateurs potentiels : services gouvernementaux, institutions d'enseignement et de recherche, entreprises nationales et étrangères, organismes de coopération bilatérale et internationale, organismes non gouvernementaux, chercheurs, etc. Ceux-ci, à travers l'usage qu'ils vont en faire, contribueront à la réalisation des objectifs ultimes du recensement, à savoir la satisfaction des besoins en données démographiques. Rappelons que les résultats issus de l'analyse constituent en eux-mêmes des objectifs immédiats du recensement.

Il découle donc de tout ce qui précède que l'effort du recensement tout entier est finalement représenté par les différents volumes des résultats du recensement et la réussite de l'opération elle-même, par la production de ces volumes et leur mise à la disposition des utilisateurs dans les meilleurs délais. De ce fait, la publication des résultats du recensement ne s'improvise pas, mais elle doit être pensée et préparée avec autant de minutie que le questionnaire dès la phase préparatoire.

Le plan de publication des résultats du recensement est un document qui expose le fruit de toutes ces cogitations; en particulier il donne des indications précises sur l'articulation et l'étendue du programme de publication, le calendrier et l'ordre de parution des différents rapports et, pour chacun d'eux, en fonction de sa destination finale, des indications sur sa forme et son contenu et sur le nombre d'exemplaires à produire. Le plan de publication doit pouvoir aussi donner une idée des utilisations potentielles des données recueillies. Le plan de publication, élaboré lors de la phase préparatoire du recensement, doit comporter des indications sur les fonds et les ressources en personnel nécessaires pour appliquer le programme de publication adopté.

2. Pour qui publie-t-on ?

Les résultats du recensement sont publiés pour satisfaire les besoins du plus grand nombre d'utilisateurs potentiels; les utilisateurs courants des résultats du recensement sont généralement connus et parmi eux, on compte : les responsables de différents échelons gouvernementaux et administratifs, les institutions d'enseignement et de recherche, les organismes de

coopération bilatérale et internationale, les organismes non-gouvernementaux impliqués dans les programmes de développement, les milieux d'affaires et les entreprises industrielles tant nationaux qu'étrangers, le grand public, les chercheurs, les étudiants, etc.

L'utilité du recensement dépend de la façon dont il s'efforce de répondre aux demandes d'informations, en prévision des usages divers que les utilisateurs pourront en faire. C'est pour cela que plusieurs types de résultats doivent être publiés et dans des formes variées. Toutefois, certains utilisateurs font des demandes d'information sur des domaines très particuliers : traitement détaillé de certains sujets, données concernant de petites zones. Il n'est pas nécessaire que l'on réponde à tous ces besoins par des rapports imprimés. Une solution généralement adoptée en pareille situation, est de prévoir la production, de façon informelle et à la demande, de certains tableaux statistiques.

En tout état de cause, on devrait s'efforcer, à travers les publications des résultats du recensement, de satisfaire au maximum et en toute priorité les besoins en données des pouvoirs publics, car l'État est le maître d'ouvrage, voire le propriétaire de l'opération.

3. Que doit-on publier ?

On peut distinguer en gros cinq types de résultats à publier : les résultats préliminaires, les données brutes, le rapport général du recensement, les résultats des analyses par thème et les résultats des analyses par subdivision administrative et pour l'ensemble du pays.

3.1. Les résultats préliminaires

Les résultats préliminaires sont des résultats sommaires du recensement établis à l'échelle des unités géographiques ou administratives les plus petites, généralement le village ou la localité en milieu rural, et le quartier en milieu urbain. On peut à des fins statistiques établir de tels résultats, à l'échelle de la zone de recensement la plus petite, celle confiée à un agent recenseur : zone de dénombrement.

Ces résultats sont sommaires parce que la quantité d'informations produite pour chaque localité par exemple est réduite au maximum : effectif des ménages ordinaires et effectif de la population résidente répartie par sexe et éventuellement par grands groupes d'âges.

Ces résultats sont produits peu de temps après la fin des opérations de collecte sous forme de résultats provisoires. Ces résultats provisoires, qui sont issus du dépouillement manuel effectué au fur et à mesure du dénombrement, présentent un double intérêt : ils permettent d'une part aux démographes de se faire une première idée de la couverture et du succès de l'opération, et d'autre part, de fournir aux Pouvoirs publics des résultats qu'ils peuvent déjà utiliser à certaines fins, en attendant les résultats définitifs qui sont établis à l'issue du traitement informatique complet de l'ensemble des données collectées. Ces résultats mettent généralement beaucoup de temps pour être publiés en raison, des contraintes de temps imposées par le traitement informatique (saisie des données, création et apurement des fichiers, etc) mais sont en revanche plus affinés.

3.2. Les données brutes

En principe, toutes les données collectées pendant le recensement sont mises en tableaux selon un programme établi à l'avance, et diffusées au public soit sous forme de statistiques primaires, soit sous forme de résultats plus élaborés découlant de l'analyse approfondie.

Par données brutes, il faut entendre les tableaux statistiques détaillés, issus de l'exploitation directe du fichier de base et publiés tels quels conformément au plan de tabulation.

Ces tableaux statistiques sont produits d'abord pour l'ensemble du pays en distinguant le milieu (secteur) de résidence (rural et urbain), puis pour les différentes subdivisions administratives et pour chacune des principales agglomérations urbaines du pays. Signalons que les résultats préliminaires évoqués précédemment constituent en fait une série de données brutes ; leur publication à part vient de ce qu'elles sont particulièrement demandées compte tenu du niveau géographique de référence.

Ainsi, à l'aide des données de ce type, il est possible aux différents utilisateurs de disposer de données primaires leur permettant d'entreprendre des analyses et des applications spécifiques correspondant à leurs préoccupations. Par cette voie, il est possible d'atteindre certains aspects des objectifs ultimes du recensement, si tant est que le démographe ne peut entreprendre l'analyse de toutes les données collectées. Un autre avantage de ce type de publication, c'est la mise à la disposition des utilisateurs, dans des délais relativement courts, des résultats du recensement, sous forme de statistiques brutes.

3.3. Le rapport général du recensement

Le rapport général du recensement ne présente pas à proprement parler des résultats, mais il rend théoriquement compte de la manière dont les différentes procédures ont été conçues puis exécutées en faisant notamment ressortir clairement les difficultés rencontrées et les solutions apportées. Ce document permet à l'utilisateur averti des résultats du recensement d'en apprécier objectivement les limites, car des erreurs de conception et certaines difficultés de terrains peuvent influencer négativement sur la qualité des données collectées et la couverture du recensement. D'un autre côté, ce rapport général du recensement, en tant que compte rendu intégral de toutes les étapes du recensement, permet aux générations futures et aux recensements ultérieurs, de bénéficier de l'expérience ainsi accumulée. Pour être pleinement utile, il doit prendre en compte non seulement les aspects techniques du recensement, mais aussi les aspects administratifs, financiers, humains, matériels et logistiques.

3.4. Les résultats d'analyse

Dans un recensement de population, plusieurs sujets sont généralement abordés. Les publications qui sont envisagées dans cette catégorie sont relatives à l'étude détaillée de ces différents sujets de façon à dégager des résultats qui permettent une meilleure connaissance des différents aspects de la population du pays (structures, moralité, fécondité-natalité, migrations, nuptialité, dynamique de la population). Il s'agit en fait de rapports scientifiques sur l'analyse des données contenant des

commentaires, des cartes, des graphiques, des indices et autres types d'indicateurs, bref une série d'éléments analytiques destinés à accroître l'utilité des données du recensement.

La présentation des résultats d'analyse revêt généralement trois formes. Il est souhaitable dans la mesure du possible d'envisager en effet trois séries distinctes de rapports d'analyse.

a) La première série de rapports est consacrée à l'étude détaillée des sujets fondamentaux du recensement sur base des données nationales et régionales : si le sujet est suffisamment important ou s'il présente un caractère particulier pour être étudié isolément, il peut être utile qu'il figure tout seul dans un rapport d'analyse; dans tout autre cas, il est judicieux de combiner deux ou plusieurs sujets qui présentent certaines affinités dans un même rapport.

b) La deuxième série est consacrée à la présentation des résultats d'analyse régionale. Il s'agit ici de brosser une analyse détaillée de la situation démographique des différentes grandes subdivisions administratives du pays, en commençant bien évidemment par la situation démographique de l'ensemble du pays et des principales agglomérations. Dans chaque rapport d'analyse consacré à une zone géographique donnée, sont abordés tous les sujets ou les principaux sujets étudiés lors du recensement.

c) Si dans les séries de publications précédentes, les rapports d'analyse sont des rapports scientifiques très élaborés et rédigés le plus souvent dans un langage accessible à une minorité seulement d'initiés (Démographes, Economistes, Sociologues, Planificateurs, Statisticiens et autres spécialistes

des questions de population), il convient de prévoir une troisième série de publication des résultats d'analyse permettant de mettre à la portée du grand public ces résultats et les problèmes qu'ils mettent en évidence. Les publications de cette série sont en fait des rapports de synthèse, faciles à manipuler et rédigés dans un langage accessible à tous; elles se présentent généralement sous forme de fascicules ou plaquettes et d'atlas.

4. Sous quelle forme doit-on présenter les publications ?

Dans la mesure du possible, les publications relatives aux divers résultats du recensement doivent être reproduites par impression et présentées sous forme reliée ou brochée. La présentation générale de la couverture et le format des documents doivent être uniformisés à l'exception des plaquettes. S'agissant de la présentation des documents, elle devrait se faire sous forme de volumes comportant chacun plusieurs tomes. En principe, chaque volume correspond à un sujet principal (thème ou subdivision administrative). C'est du reste la présentation plus ou moins adoptée lors des premiers recensements africains.

Exemple : Volume I : Rapport du recensement

Tome 1 : Méthodologie générale du recensement

Tome 2 : Bilan de la collecte et de l'exploitation

Tome 3 : Bilan de l'analyse, de la publication et de la diffusion des résultats.

Tome 4 : Synthèse générale.

Signalons que le plus souvent, la publication des plaquettes ou des fascicules et des atlas est classée hors série, c'est-à-dire n'obéissant pas aux normes ci-dessus présentées.

5. Quelles sont les contraintes et les priorités ?

Comme toute activité, la publication des résultats du recensement peut être soumise à certaines contraintes. Celles-ci sont essentiellement d'ordre politique, financier et humain.

Sur le plan politique, le gouvernement peut, pour des raisons qui lui sont propres, fixer un délai pour obtenir les résultats du recensement. Cette décision peut être incompatible avec les moyens dont disposent les responsables de l'opération qui sont malgré tout, tenus d'appliquer cette décision qui devient une contrainte.

En pareille situation, il est nécessaire de définir un plan de publication réalisable compte tenu des moyens disponibles, de dresser une liste des moyens complémentaires nécessaires pour répondre aux impératifs du gouvernement et de soumettre cette initiative à l'appréciation de celui-ci. Par ailleurs, si le gouvernement souhaite (ou ne souhaite pas) avoir un certain type de résultat, cela peut aussi être une contrainte non seulement pour la publication, mais parfois même pour la préparation et l'exécution du recensement.

Sur le plan financier, l'absence ou l'insuffisance du budget est un obstacle sérieux pour la publication des résultats.

On a d'ailleurs constaté que les budgets d'un bon nombre de recensements se limitent généralement à la collecte et à l'exploitation des données, l'analyse et la publication y occupant très peu de place. Cette situation résulte du fait qu'on n'a pas toujours une vision globale du recensement alors que ces différentes étapes sont interdépendantes. En plus l'utilité d'un recensement dépend en définitive non seulement de la qualité des résultats obtenus, mais aussi du délai de leur publication. La recherche d'un financement pour la publication peut allonger sensiblement les délais de parution des résultats. Il est donc indispensable, pour éviter cette difficulté, de prendre en compte cette activité lors de la préparation du plan de financement du recensement.

L'insuffisance du personnel ou sa mobilité constitue une difficulté non négligeable pour la mise en œuvre d'un plan de publication. Les Etats devraient trouver, compte tenu de leur contexte socio-économique propre, la forme de motivation la plus appropriée pour retenir les cadres concernés pour les phases ultérieures de l'opération après la collecte et l'exploitation des données et pour de nouvelles opérations. Outre une rémunération adéquate qui ne présente pas que des avantages, la mise en œuvre d'une politique de formation du personnel et la possibilité pour les démographes et statisticiens de signer les publications sont des types de motivations qui pourraient atténuer l'insuffisance et la mobilité du personnel impliqué dans les recensements.

En plus des obstacles financiers et humains, les responsables du recensement peuvent être confrontés à la difficulté de trouver sur place une imprimerie capable de produire les documents préparés de façon convenable et dans des délais

raisonnables. Dans certains pays, la solution à ce problème a consisté à doter les services du recensement d'équipements adéquats pour assurer, en totalité ou en partie, l'impression des différents rapports. Cette solution présente l'avantage de réduire la dépendance des services chargés du recensement vis-à-vis de l'extérieur, car le suivi du travail à l'extérieur n'est pas toujours aisé. Ici également, si on veut éviter des surprises désagréables, il apparaît indispensable de budgétiser l'acquisition de tels équipements.

En tenant donc compte de ces diverses contraintes, il convient de fixer des priorités dans le programme de publication des résultats du recensement, si tant est que tout ne peut être publié en même temps. Quel que soit le contexte, les résultats préliminaires doivent constituer une priorité absolue, car ils permettent aux Pouvoirs publics, à tous les autres utilisateurs et au grand public de se faire une idée de la taille de la population et de ses principales caractéristiques, en attendant la sortie des résultats définitifs plus détaillés, d'abord sous forme de données brutes, puis sous forme de résultats d'analyse plus élaborés. En ce qui concerne la publication des résultats d'analyse, la priorité devrait être accordée à l'analyse par thème au niveau national, en distinguant à chaque fois les variations selon la nature urbaine ou rurale de la zone de résidence. L'analyse des données par subdivision administrative n'est en fait envisageable que si les résultats d'analyse des thèmes fondamentaux sont déjà publiés.

6. Doit-on fixer un calendrier de publication ?

Malgré toutes les difficultés réelles ou prévisibles, il est indispensable de fixer un calendrier de parution des rapports qu'on s'efforcera de suivre au mieux. L'absence d'un calendrier peut être préjudiciable à la réalisation des publications. En effet, on doit constamment se rappeler qu'un des objectifs du recensement est de produire des résultats qui soient fournis à temps aux utilisateurs. Dans ce sens le calendrier de publication doit contenir des indications précises sur les délais de production et sur l'ordre de parution des différentes publications retenues dans le programme général.

Existe-t-il un délai idéal pour publier les résultats d'un recensement? Il est difficile d'avancer une réponse définitive, mais on peut néanmoins affirmer que le temps qui sépare la fin du dénombrement de la publication des premiers résultats définitifs devrait être le moins long possible pour garantir les chances d'utilisation de ces résultats aux fins de planification. La moyenne actuelle de ce temps se situerait entre 3 et 5 ans. Peut-être serait-il intéressant de le ramener à 1 an, et de boucler le programme général de publication 3 à 4 ans plus tard.

7. Exemple d'articulation d'un plan de publication

La proposition de plan de publication présentée ci-dessous prend en compte tous les aspects de recensement, depuis la conception jusqu'à la diffusion des résultats. Ce faisant, nous estimons que le public devrait être informé de la manière la plus complète et la plus objective pour mieux apprécier le travail accompli.

Si les volumes 2, 3 et 4 sont généralement publiés mais avec des formulations parfois différentes, les volumes 1 et 5 constituent des cas rares. Le volume 1 consacré au "rapport général du recensement" vise à rendre compte de l'organisation générale de l'opération dans ses différentes phases. Les aspects financiers doivent être abordés dans le bilan présenté, car le financement du recensement détermine largement son succès.

Les volumes 5 et 6 ont pour objectif de fournir une synthèse de résultats du recensement et de dégager l'évolution prévisible de la situation démographique du pays qui en découle.

Cette proposition peut être modifiée et améliorée selon le contexte du pays. Du reste, nous présentons à la suite de cette proposition (voir annexe), quelques plans de publications des résultats des recensements africains, tels qu'ils ont été annoncés dans les documents officiels de ces recensements.

Tableau : Articulation d'un plan de publication des résultats d'un recensement

Désignation	Ordre de parution
Volume I Rapport général du recensement	
Tome 1 Méthodologie générale	a
Tome 2 Bilan de la collecte et de l'exploitation	b
Tome 3 Bilan de l'analyse, de la publication et de la diffusion des résultats	h
Tome 4 Synthèse générale	i
Volume II Données par localité	
Tome 1 Résultats provisoires	b
Tome 2 Résultats définitifs	c
Volume III Données brutes	
Tome 1 Ensemble du pays	
Tome 2 Ensemble zones rurales	
Tome 3 Ensemble zones urbaines	
+ 1 tome par principale agglomération urbaine	
+ 1 tome par grande subdivision administrative	
Volume IV Analyse par thème	f
Tome 1 Caractéristiques socio-démographiques	
Tome 2 Mouvement naturel	
Tome 3 Répartition spatiale et migrations	
Tome 4 Caractéristiques socio-culturelles	
Tome 5 Caractéristiques économiques	
Tome 6 Caractéristiques des ménages	
Tome 7 Caractéristiques de l'habitation	

Tableau (suite)

Désignation	Ordre de parution
Volume V Situation démographique nationale	g
Tome 1 Situation démographique à la date du recensement	
Tome 2 Perspectives démographiques	
Tome 3 Atlas des principaux résultats	
Volume VI Situation démographique régionale	rapport spécial
1 tome par principale agglomération urbaine	
1 tome par grande subdivision administrative	

Conclusion

Au terme de cette réflexion, il apparaît que, tout comme l'architecte conçoit un édifice, en confectionne les plans et en supervise éventuellement la construction, les statisticiens et démographes chargés du recensement doivent en concevoir les différentes étapes, en élaborer des plans et en suivre la réalisation, l'objectif à atteindre étant bien évidemment la mise à la disposition du plus grand nombre d'utilisateurs potentiels des résultats. Le recensement de population est un processus et il convient de ne pas négliger un seul maillon de la chaîne, au risque de réduire à néant les efforts consentis en amont.

L'élaboration du plan de publication procède de la planification générale des étapes de recensement. La mise en œuvre est un véritable contrat de confiance entre, d'une part, les utilisateurs potentiels des résultats et les bailleurs de fonds, et d'autre part, l'institution chargée de l'exécution de l'opération dans la mesure où finalement l'utilité du recensement ne peut être appréciée qu'à travers les différents rapports publiés.

ANNEXE

Quelques exemples de plan de publication des résultats des recensements africains

a) Cameroun : Recensement d'avril 1976

1) **Hors série** : principaux résultats du recensement général de la population et de l'habitat d'Avril 1976.

2) **Volume I** : Résultats.

Tome 1 : République Unie du Cameroun,

Tome 2 : Centre-Sud, Yaoundé, Est, Littoral, Douala.

Tome 3 : Nord, Nord-Ouest, Sud-Oues.

Tome 4 : Résultats par Arrondissement.

3) **Volume II** : Analyse

Tome 1 : Structure par sexe et par âge.

Tome 2 : État matrimonial, nuptialité.

Tome 3 : Activité économique, population active.

Tome 4 : Scolarisation, niveau d'instruction.

Tome 5 : Mouvement de population.

Tome 6 : Ménage, habitat,

Tome 7 : Yaoundé.

Tome 8 : Douala.

4) **Volume III** : Fichier des villes et villages

Tome 1 : Par Province

+ 1 Tome : Pour les villes de 20 000 habitants et plus.

5) **Volume IV : Rapport général du recensement**

b) Congo : Recensement de Février 1974.

i) Au niveau national :

Tome 1 : Rapport méthodologique,

Tome 2 : Etat de la population,

Tome 3 : Données de mouvement

Tome 4 : Tableaux statistiques détaillées.

Hors série : Population des localités

ii) Au niveau des régions administratives et des communes urbaines

1 seul volume par région ou commune : Tableaux statistiques détaillés.

iii) Au niveau de Brazzaville la capitale

Tome 1 : Structure démographique,

Tome 2 : Mouvements naturels-Nuptialité,

Tome 3 : Migrations,

Tome 4 : Instruction et activité professionnelle,

Tome 5 : Ménage et habitat, résultats définitifs (1^{ère} publication).

c) Congo : Recensement de Décembre 1984.

Volume 1 : Résultats provisoires
(population des localités)

Volume 2 : Résultats préliminaires
(échantillon au 1/5^{ème})

Volume 3 : Résultats définitifs

Tome 1 : Ensemble du pays,

Tome 2 : Résultats définitifs des communes
FASC. 1 : Commune de Brazzaville

FASC. 2 : Commune de Pointe-Noire
 FASC. 3 : Commune de Loubomo
 FASC. 4 : Commune de Nkayi
 FASC. 5 : Commune de Ouesso
 FASC. 6 : Commune de Mossendjo

Tome 3 : Résultats définitifs des régions (hors communes)

FASC. 7 : Région de Kouilou
 FASC. 8 : Région de Niari
 FASC. 9 : Région de la Lékoumou
 FASC. 10 : Région de la Bouenza
 FASC. 11 : Région du Pool
 FASC. 12 : Région des patleaux
 FASC. 13 : Région de la cuvette
 FASC. 14 : Région de la Likouala.

Tome 4 : Résultats définitifs des centres urbains secondaires
 (Localités de 5 000 habitants et plus)

Tome 5 : Population des localités

Tome 7 : Résultats définitifs par thème

FASC. 16 : Structure démographique par sexe et âge
 FASC. 17 : Activité économique
 FASC. 18 : Instruction
 FASC. 19 : Migrations
 FASC. 20 : Ménages et habitat
 FASC. 21 : Etat matrimonial, fécondité et mortalité

d) Rwanda : Recensement de 1978

Volume I : Effectifs de la population

- Statut de résidence
- Sexe

- Age
- État matrimonial - polygamie
- Lieu de naissance
- Nationalité
- Religion
- Niveau d'instruction

Volume II : Activité économique

Volume III : Fécondité - Mortalité

Volume IV : Ménage et habitat

Volume V : Secteur d'habitat

Volume VI : Analyse

Volume VII : Méthodologie

Hors série Brochure de synthèse des principaux résultats.

e) Togo : Recensement de Novembre 1982

Données brutes

Volume I : Caractéristiques socio-démographiques

Tome 1 : Structure de la population

Tome 2 : Structure des populations urbaines et rurale des régions maritimes et des plateaux

Tome 3 : Structure des populations urbaine et rurale des régions centrale, de la Kana et des savanes.

Volume II : Caractéristiques socio-culturelles (1 tome)

Volume III : Activité économique

Tome 1 : Résultats globaux : ensemble du pays urbain et rural et ville de Lomé.

Tome 2 : Population urbaine et rurale : Données par région.

Volume IV : Mouvement naturel - migration (1 tome)

Volume V : Ménages

Tome 1 : Résultats globaux par région

Tome 2 : Résultats par préfecture des régions maritimes et des plateaux

Tome 3 : Résultats par préfecture des régions centrale, de la Kara et des savanes

Volume VI : Autres données : taille des villages (1 tome)

f) Mali : Recensement de Décembre 1976

Volume I : Rapport administratif du recensement

Volume II : Séries démographiques et économiques

Volume III : Série sociale nomade - habitat

Volume IV : Répertoire des villages

Volume V : Analyse des données du recensement

Quelques références bibliographiques

- * Groupe de Démographie Africaine (IDP, INED, INSEE, MICOOP, ORSTOM) RECENSEMENTS AFRICAINS : Monographies méthodologiques 1^{ère} et 2^{ème} parties, Groupe de Démographie Africaine, Paris, Novembre 1980.

- * BUREAU OF THE CENSUS (US Department of Commerce) POPSTAN - Part A : Analyse d'un exemple type pour les recensements de la population et des logements de 1980.

- * NATIONS UNIES : Principes et recommandations concernant les recensements de population et de l'habitat de 1980. Nations Unies, New York (réf. E/CN-3 /515, E/CN-3/515Add. 1 et E/CN-3/515/Add. 2.

Nuptialité et fécondité au Sénégal

Par

YVES CHARBIT *
KHARDIATA NDIAYE**
SALIF NDIAYE ***
ABDOULAYE SADIO ***
IBRAHIMA SARR ***

* Démographe, INED, 27 rue du commandeur Paris Cedex,
75 675, France.

** Géographe, Démographe, ORSTOM, BP 634 Dakar, Sénégal.

*** Démographes, Direction de la statistique, BP 116, Dakar,
Sénégal.

INTRODUCTION

Dans le cadre de l'Enquête mondiale sur la fécondité, le Sénégal a réalisé en 1978 son enquête nationale (Direction de la Statistique, 1981; Gueye, 1984). Cette communication centrée sur les relations entre nuptialité et fécondité, présente quelques résultats particulièrement significatifs de cette opération. Le cadre conceptuel utilisé est celui dit des variables intermédiaires. Dans l'enquête sénégalaise sur la fécondité, on dispose des variables classiques : instruction, région et lieu (urbain-rural) de résidence, ethnie. Dans ce pays fortement islamisé, la religion en revanche ne se prête pas à l'analyse différentielle. Pour les variables intermédiaires, des informations ont été recueillies sur la contraception, l'allaitement, l'avortement et bien sûr la nuptialité, mais non sur l'aménorrhée et l'abstinence post-partum.

On a pu calculer la contribution des différents déterminants à la réduction de l'indice maximum théorique de fécondité - estimé à 17 enfants par femme - jusqu'au niveau effectivement observé. Au Sénégal, la nuptialité est précoce et la contraception peu répandue (tableau 1). C'est donc l'allaitement et divers autres facteurs qui contribuent pour l'essentiel au contrôle de la fécondité.

Tableau 1 : Indices synthétiques de fécondité et réduction par rapport à l'indice maximum théorique due à différents déterminants, dans quelques pays à certaines périodes.

Pays	Indice synthétique de fécondité	Réduction de l'indice maximum théorique due :			
		①	②	③	④
Ghana (1979-80)	6.22	2.16	4.31	0.86	3.45
Kenya (1877-78)	7.40	2.69	4.22	0.67	2.02
Lesotho (1977)	5.27	3.06	4.34	0.47	3.87
Sénégal (1978)	6.90	1.72	4.65	0.20	3.54
Soudan (Nord)(1979)	5.93	2.88	3.87	0.44	3.90

- ① à l'augmentation de l'âge au mariage
- ② à l'allaitement
- ③ à la contraception
- ④ aux autres facteurs

Source : Banque Mondiale, 1984 (données Enquête mondiale sur la fécondité)

Note : L'indice de fécondité calculé pour le Sénégal est sensiblement inférieur à celui reproduit dans le Rapport National de l'Enquête Sénégalaise.

Par ailleurs, la fécondité n'a guère évolué au cours du temps. Si on ne peut donc étudier la contribution des différents déterminants à la réduction de la fécondité comme on a pu le

faire en Asie du Sud et du Sud-Est, ou en Amérique Latine, il est néanmoins possible d'analyser leur influence particulière sur les niveaux de fécondité.

On présentera d'abord les données de fécondité générale et légitime en soulignant le rôle décisif des variables intermédiaires par rapport à celle dites du milieu, et plus particulièrement la résidence et le niveau d'instruction. Puis on examinera rapidement la contribution de l'avortement, de la contraception et de l'allaitement, et de façon approfondie l'influence des caractéristiques de la nuptialité.

1. Fécondité générale et fécondité légitime

Avec un indice synthétique de fécondité de 7,2 enfants par femme (période de référence : 1974 - 1978), la fécondité des sénégalaises se situe à un niveau élevé. Le tableau 2, qui indique les taux de fécondité cumulés par âge et par cohorte, suggère que celle-ci n'a guère évolué : la descendance finale des femmes âgées de 45 - 49 ans au moment de l'enquête est égale à 7,16 enfants, valeur très comparable à celle du taux de fécondité cumulé jusqu'à 45 - 49 ans (7,26). De même, la descendance à 40 - 44 ans est égale à 6,8 enfants, et le taux de fécondité cumulé jusqu'à 40 - 44 ans est de 6,9 enfants par femme.

Comme on s'y attend, la fécondité légitime est sensiblement plus élevée que la fécondité générale : les femmes déjà mariées ont eu en moyenne 4,03 enfants nés vivants (moyenne de toutes les femmes 3,53 enfants). L'âge au mariage influe sur la fécondité au cours des cinq premières années de mariage

(tableau 3). Les femmes qui entrent en union pour la première fois à un âge plus élevé (16 - 17 - 18 ans ou plus), ont une fécondité en début d'union supérieure à celles qui se sont mariées à 15 ans ou avant. Ce résultat se vérifie quelle que soit la durée de mariage. La faible fécondité des mariages précoces s'explique par des raisons physiologiques, la fécondité étant plus faible tout au début de la vie féconde.

On observe par ailleurs des variations importantes du nombre moyen d'enfants par femme mariée selon le niveau d'instruction. Ces résultats reflètent-ils l'amorce d'un processus de modernisation, ces femmes instruites contrôlant leur fécondité? Mais ces différences de fécondité pourraient aussi résulter, de manière mécanique, des différences dans certaines variables intermédiaires, et ceci en l'absence de tout changement socio-culturel significatif. Le tableau 4 indique les nombres de naissances vivantes légitimes selon le niveau d'instruction avant et après contrôle par l'âge et l'âge du mariage. Comme on le voit, la plus grande partie des différences apparentes liées à l'instruction disparaissent après contrôle.

En résumé, les variables intermédiaires jouent donc un rôle décisif dans la fécondité. Peut-on maintenant évaluer le rôle spécifique de chaque variable?

Tableau 2 : Taux de fécondité des cohortes, cumulés par âge.

Age	COHORTES DE NAISSANCE							
	1924-28	1929-33	1934-38	1939-43	1944-48	1949-53	1954-58	1959-63
10-14	ε	0.010	0.06	0.06	0.08	0.004	0.007	0.125
15-19	0.296	0.440	0.553	0.605	0.471	0.413	0.447	
20-24	1.599	1.795	1.895	2.088	1.785	1.687		
25-29	3.047	3.283	3.393	3.719	3.393			
30-34	4.533	4.770	4.824	5.281				
35-39	5.856	6.048	5.943					
40-44	6.782	6.798						
45-49	7.163							

Tableau 3 : Taux de fécondité dans les 5 premières années de mariage selon la durée du mariage et l'âge du premier mariage (pour 10 000 femmes)

Durée du mariage	Age au premier mariage				
	Tous âges	Avant 15 ans	15 ans	16-17 ans	18 ans et plus
0 - 4 ans	309	245	299	296	382
5 - 9 ans	319	284	283	328	382
10- 14 ans	293	247	322	336	306
15- 19 ans	303	274	312	319	325
20-24 ans	305	281	331	295	324
25-29 ans	276	230	196	301	
30-34 ans	215	215	165	302	-

Tableau 4 : Fécondité légitime, selon le niveau d'instruction. Influence des deux variables intermédiaires

Variables du milieu	Naissances vivantes légitimes		
	Sans contrôle	Contrôle par : l'âge	Contrôle par : l'âge et l'âge à la 1ère union
INSTRUCTION			
Ne sait pas lire	4.17	4.13	4.00
Sait lire	2.83	3.71	4.07
Différence	1.34	0.42	- 0.07

2. L'avortement, la contraception et l'allaitement

L'avortement, comme dans beaucoup de pays, est mal connu. Il est probablement à peine plus répandu en milieu urbain que dans le monde rural. Ainsi, une des études avait défini comme "rurale" les femmes mariées, qui au moment de l'enquête et avant le mariage se déclaraient actives dans l'agriculture (Sow, 1985). Ce groupe est très homogène : 98 % des femmes travaillent sur la ferme familiale avant leur mariage sans être rémunérées. Toutes étaient dans ce cas au moment de l'enquête. Dans 91,4 % des cas, leur partenaire avait vécu en milieu rural dans l'enfance. En moyenne, ces femmes ont déclaré avoir fait 0,4 fausse-couche et 0,3 avortement, contre respectivement 0,5 et 0,3 pour les autres femmes qui, notons le, ne sont pas

forcément des urbaines. Quoi qu'il en soit, l'avortement semble être une pratique marginale. La comparaison avec la France est instructive. On estime qu'il se produit en France un avortement provoqué pour 3 naissances vivantes, soit, en raisonnant en terme d'indice synthétique de fécondité, 0,6 avortement pour 1,8 enfants par femme. Ce taux est nettement supérieur à celui observé au Sénégal : 0,6 avortement pour un indice égal à 7 enfants par femme.

La contraception est aussi peu répandue au Sénégal : 10 % des femmes déjà mariées déclaraient avoir déjà utilisé la contraception traditionnelle et 1% seulement des méthodes modernes. On compte 3,5% d'utilisatrices au moment de l'enquête, dont 0,5% utilisant des méthodes modernes. Ici, encore, les variables du milieu sont peu discriminantes. Certes le pourcentage de femmes exposées (femmes en union ni enceintes, ni stériles) qui utilisent actuellement une méthode contraceptive est trois fois plus élevé lorsque la femme sait lire (13,4%) que lorsqu'elle est analphabète (4,3%). Mais, selon le milieu de résidence, les pourcentages sont comparables : milieu urbain : 5,4% et milieu rural 5,1% (Direction de la statistique, 1981; Ndiaye, 1985). L'allaitement est plus court en milieu urbain qu'en milieu rural : 17,6 mois contre 19,1 mois, d'où un intervalle entre naissances un peu court : 32,3 contre 33,8 mois (valeurs médianes). Ainsi, en zone urbaine, au bout de 48 mois, 75% des intervalles sont fermés contre 55,0% en zone rurale (Gueye et Ferry, 1985). Dans la mesure où la contraception et l'avortement sont très comparables dans les deux zones, les différences de fécondité pourraient donc s'expliquer par l'inégale durée de l'allaitement. mais qu'en est-il de la nuptialité?

3. La nuptialité

3.1. Données d'ensemble

Au Sénégal, la nuptialité est précoce et intense, mais elle est plus instable que dans d'autres pays d'Afrique (tableau 7).

Le tableau 5 indique les âges moyens et médians et les pourcentages cumulés d'entrée en union à divers âges selon la résidence, l'instruction et l'éthnie de la femme. Les écarts entre les âges moyens sont moins profonds que ceux entre les âges médians, en raison d'un effet de sélection. Les âges moyens indiqués ici sont tirés du rapport national de l'enquête (tableau 1.1.3). Ils ont été calculés pour les seules femmes âgées de 20 ans ou plus, et mariées avant 20 ans. Comme les mariages précoces sont les plus moins fréquents en milieu urbain et parmi les femmes instruites qui tendent plutôt à se marier après 20 ans, celles-ci ont été en partie exclues du calcul de la moyenne. En outre, un changement se dessine dans les cohortes récentes (20 - 29 ans). L'écart observé en matière de nuptialité entre les femmes instruites et les femmes analphabètes, tout comme celui observé entre les urbaines et les rurales, est plus marqué chez les femmes jeunes (20 - 29 ans) que chez les femmes les plus âgées (40 -49 ans), ce qui suggère l'amorce d'un processus de modernisation. On notera enfin que les différences entre les ethnies ne sont pas très profondes; la seule mutation notable se rencontre chez les jeunes femmes Serer et Diola où le mariage tardif est accentué. Selon l'auteur de l'étude : "Le mariage tardif des femmes Diola est lié à des

raisons sociologiques qui ne sont pas encore totalement cernées. On avance généralement comme facteur explicatif le fait que la jeune fille Diola doit constituer sa dot avant de se marier, ce qui demande un certain délai au cours duquel elle va émigrer en ville à la recherche d'un travail rémunérateur. Cette même raison peut être évoquée dans le cas des femmes Serer, chez qui, le même phénomène a été observé. Mais la migration des femmes n'explique certainement pas tout de la lenteur du rythme d'accomplissement des mariages. Les hommes Diola ou Serer migrent moins que les femmes de ces ethnies. Mais l'obligation de subir l'initiation avant le mariage peut en retarder la conclusion, cette cérémonie ne se déroulant pas annuellement, mais selon un calendrier fixé par la communauté. C'est donc plutôt dans la conjugaison de ces facteurs qu'il faut chercher les causes du mariage tardif caractéristique de la nuptialité de ces ethnies (LO Ndiaye, 1985).

Cependant, pour l'essentiel, la nuptialité est précoce au Sénégal. Elle est également intense : 95,6% des femmes âgées de 25 - 29 et 99,8% de celles âgées de 30 - 34 au moment de l'enquête étaient déjà mariées (tableau 6). L'analyse des pourcentages cumulés de femmes entrées en union à 15, 18, 20, 25 ans confirme cependant l'importance des différences selon l'instruction et la résidence, et le changement de comportement observé dans les cohortes récentes (graphiques 1 et 2).

Tableau 5: Pourcentages cumulés de premiers mariages, âges moyens et âges médians au premier mariage, selon certaines caractéristiques

Promotion de femmes mariées avant	Caractéristiques de la femme									
	Urbain		Rural		Sait lire		Analphabète		Wolof	
	20-29	40-49	20-29	40-49	20-29	40-49	20-29	40-49	20-29	40-49
15 ans	17,5	24,9	35,4	33,6	16,7	33,3	33,0	31,7	24,8	28,7
18 ans	43,4	65,2	77,4	78,8	29,3	41,7	72,8	76,3	60,2	75,3
20 ans	81,0	82,3	88,6	89,7	48,2	66,6	85,2	88,5	75,4	88,5
25 ans	78,1	95,8	95,7	97,9	70,3	87,5	93,9	97,8	86,4	97,5
30 ans	81,1	98,8	96,2	99,1	73,5	95,8	94,5	99,2	87,3	99,2
N	544	181	877	476	276	24	1145	633	618	279
Age moyen*	16,4	16,1	15,6	15,7	17,0	16,3	15,7	15,8	16,0	15,8
Age médian	18,4	15,6	15,5	15,4	20,1	18,3	15,4	15,4	15,7	15,5

* Femmes âgées de 20 ans ou plus et mariées avant 20 ans.

Tableau 5 (suite): Pourcentages cumulés de premiers mariages, âges moyens et âges médians au premier mariage, selon certaines caractéristiques

Promotion de femmes mariées avant	Caractéristiques de la femme											
	Poular		Mandingue		Sérér		Diola		Autres		Ensemble	
	20-29	40-49	20-29	40-49	20-29	40-49	20-29	40-49	20-29	40-49	20-29	40-49
15 ans	44,0	39,2	39,4	46,4	18,2	23,9	9,4	17,2	30,2	36,9	28,5	31,2
18 ans	78,5	83,2	81,8	71,4	56,6	69,9	32,1	51,7	66,5	76,9	64,4	75,1
20 ans	86,9	94,4	89,4	78,6	75,7	86,7	50,9	62,1	78,2	86,1	78,0	87,7
25 ans	94,1	98,6	90,9	89,3	90,4	100,0	83,0	93,1	91,6	95,4	88,9	97,2
30 ans	94,1	98,6	92,4	100,0	92,4	100,0	84,9	100,0	93,3	96,9	90,4	99,0
N	307	143	66	28	198	113	53	29	179	65	1421	657
Age moyen*	15,1	15,7	15,5	15,4	16,5	16,1	17,0	16,4	15,7	17,7	15,8	15,8
Age médian	15,2	15,2	15,3	15,2	18,8	15,6	18,9	15,9	15,6	15,3	16,9	15,4

* Femmes âgées de 20 ans ou plus et mariées avant 20 ans.

Tableau 6 : Situation matrimoniale selon l'âge, au moment de l'enquête.

Situation matrimoniale	Groupe d'âge							Ensemble
	20	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	
Célibataire	40,9	14,1	4,4	0,2	-	0,3	0,4	12,9
Actuellement mariée	56,9	80,7	91,0	95,5	93,6	95,0	95,0	82,8
Veuve	0,3	0,5	0,9	1,4	2,4	2,0	1,9	1,1
Divorcée ou séparée	1,9	4,7	3,8	2,8	4,0	2,8	2,7	3,2
Ensemble	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
(N)	(914)	(757)	(664)	(499)	(494)	(400)	(257)	(3985)

Source : Rapport national, I : 62

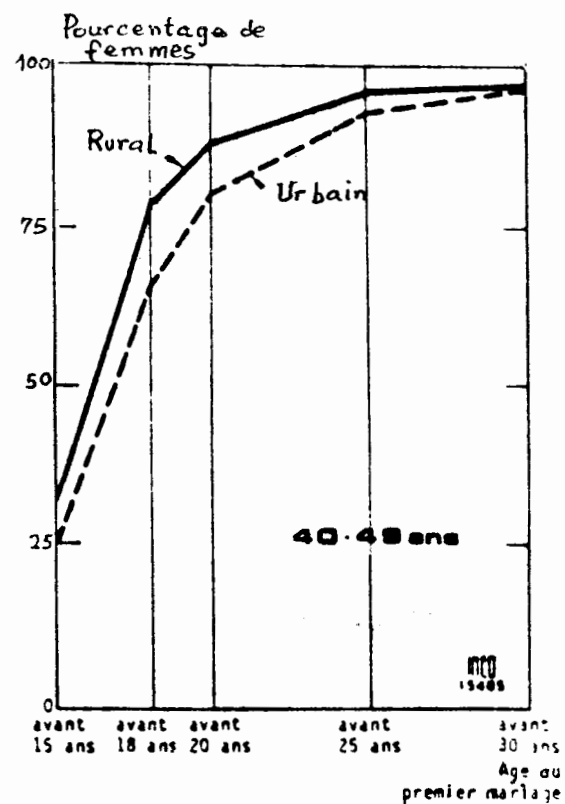
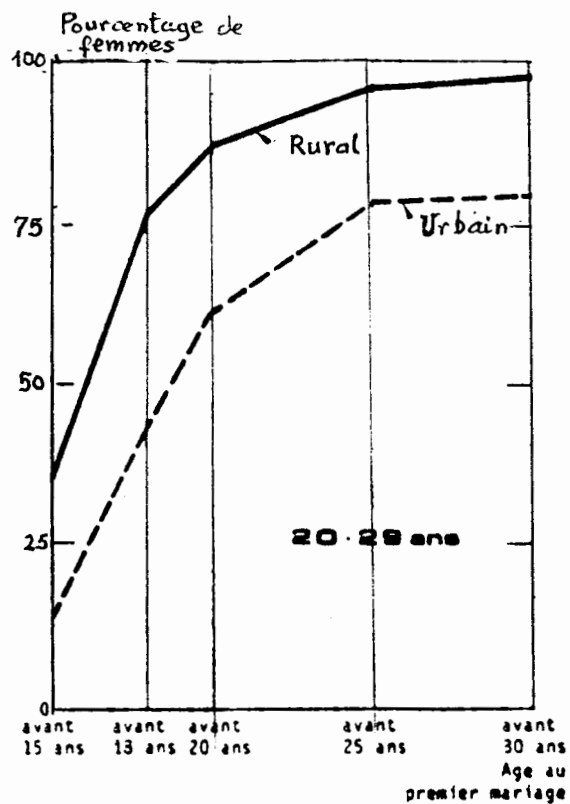
La troisième caractéristique de la nuptialité sénégalaise est son instabilité. Le Sénégal se situe parmi les pays d'Afrique (pays arabes inclus), où la proportion de premiers mariages rompus par divorce est la plus élevée.

Tableau 7 : Proportion de premiers mariages rompus par divorce dans certains pays d'Afrique

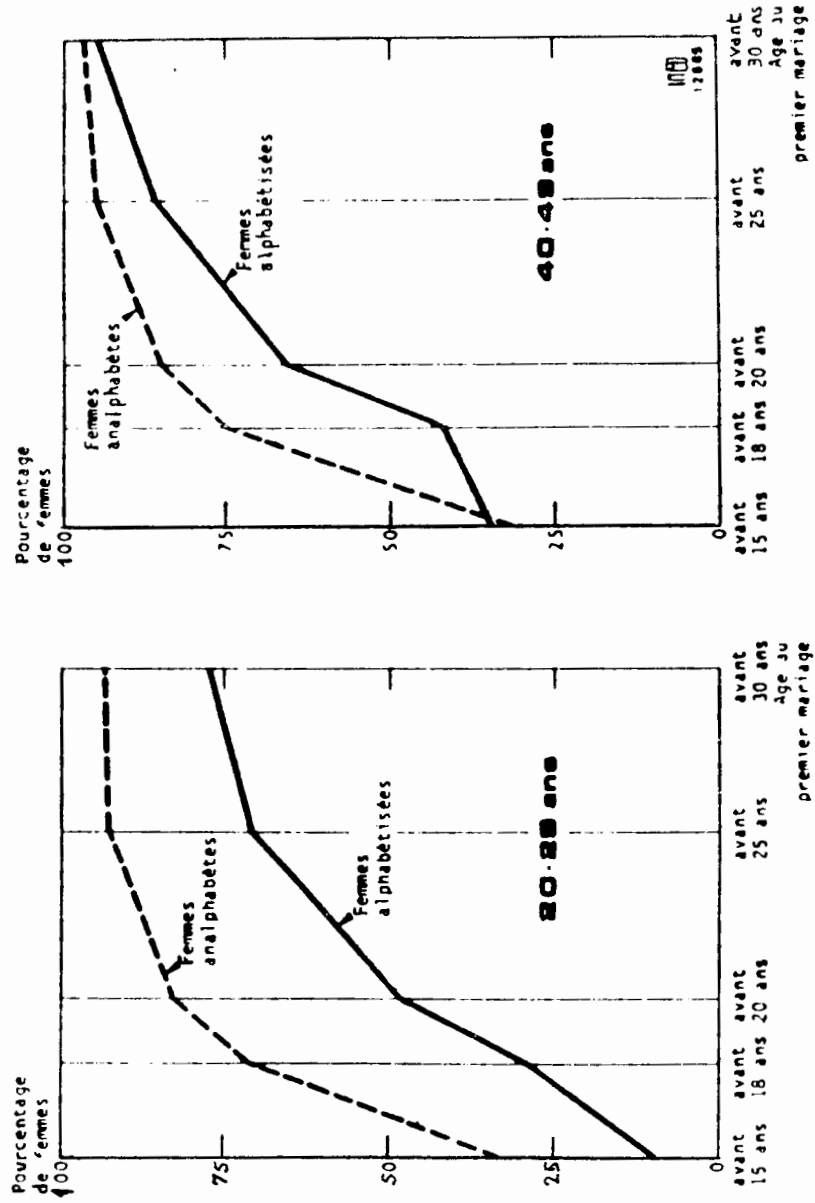
Pays	% de divorces	Pays	% de divorces
Benin	14,3	Lesotho	7,2
Cameroun	8,8	Maroc	16,6
Côte d'Ivoire	20,7	Mauritanie	30,8
Egypte	8,3	Nigeria	9,8
Ghana	18,1	Sénégal	19,5
Kenya	7,1	Soudan	11,4
		Tunisie	4,0

De plus, l'âge au mariage influe sur la propension à divorcer : on compte 23,6% de divorces contre 19,1% selon que la femme s'est mariée après ou avant 20 ans. Les durées médianes des premiers mariages sont respectivement égales à 2,2 ans (femmes mariées après 20 ans) et 3,0 ans (femmes mariées avant 20 ans), soit un écart de 45%.

Cependant, l'incidence du divorce sur l'instabilité de la nuptialité est compensée par la fréquence du remariage : 89% des femmes s'étaient remariées après leur divorce.



Graphique 1. — Entrées en union cumulées selon le lieu de résidence



Graphique 2. — Entrées en union cumuloées selon l'éducation

Comme pour l'âge d'entrée en union, l'instruction, la résidence et l'ethnie influent sur le risque de divorce. On peut distinguer trois sous-populations selon le niveau de divortialité :

a) - Sous-populations à forte divortialité

- Poular : 33% des premières unions rompues par un divorce,
- Femmes résident en zone urbaine : 27%,
- Femmes sachant lire : 27%
- Sérér : 23%.

b) Sous-population à divortialité moyenne

- Wolof : 19%,
- Diola : 19%
- Analphabètes : 19%,

c) - Sous-populations à faible divortialité

- Femmes rurales : 17%,
- Femmes mandingues : 11%.

Les unions les plus instables sont observées chez les Poular : 33% des femmes Poular observées ont rompu leur premier mariage par divorce au moment de l'Enquête. Ce phénomène a déjà été relevé lors des premiers résultats de l'Enquête sénégalaise sur la fécondité, et les raisons pouvant l'expliquer sont complexes. Selon certains auteurs, il faudrait se référer aux conditions et au processus du mariage chez les Poular pour comprendre pareille situation : le premier mariage dans cette ethnie est souvent un mariage forcé, vécu de ce fait comme une contrainte, contrainte dont la femme se libère d'ailleurs avec d'autant plus de facilité que la société reconnaît

à la femme ainsi émancipée la liberté totale de choisir son deuxième époux.

Le mariage Poular - le premier tout au moins - ne semble pas avoir le caractère rigoureux et définitif qu'on lui confère généralement, car d'autres raisons se conjuguent à celle énoncée plus haut ; les déplacements de population masculine du fait de la transhumance (dans le cas des "Peul" notamment) et plus généralement la migration masculine, affectent aussi la stabilité des couples. Il faudrait sans doute nuancer le propos car il y a probablement des différences de comportement entre ceux communément appelés "Toucouleur", plus anciennement islamisés et les Peul.

Les femmes Mandingues n'obéissent pas à cette description générale : ce sont elles qui ont connu les unions les plus stables : 10,5% de divorces seulement. Là aussi, des raisons d'ordre sociologique peuvent être invoquées. le mariage traditionnel fondé sur la vie communautaire intégrant le couple dans la concession et la vie familiale, la séparation des hommes et des femmes au sein même de la concession, qui réduit au strict nécessaire les relations entre partenaires, la suprématie incontestée de l'élément masculin sur l'élément féminin, l'emprise de la religion musulmane, très forte chez les Mandingues, sont autant de facteurs favorables à la stabilité des couples.

Selon le milieu de résidence, les résultats de l'enquête révèlent que les femmes résidant en milieu urbain présentent des taux élevés de divorce : le quart de ces femmes ont eu leur premier mariage rompu par un divorce. C'est comme si en milieu urbain, le divorce avait perdu son caractère d'échec et

d'humiliation que lui confèrent la religion et la société, contrairement au milieu rural où la proportion de femmes dont le premier mariage a été dissout par un divorce demeure relativement faible : 17 %.

Parmi les explications de la fréquence des divorces en milieu urbain, figurent l'instruction féminine, le mode de vie urbain, la procédure même du mariage qui tend à minimiser le rôle de la famille dans le choix du conjoint et les affaires du ménage. Par ailleurs, on divorce plus facilement lorsqu'on peut s'assumer matériellement. L'indépendance financière acquise par un nombre croissant de femmes du fait de leur travail rend en effet la séparation moins dramatique.

Nous avons établi dans la première partie de cet article deux résultats : d'une part, la différence de fécondité selon le niveau d'instruction qui est très importante (1,34 enfants) disparaît presque totalement après contrôle par l'âge et l'âge à la première union, et d'autre part, l'âge au mariage influe sur la fécondité en début de mariage.

Il reste à étudier les autres modalités par lesquelles la nuptialité gouverne la fécondité. La polygamie est la première caractéristique que nous étudierons; nous concluerons sur l'incidence du divorce.

3.2. Polygamie et fécondité

La polygamie est très répandue au Sénégal. Sur l'ensemble des femmes mariées, 48 % vivent en union polygamique tandis

que 32 % des hommes mariés sont des polygames. La proportion de femmes polygames (1) augmente avec l'âge : 65 % des femmes âgées de plus de 40 ans sont en union polygamique. Chez les femmes, cette pratique est plus courante chez les rurales, les analphabètes et singulièrement dans l'ethnie Wolof.

La polygamie est associée à l'attitude nataliste de la population sénégalaise qui, à l'image de beaucoup d'autres, considère le mariage comme "un facteur de progression quantitative de la famille" (KOUASIGAU, 1966 : 60). Il est ainsi souvent formulé des hypothèses quelquefois contradictoires sur les différences de fécondité soit entre co-épouses, soit entre polygames et monogames. Dans le contexte sénégalais, l'Islam, religion de la grande majorité de la population, fait obligation au mari polygame d'assurer une équité totale entre les co-épouses, notamment dans le partage des nuits, ce qui est en général observé; de ce fait la fréquence des relations sexuelles ne devrait pas introduire une différence de degré d'exposition de ces femmes au risque de fécondité. Par ailleurs, du fait de la rivalité classique entre co-épouses, liée surtout au partage de l'héritage, on estime généralement que les "polygames" sont plus exigeantes en termes de relations sexuelles. Aussi, surtout lorsqu'il n'y a que deux co-épouses dans le foyer (cas le plus fréquent), les "polygames" sont plus exposées au risque de grossesse que les "monogames". Cependant, en situation de maladie sexuellement transmissible, cause fréquente de stérilité, les risques de contamination sont plus grands chez les femmes

1) Les femmes en union polygamique et monogamique seront improprement- appelées polygames et monogames pour simplifier.

qui partagent le même conjoint. Le faible niveau de stérilité observé (3%) (1) en comparaison avec certains pays (Afrique Centrale par exemple) laisse penser que ce dernier facteur ne joue pas. Dans les lignes qui suivent, on testera ces différentes hypothèses à partir des données de l'enquête sénégalaise sur la fécondité de 1978.

3.2.1. Préalables méthodologiques

La polygamie est un type d'union auquel on accède par le mariage (femme célibataire) ou le remariage (femme veuve ou divorcée). Une femme qui a eu plus d'une union peut avoir vécu une ou plusieurs fois dans un quelconque des deux types d'union : polygamique ou monogamique. Par ailleurs, le rang de mariage peut changer au cours d'une même union (par exemple à la suite du divorce ou du décès d'une co-épouse de rang inférieur) ou lors d'un changement d'union (cas d'un remariage).

Une analyse rigoureuse de la fécondité des femmes selon le type d'union et le rang du mariage exige de posséder des informations permettant de faire une liaison entre les caractéristiques de chaque union (durée, type, rang du mariage ...) et le comportement fécond correspondant, ou encore de mettre en parallèle l'histoire des unions et l'histoire génésique de la femme. Or à partir de l'enquête sénégalaise sur la fécondité, on connaît seulement les caractéristiques de l'union actuelle. Pour cette raison, et en vue d'atténuer les effets des phénomènes perturbateurs (changements des caractéristiques nuptiales dans

1) Proportion de femmes non-célibataires infécondes à 40 ans ou plus.

le temps), on a construit une typologie des unions basée sur la combinaison du nombre d'unions et des caractéristiques de l'union actuelle. Ainsi, deux groupes ont été retenus.

- Groupe M, (monogames). Ce sont les femmes en première union et actuellement en union monogamique. Ces femmes ont vraisemblablement été en général dans des unions monogamiques. Cependant, il est possible que certaines d'entre elles aient été auparavant dans une union polygamique, mais qu'à la suite d'une rupture d'union de leur co-épouse, elles se soient retrouvées seules épouses.

- Groupes P (polygames). Ce sont les femmes en première union dans un ménage polygame, de rang au moins égal à deux. En général, ces femmes ont presque toujours été dans des unions polygamiques. Toutefois, il est possible qu'un homme ayant divorcé d'avec son épouse, prenne une nouvelle femme (épouse unique), mais qu'il ré-épouse sa première femme qui exige alors de reprendre son rang. La nouvelle, après avoir été en union monogamique se retrouve alors seconde épouse. Mais de tels cas sont rares en pratique.

Ces deux catégories, en plus de leur homogénéité interne, sont très comparables (âges au premier mariage très voisins : 15,5 et 15,9 ans ; même durée de mariage : 15 ans en moyenne). Il sera par ailleurs fait quelquefois recours à certains sous-groupes pour les besoins d'analyse ponctuelle.

3.2.2. Polygamie et infécondité

On s'intéresse ici à l'infécondité initiale, c'est à dire l'inaptitude à procréer au cours des cinq premières années du (premier) mariage. Une femme sera dite inféconde lorsqu'au cours de cette période, elle n'a mis au monde aucune naissance vivante. En l'absence de données sur la stérilité selon le sexe, nous sommes en effet contraints d'attribuer à l'infécondité de la femme, l'absence d'enfants dans le couple. Si l'attitude nataliste se traduirait dans le comportement nuptial des hommes, une femme inféconde en début de mariage dans un ménage monogame se retrouverait soit divorcée, soit première d'un ménage polygame. Si l'infécondité d'une femme devait donc conduire son conjoint à prendre une autre épouse tout en gardant la première, on devrait trouver plus de femmes infécondes chez les premières épouses des mariages polygames que chez les femmes monogames. Le tableau 8, qui donne les pourcentages d'infécondes pour les monogames et les premières épouses des ménages polygamiques révèle une infécondité plus forte des premières épouses en zone urbaine et chez les alphabétisées; et une situation inverse en milieu rural et chez les analphabètes. Le contrôle de l'âge au premier mariage montre que chez les femmes mariées à plus de 15 ans, l'infécondité est plus prononcée chez les premières épouses. La faiblesse, voire l'absence de signification des écarts observés peut être due à une divortialité plus importante des femmes infécondes (ce qui réduit l'effectif des premières épouses infécondes) et/ou à une différence d'infécondité faible au point de ne pas se traduire dans les chiffres.

Tableau 8 : Pourcentage de femmes infécondes au bout des cinq premières années de mariage selon le type d'union et certaines variables socio-démographiques.

	Groupe M	1ères épouses	χ^2 (Seuil 5 %)
Ensemble	7.6 (824)	7.1 (254)	-
Urbain	8.0 (225)	8.5 (25)	-
Rural	7.5 (599)	5.7 (195)	-
Sait lire	6.6 (61)	9.5 (21)	-
Ne sait pas lire	7.7 (763)	6.9 (233)	-

	Groupe M	1ères épouses	χ^2 (Seuil 5 %)
Wolof	5.0 (296)	7.0 (115)	-
Poular	14.7 (217)	12.0 (50)	-
Mandingue	10.5 (38)	4.0 (25)	-
Serer	2.8 (141)	7.1 (28)	-
Diola	4.0 (25)	0.0 (10)	-

Age au premier mariage	Groupe M	1ères épouses	χ^2 (Seuil 5 %)
- 15 ans	9.9 (253)	7.0 (63)	-
15 - 19 ans	4.2 (449)	5.0 (150)	-
20 ans et +	15.6 (122)	16.1 (31)	-

Le tableau 9, qui donne la fréquence de l'infécondité parmi les "monogames" et les "polygames", permet de vérifier si la polygamie est un facteur de différenciation dans la fécondité. Bien qu'en apparence les "polygames" soient moins fécondes que les "monogames" chez les analphabètes contrairement à ce qui est observé dans les groupes opposés, la réalité des écarts reste à établir pour les raisons évoquées plus haut.

Tableau 9 : Pourcentage de femmes encore infécondes selon le type d'union et certaines variables socio-démographiques (femmes dont la première union a duré plus de 5 ans)

	Groupe M	Groupe P	χ^2 (Seuil 5 %)
Ensemble	9.8 (867)	10.5 (323)	-
Urbain	9.6 (249)	8.0 (88)	-
Rural	9.5 (618)	11.5 (235)	-
Alphabétisés	9.1 (77)	12.0 (25)	-
Analphabètes	9.6 (790)	0.4 (298)	-

3.2.3. Polygamie et fécondité

Les trois indicateurs étudiés sont l'intervalle protogénésique, la fécondité initiale et la fécondité cumulée. L'intervalle protogénésique mesure la plus ou moins grande aptitude à procréer pendant la période consécutive au premier mariage.

Plus ce délai est long, plus l'aptitude à procréer est faible. Il peut donc revêtir la même signification qu'une stérilité temporaire. Cela semble se vérifier à travers la forte divortialité observée chez les femmes ayant un intervalle de plus de 60 mois. La longueur de l'intervalle est essentiellement déterminée par l'âge au premier mariage auquel elle est négativement associée. Les différences d'âge d'entrée en union entre les "polygames" et les "monogames" étant faibles, on ne devra pas s'attendre à des différences significatives entre les intervalles correspondants. Ainsi, les écarts intergroupes n'apparaissent que si l'on prend en compte l'urbanisation et l'instruction. En effet, on constate que chez les rurales et chez les analphabètes, les "polygames" ont eu plus tôt leur première naissance vivante (20,9 et 20,7 mois contre 23,5 et 22,8 mois respectivement pour les monogames).

Tableau 10 : Age au mariage et intervalle protogénésique des femmes monogames et des polygames, selon la résidence et l'instruction.

Caractéristiques de la femme	Age au mariage (en années)		Intervalle protogénésique (en mois)	
	Monogames	Polygames	Monogames	Polygames
<u>Residence</u>				
Urbain	16.4	16.6	19.9	18.7
Rural	15.3	15.8	23.5	20.9
<u>Instruction</u>				
Sait lire	17.1	16.7	19.4	16.1
Ne sait pas lire	15.3	15.9	22.8	20.7

La fécondité au cours des cinq premières années de mariage est elle aussi déterminée par la longueur de l'intervalle protogénésique à laquelle elle est positivement corrélée. Le nombre moyen d'enfants nés vivants par la femme suit la même tendance mais de façon non significative. Ici également, les plus grands écarts entre les deux groupes sont observés chez les rurales et chez les analphabètes (tableau 11).

Tableau 11 : Nombre moyen d'enfants nés vivants par femme au cours des 5 premières années de mariage selon le type d'union et certaines variables socio-démographiques (femmes fécondes, mariées depuis plus de 5 ans)

	Groupe M	Groupe P	F (Seuil 5 %)
Ensemble	1.76 (761)	1.84 (278)	-
Urbain	1.91 (207)	1.97 (74)	-
Rural	1.70 (554)	1.79 (204)	-
Sait lire	2.05 (57)	2.10 (20)	-
Ne sait pas lire	1.74 (704)	1.82 (58)	-

La tendance mise en évidence en début de vie féconde s'est maintenue en moyenne 15 ans après l'entrée en union, mais les écarts sont une fois encore non significatifs (tableau 12). Les différences très faibles mises en évidence au cours des cinq premières années de mariage ne se sont pas accentuées par la suite, tout au moins pendant les dix années consécutives de

l'union. Mais étant donné l'âge des enquêtées, (31 ans en moyenne), est-il possible que s'opèrent des changements de comportement culturel ou social ultérieurs de nature à accentuer les écarts entre les monogames et les polygames avant la fin de la vie féconde?

Quoi qu'il en soit, les données de l'enquête sénégalaise sur la fécondité conduisent à conclure qu'on n'observe pas de différences fécondité entre femmes "monogames" et "polygames", au sens où nous les avons définies.

Tableau 12 : Nombre moyen d'enfants nés vivants par femme selon le type d'union et certaines variables socio-démographiques (femmes fécondes)

	Groupe M	Groupe P	F (Seuil 5%)
Ensemble	5.19 (784)	5.22 (289)	-
Urbain	5.26 (225)	5.35 (81)	-
Rural	5.16 (559)	5.17 (208)	-
Sait lire	4.43 (70)	4.27 (22)	-
Ne sait pas lire	5.26 (714)	5.30 (267)	-

	Groupe M	Groupe P	F (Seuil 5%)
Wolof	5.12 (289)	5.36 (132)	-
Poular	5.11 (189)	5.02 (55)	-
Mandingue	4.76 (34)	5.18 (28)	-
Serer	5.56 (140)	5.48 (33)	-
Diola	6.07 (28)	5.67 (15)	-

	Groupe M	Groupe P	F (Seuil 5%)
Age actuel			
- 20 ans	1.80 (20)	2.00 (2)	-
20 - 29 ans	3.46 (394)	3.53 (139)	-
30 - 39 ans	6.52 (264)	6.21 (94)	-
40 ans et +	8.06 (126)	7.98 (54)	-
Durée de mariage			
5 - 14 ans	3.46 (422)	3.54 (149)	-
15 ans et +	7.20 (362)	7.01 (140)	-

3.3. Divorce et fécondité

Le fait d'avoir un enfant ou de ne pas en avoir a-t-il une incidence sur la probabilité de divorcer ?

Cette question est d'autant plus importante que la société sénégalaise est profondément attachée à l'enfant. Aujourd'hui encore, la fécondité est un critère important d'appréciation de la femme et, en relation avec le niveau élevé de la fécondité sénégalaise, le désir d'avoir un enfant est très fort : les femmes interrogées au moment de l'enquête souhaitaient avoir 8 à 9 enfants. C'est dire que l'enfant constitue à la fois une valeur et un symbole : la situation de la femme stérile est vécue comme déshonorante.

Le désir d'avoir un enfant au cours des premières années du mariage étant particulièrement fort, et la contraception généralement faible chez les femmes sénégalaises, on a surtout considéré dans les pages qui suivent la situation en début de vie féconde, et notamment le nombre d'enfants nés durant les cinq premières années de mariage compte-tenu de l'âge au mariage. Mais pour éviter des biais dus à un effet de troncature, nous n'avons retenu que les femmes dont le premier mariage avait eu lieu au moins 5 ans avant la date de l'enquête. Bien évidemment, ce mariage a pu être rompu au bout d'une ou plusieurs années.

On objectera que si une femme divorce au bout d'un an de mariage et se remarie 3 ans après, son exposition au risque de concevoir est considérablement réduite, et on mesure donc, non pas l'incidence de l'infécondité sur le risque de divorcer, mais celle d'un divorce précoce sur la possibilité de mettre un enfant au monde dans les 5 premières années de la vie nuptiale. En réalité, comme il s'agit de la durée totale de vie en union écoulée de puis le premier mariage (y compris les périodes d'interruption), l'objection n'est pas à retenir.

Quatre groupes sont donc définis :

- les femmes mariées avant 20 ans ayant 1 enfant au plus,
- les femmes mariées après 20 ans ayant 1 enfant au plus,
- les femmes mariées avant 20 ans ayant 2 enfants au moins,
- les femmes mariées après 20 ans ayant 2 enfants au moins.

Le tableau 13 ci-après appelle certaines observations sur les relations entre âge au mariage, fécondité et risque de divorce. Quel que soit l'âge d'entrée en union, les femmes à faible descendance (1 enfant au plus au bout de 5 ans de mariage), ont, d'une manière générale, une probabilité de divorcer supérieure à celles ayant 2 enfants au moins. Parmi ces femmes à descendance faible, celles mariées tardivement (après 20 ans) ont une probabilité de divorce nettement supérieure à celle des femmes mariées jeunes. Par exemple, dans le groupe des femmes mariées à plus de 20 ans, celles ayant eu 0 à 1 enfant ont une probabilité de divorcer, au terme des 5 premières années de mariage, deux fois plus élevée que celles ayant eu deux enfants ou plus. A parité égale, les unions des femmes plus jeunes ont dans l'ensemble une probabilité de survie plus grande au terme des 5 premières années de mariage : ainsi, lorsque la descendance est élevée (femmes ayant eu deux enfants au moins), la probabilité pour une femme mariée après 20 ans de divorcer au bout de 5 ans de mariage est supérieure de 71% à celle des femmes mariées avant 20 ans (16,2 contre 9,5%). Un âge au mariage tardif constitue donc bien un handicap supplémentaire qui, s'ajoutant à la faiblesse de la descendance, fait courir à la femme un risque de divorce plus grand.

En effet et sans chercher de justification à cet état de fait, on peut comprendre que l'absence d'enfant ou la faible

descendance au début du mariage constitue moins un obstacle pour les femmes jeunes, mariées avant 20 ans, d'autant plus que ces femmes ont pour la plupart contracté un mariage précoce autour de 13 ans, âge où les facultés procréatrices ne sont pas encore totalement développées. En revanche, les femmes dont le mariage a été tardif, ne bénéficient pas d'un tel sursis; leur défaut de procréation au bout des 5 premières années de mariage est plus facilement assimilable à une stérilité et peut de ce fait constituer un facteur déterminant dans le risque de divorce. Ainsi, l'âge au mariage a un effet certain sur la propension à divorcer, effet plus ou moins sensible selon le niveau de la descendance atteint en début de mariage.

Ceci étant, comment interfèrent les autres variables différentielles sur la relation divorce-fécondité? Deux variables seront considérées: l'ethnie, le lieu de résidence; pour des raisons d'effectifs, nous avons limité notre observation aux deux ethnies principales.

En nous fondant sur le seul statut matrimonial au moment de l'enquête, nous avons mis en évidence les différences de comportement des divers groupes ethniques en mettant l'accent sur le cas particulier du groupe Poular qui semblait présenter la plus grande fréquence de divorces. Il était dès lors intéressant de vérifier si la présence d'un enfant au cours des premières années de mariage était un facteur de stabilité et de solidité des ménages Poular.

Le tableau 12 donne, pour les Wolof et les Poular, les probabilités de divorcer selon la descendance atteinte. Du fait de la faiblesse des effectifs, nous n'avons pu contrôler par les

âges au mariage, dont on sait qu'ils constituent un facteur non négligeable. Cependant, il ressort de ce tableau que les probabilités des divorcer sont pratiquement identique chez les Wolof et les Poular. Mieux encore ces probabilités sont comparables voire inférieures à celles observées dans l'ensemble de la population (tableau 13).

Tableau 13 : Table de divortialité selon le nombre d'enfants et l'âge au mariage.

a) Femmes mariées avant 20 ans ayant 1 enfant au plus

①	②	③	④	⑤
0 an	211	9 789	9 789	1 089
1 an	359	9 641	9 437	1 063
2 ans	513	9 487	8 953	1 018
3 ans	516	9 484	8 491	956
4 ans	484	9 516	8 080	895
5 ans	305	9 695	7 834	840
?	?	?	?	?
14 ans	594	9 406	6 454	423

b) Femmes mariées avant 20 ans ayant 2 enfants au moins

①	②	③	④	⑤
0 an	119	9 881	9 881	1 346
1 an	98	9 902	9 784	1 330
2 ans	267	9 733	9 523	1 313
3 ans	142	9 858	9 388	1 273
4 ans	161	9 839	9 237	1 248
5 ans	203	9 797	9 049	1 213
?	?	?	?	?
14 ans	203	9 797	8 010	512

c) Femmes mariées après 20 ans ayant 1 enfant au plus

①	②	③	④	⑤
0 an	376	9 627	9 627	81
1 an	654	9 346	8 998	77
2 ans	1 127	8 873	7 984	71
3 ans	794	9 206	7 351	63
4 ans	354	9 646	7 090	58
5 ans	777	9 223	6 540	53
?	?	?	?	?
14 ans	870	9 130	4 606	23

d) Femmes mariées après 20 ans ayant 2 enfants au moins

①	②	③	④	⑤
0 an	76	9 924	9 924	132
1 an	76	9 924	9 848	131
2 ans	463	9 537	9 392	130
3 ans	490	9 510	8 932	123
4 ans	259	9 741	8 701	116
5 ans	372	9 628	8 377	113
>	>	>	>	>
14 ans	-	10 000	7 125	43

- ① Durée du premier mariage (en années révolues)
- ② Quotient de divortialité (10 000 femmes)
- ③ Probabilité de survie du premier mariage (pour 10 000)
- ④ Cumul des probabilités de survie du 1er mariage (pour 10 000)
- ⑤ Effectif des femmes observées

A ce stade de l'analyse, une question vient naturellement à l'esprit : l'absence d'enfant est-elle une cause systématique de divorce ou favorise-t-elle simplement l'éclatement d'un couple fragile par ailleurs ? A vrai dire, l'enquête sénégalaise sur la fécondité qui nous sert de référence ne donne pas d'indication sur les causes de divorce, mais quoi qu'il en soit, nous avons une nette relation entre l'hypofécondité et le risque de divorce.

Tableau 14 : Table de divortialité selon le nombre d'enfants et l'ethnie.

Femmes Wolof ayant 1 enfant au plus

①	②	③	④
0 an	250	9 750	9 750
1 an	397	9 603	9 363
2 ans	611	9 389	8 792
3 ans	472	9 528	8 376
4 ans	530	9 470	7 933
5 ans	245	9 755	7 738
?	?	?	?
14 ans	182	9 818	7 056

Femmes poular ayant 1 enfant au plus

①	②	③	④
0 an	180	9 820	9 820
1 an	494	9 506	9 335
2 ans	426	9 574	8 937
3 ans	515	9 485	8 478
4 ans	623	9 377	7 950
5 ans	242	9 758	7 757
?	?	?	?
14 ans	000	10 000	6 467

Femmes poular ayant 2 enfants au moins

①	②	③	④
0 an	132	9 868	9 868
1 an	67	9 933	9 802
2 ans	237	9 763	9 570
3 ans	105	9 895	9 470
4 ans	393	9 607	9 098
5 ans	155	9 845	8 957
>	>	>	>
14 ans	73	9 927	8 143

Femmes wolof ayant 2 enfants au moins

①	②	③	④
0 an	110	9 890	9 890
1 an	80	9 920	9 811
2 ans	340	9 660	9 477
3 ans	468	8 532	9 318
4 ans	138	9 862	9 189
5 ans	199	9 801	9 006
>	>	>	>
14 ans	182	9 818	8 190

- ① Durée du premier mariage (en années révolues)
 ② Quotient de divortialité (10 000 femmes)
 ③ Probabilité de survie du premier mariage (pour 10 000)
 ④ Cumul des probabilités de survie du 1er mariage (pour 10 000)

CONCLUSION

Les données de l'enquête sénégalaise sur la fécondité de 1978 apportent des résultats intéressants sur les relations entre fécondité et nuptialité. Dans ce pays où la fécondité tant générale que légitime est élevée, c'est l'allaitement et la nuptialité plus que l'avortement et la contraception qui expliquent son niveau. La nuptialité est précoce et intense car, en dépit d'une divortialité assez forte, le remariage est fréquent et le temps perdu entre unions successives est assez faible (1). L'entrée en union, mais aussi le divorce, varient selon le milieu de résidence, le niveau d'instruction l'ethnie d'appartenance, mais les variations sont limitées et la société sénégalaise apparaît plutôt homogène et ne révèle aucun changement massif lié à un processus de modernisation. La polygamie ne semble pas influencer sur la fécondité, ni en début de mariage, ni sur l'ensemble de la vie féconde. En revanche, la probabilité de divorcer est beaucoup plus forte si la femme est relativement inféconde en début d'union et si elle se marie plus tard que la moyenne. Ainsi, dans cette société islamisée, ce n'est pas la polygamie, mais le divorce-répudiation qui sanctionne l'infécondité.

1) Rapport National de l'Enquête, tableau 1.4.1

**Essai d'estimation des indicateurs
de mortalité à partir des données
du Recensement Général
de la Population du Congo de 1984 :
cas de la ville de Brazzaville**

Par TOTO Jean Paul*

* Démographe au CNSEE, BP 2031 Brazzaville, Congo.

Introduction

Dans le cadre des travaux préparatoires du plan quinquennal d'action économique et sociale 1990 - 1994 du Congo, les données sur la mortalité - niveau, structure par âge, causes de décès et facteurs de la mortalité - ont été très recherchées car, elles devraient permettre non seulement d'apprécier l'état sanitaire de la population mais aussi contribuer à la définition des principales actions de lutte contre la morbidité et la mortalité.

Il m'est donc apparu opportun, à cette occasion d'y apporter ma modeste contribution en montrant comment tirer le meilleur parti des données sur la mortalité issues du recensement général de la population de 1984, à partir du cas spécifique de la ville de Brazzaville.

Lors du recensement général de la population de 1984 du Congo, il a été posé quelques questions sur les décès survenus au cours des douze derniers mois dans les différents ménages recensés. Comme on le sait, cette méthode d'observation rétrospective des décès présente de nombreuses difficultés quant à la mesure directe des indices de mortalité en raison des biais plus ou moins importants qui affectent la qualité des données. Aussi, le recours à des techniques d'ajustement des données s'avère nécessaire pour obtenir des indices de mortalité plausibles (niveau et structure par âge). L'objet de cette étude est précisément de procéder à de tels ajustements dans le cas de Brazzaville,

en se servant des statistiques d'état-civil dont on sait, qu'elles sont de bonne qualité. A cet effet, il est judicieux de procéder au préalable à une évaluation de la qualité des données du recensement avant d'envisager l'estimation du niveau et de la structure par âge de la mortalité.

1. Evaluation des données observées sur la mortalité au cours du recensement

La collecte des données a permis de dénombrier 1555 décès à Brazzaville en 1984, soit 27,9% de l'effectif énuméré dans l'ensemble du pays. D'emblée, il apparaît que le nombre des décès survenus cette année dans la capitale a été sous-estimée au cours du recensement.

La comparaison des effectifs par groupes d'âges des décès observés au recensement avec ceux enregistrés à l'état civil met aisément en évidence le mauvais dénombrement des décès.

A moins d'un an d'âge, les décès des filles ont été les plus sous-estimés au recensement de 1984 à Brazzaville. Il apparaît qu'au cours de cette opération, la déclaration d'un enfant de moins d'un an n'a pas été jugée très utile, particulièrement pour le sexe féminin. On relève aussi le niveau faible de la sous-estimation entre 5 et 14 ans. C'est la tranche d'âges pour laquelle le niveau de la sous-estimation est le plus faible par rapport à l'ensemble des groupes d'âges. Il concerne plus les hommes que les femmes. A partir de 45 ans, la sous-observation affecte les décès féminins, en des proportions plus élevées. Au recensement de 1984, des décès des jeunes filles et

Tableau 1 : Répartition des décès par sexe et par âge selon la source (1984)

Groupes d'âges	Etat civil (1)			Recensement (2)			Différence (3) = (1) - (2)			Taux de sous- estimation (%)	
	SM	SF	Total	SM	SF	Total	SM	SF	Total	SM	SF
0	803	611	1414	234	153	387	569	458	1027	70,9	75,0
1 - 4	603	473	1076	145	135	280	458	338	796	75,9	71,5
5 - 9	78	69	147	58	56	114	20	13	33	25,6	18,8
10 - 14	53	29	82	34	16	50	19	13	32	35,8	44,8
15 - 19	85	92	177	18	25	43	67	67	134	78,8	78,8
20 - 24	77	105	182	25	33	58	52	72	124	67,5	68,6
25 - 29	92	60	152	22	22	44	70	38	108	76,1	63,3
30 - 34	75	47	122	21	17	38	54	30	84	72,0	63,8
35 - 39	68	43	111	27	13	40	41	30	71	60,3	69,8
40 - 44	107	47	154	21	12	33	86	35	121	80,4	74,5
45 - 49	131	56	187	35	10	45	96	46	142	73,3	82,1
50 - 54	114	80	194	33	18	51	81	62	143	71,1	77,5
55 - 59	137	80	217	32	17	49	105	63	168	76,6	78,7
60 - 64	129	122	251	27	20	47	102	102	204	79,1	83,6
65 et +	422	366	888	148	128	276	274	238	512	64,9	65,0
Total	2974	2280	5254	880	675	1555	2094	1605	3699	70,4	70,4

ceux des femmes âgées, ont été les plus sous-estimés. Il est dès lors plausible d'entrevoir à ces âges, la déclaration des décès féminin à l'agent recenseur comme une fonction de l'intérêt socio-économique et du statut antérieur dans le ménage des femmes décédées. A leur naissance et peut-être même dans leur jeunesse, les filles paraissent présenter moins d'intérêt que les garçons du même âge : les décès féminins à moins d'un an sont les plus ignorés. Dans leur vieillesse, encore, elles subissent cet effet différentiel qui se repercute sur la déclaration irrégulière de leur décès à l'agent recenseur. Il apparaît donc que le niveau de sous-estimation des décès au cours du recensement démographique de 1984 à Brazzaville varie d'un groupe d'âges à l'autre. Dans certains cas, cette variation atteint parfois des seuils importants. Cette observation permet d'envisager la nécessité de procéder à une correction des taux de mortalité qui en découlent en tenant compte de la situation spécifique de chaque groupe d'âges. L'utilisation d'un coefficient correcteur constant peut être envisagée. Mais, il s'avère nécessaire de corriger également la mortalité avec un coefficient variable par groupe d'âge, la variation de la sous-déclaration des décès selon le groupe d'âges. Si le recours à un facteur de correction variable en fonction du niveau de la sous-estimation par groupe d'âges, apparaît comme un des repères de base en ce qui concerne le redressement de la mortalité à Brazzaville, il ne reste pas moins vrai que l'étude de la mortalité par niveau géographique (région, communes) requiert certainement un ajustement différentiel de la mortalité, selon l'âge ou le groupe d'âges, le sexe et la zone étudiés. Un redressement global, utilisant un coefficient invariable, pourrait dès lors aboutir à des niveaux de mortalité plutôt biaisés; le niveau de sous-observation des décès n'étant pas le même dans toutes ces zones.

Il est par ailleurs évident que, malgré la sous-estimation manifeste des décès au cours du dénombrement de 1984, la structure de la mortalité fournie par le recensement puisse être satisfaisante et s'identifier à celle issue de l'état civil. L'intérêt de cet examen préalable de la structure par âge des décès à partir des données du recensement et de l'état civil est justifié ici par la nécessité de corriger les décès observés en 1984, à partir des statistiques de décès de l'état-civil.

2. Structure de la mortalité à Brazzaville en 1984

Malgré la sous-estimation évidente des décès observés lors du dénombrement de 1984 à Brazzaville, la structure qui en découle est plutôt satisfaisante. Elle est très proche de celle obtenue par l'état civil.

Tableau 2 : Structure des décès à l'état civil et au recensement (tous sexes)

Groupe d'âge	Etat civil	Recensement
0	26,9	24,9
1 - 4	20,5	18,0
5 - 9	2,8	7,4
10 - 14	1,6	3,2
15 - 19	3,4	2,8
20 - 24	3,5	3,7
25 - 29	2,9	2,8

**Tableau 2 (suite) : Structure des décès à l'état civil
et au recensement (tous sexes)**

Groupe d'âge	Etat civil	Recensement
30 - 34	2,3	2,4
35 - 39	2,1	2,6
40 - 44	2,9	2,1
45 - 49	3,5	2,9
50 - 54	3,7	3,3
55 - 59	4,1	3,1
60 - 64	4,8	3,0
65 et +	15,0	17,8
Total	100,0	100,0

Par ailleurs, les courbes des taux de mortalité ont presque la même allure. De légères différences sont à relever à cause certainement des erreurs de déclaration d'âges, et donc du transfert de certains décès entre groupes d'âges. Les courbes de mortalité permettent de constater que les écarts des taux entre les deux sources sont, indistinctement du sexe, élevés aux âges jeunes et avancés. Ceci témoigne sans nul doute des insuffisances essentiellement liées à la collecte. De 15 à 35 ans, les écarts sont assez constants pour les deux sexes réunis : ce qui tendrait à renforcer l'hypothèse d'une bonne déclaration des décès adultes à l'état civil.

L'estimation satisfaisante de la structure par âge des décès autorise la correction des taux de mortalité obtenus à partir des données du recensement.

**Tableau 3 : Taux de mortalité par âge et sexe à l'état civil
et au recensement en 1984 (%)**

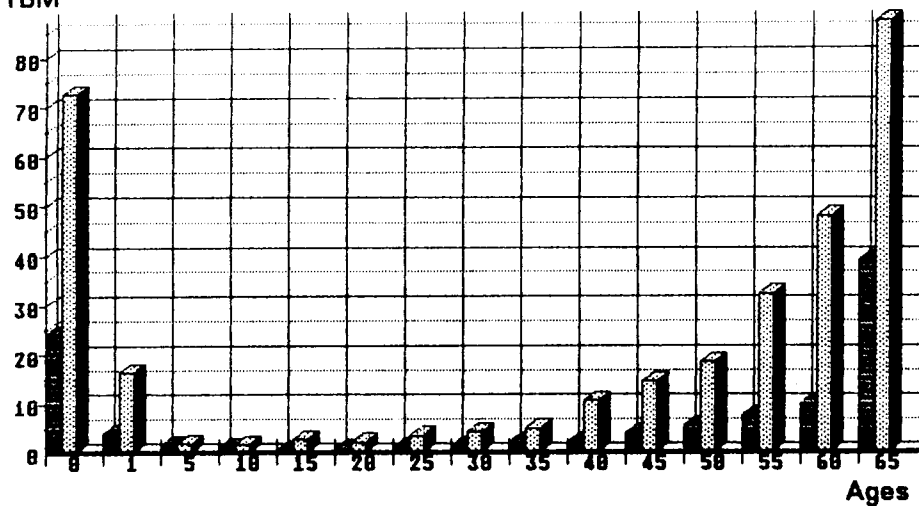
Groupes d'âges	Recensement (taux observé)			Etat civil		
	Sexe M	Sexe F	Total	Sexe M	Sexe F	Total
0	24,2	16,1	20,2	72,4	55,8	64,1
1 - 4	3,9	3,6	3,7	16,1	12,7	14,4
5 - 9	1,4	1,3	1,3	1,8	1,6	1,7
10 - 14	0,9	0,4	0,7	1,5	0,7	1,1
15 - 19	0,5	0,7	0,6	2,6	2,5	2,5
20 - 24	0,7	0,9	0,8	2,1	3,0	2,5
25 - 29	0,8	0,8	0,8	3,3	2,3	2,8
30 - 34	1,1	0,9	1,1	4,1	2,7	3,4
35 - 39	1,9	1,0	1,5	4,9	3,4	4,1
40 - 44	2,0	1,4	1,7	10,3	5,3	8,0
45 - 49	3,8	1,3	2,7	14,4	7,3	11,1
50 - 54	5,3	3,4	4,4	18,3	15,1	16,8
55 - 59	7,5	4,5	6,1	32,2	21,0	26,9
60 - 64	10,0	6,6	8,2	48,0	40,1	43,8
65 et +	39,0	34,7	36,7	87,4	59,3	72,0
Total	3,0	2,3	2,6	10,1	7,8	8,9

Sexe Masculin

■ Recensement

▨ Etat civil

TBM

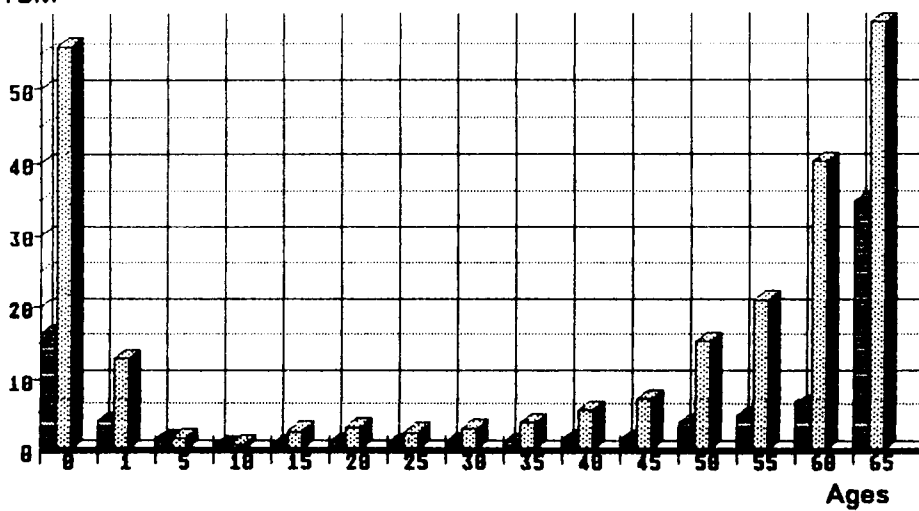


Sexe Féminin

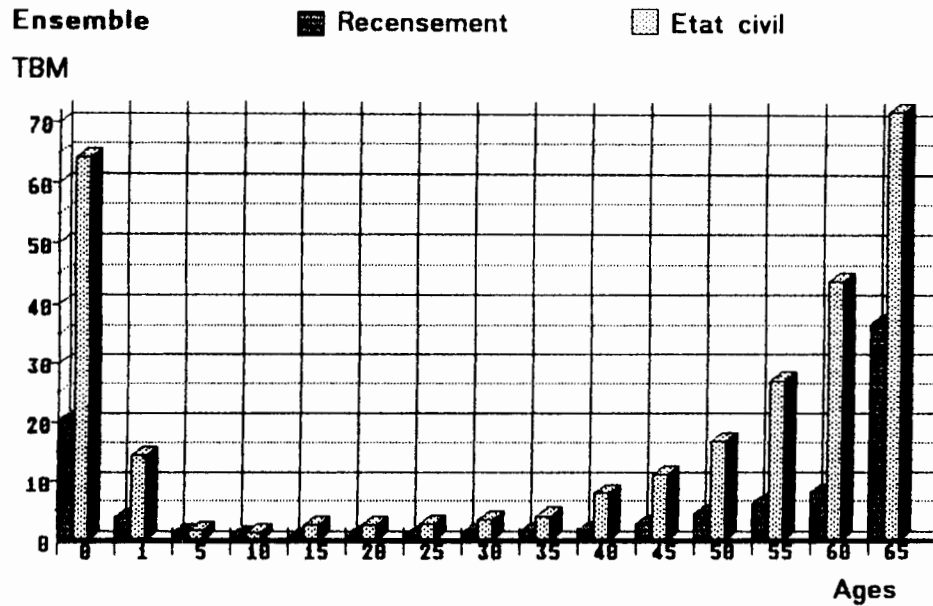
■ Recensement

▨ Etat civil

TBM



Graphique : Taux de mortalité par âge et sexe selon la source en 1989.



Graphique : Taux de mortalité par âge et sexe selon la source en 1989 (suite).

3. Ajustement des niveaux de mortalité observés au recensement

A la lumière des données du recensement, il se confirme que la couverture des décès enregistrés à l'état-civil à Brazzaville est de qualité satisfaisante.

Au cours du recensement général de la population et de l'habitat en 1984, une question avait été posée afin de savoir si un décès observé pendant le dénombrement avait été déclaré à l'état-civil. Cette information devrait permettre d'apprécier le

fonctionnement du système d'état civil dans les principales villes du Congo et d'évaluer les progrès accomplis ces dernières années. A Brazzaville, les résultats se sont révélés très encourageants : dans l'ensemble, 96,4 % des décès observés au recensement ont été déclarés à l'état civil. Pour chaque groupe d'âges, le taux de déclaration se situe au-delà de 80 %. Manifestement, l'état civil à Brazzaville présente, en ce qui concerne particulièrement l'enregistrement des décès, un fonctionnement satisfaisant attribuable aux efforts investis pour l'amélioration du système d'état civil dans les capitales africaines, ces deux dernières décennies.

En outre, il est généralement admis que les décès d'enfants en bas âge figurent parmi les plus difficiles à être saisis par les systèmes d'état civil mis en place dans les Etats africains. Les morts-nés et les décès survenant dans les premiers mois de la vie échappent souvent à l'état-civil ou alors, font l'objet de confusion à l'enregistrement. Dans certains pays d'Afrique, le décès d'un enfant n'est pris en compte que lorsque le nouveau-né porte un nom. Or, pour cette catégorie de décès, Brazzaville a présenté un taux de déclaration de 82,6 % en 1980 - 1982 à l'état civil en ce qui concerne les décès observés au cours de l'enquête sur la mortalité infantile et juvénile (enquête IFORD).

La vraisemblance de ces repères permet d'ajuster les niveaux de mortalités observés au recensement, à l'aide d'un coefficient de redressement (K) issu des résultats de l'état civil.

Dans le tableau suivant, les taux de déclaration à l'état civil des décès survenus en 1984 à Brazzaville et observé au

**Tableau 4 : Répartition des décès survenus en 1984 selon la déclaration
à l'état civil (recensement)**

Groupes d'âges	Sexe Masculin					Sexe Féminin				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
0	190	37	7	234	81,2	127	22	4	153	93,3
1 - 4	131	11	3	145	90,3	123	11	1	135	91,1
5 - 9	56	2	-	58	96,6	53	1	-	56	94,6
10 - 14	33	-	1	34	97,1	14	2	-	16	87,5
15 - 19	17	-	1	18	94,4	25	-	-	25	100,0
20 - 24	25	-	-	5	100,0	32	1	-	33	97,0
25 - 29	19	2	1	22	86,4	22	-	1	22	100,0
30 - 34	20	1	-	21	95,2	15	1	-	17	88,2
35 - 39	26	1	-	27	96,3	13	-	-	13	100,0
40 - 44	21	-	-	21	100,0	12	-	-	12	100,0
45 - 49	35	-	-	35	100,0	10	-	-	10	100,0
50 - 54	33	-	-	33	100,0	18	-	-	18	100,0
55 - 59	28	2	2	32	87,5	17	-	-	17	100,0
60 - 64	24	3	-	27	88,9	19	1	-	20	95,0
65 et +	64	2	1	67	95,5	69	3	-	72	95,8
N D	64	11	6	81	79,0	45	10	1	56	80,4
Total	786	72	22	880	89,3	614	52	9	675	91,4

① Décès déclarés

② Décès non déclarés

③ Sans réponse

④ Total

⑤ Taux de déclaration (%)

recensement présentent une allure quasi-identique. On remarque que de 15 à 55 ans, tous les taux de déclaration sont supérieurs à 85 %. Il apparaît aussi que dans l'ensemble, la déclaration des décès féminins à l'état civil est plus intéressante que celle du sexe masculin. Il convient de considérer ces résultats avec prudence, bien qu'ils confirment le fonctionnement assez correct de l'état civil à Brazzaville.

Ils sont affectés par le biais très important qui ne permet pas de rendre compte de la situation de la déclaration à l'état civil des décès sous-estimés au recensement. Cependant, il est tout aussi exact que la déclaration des décès à l'état civil demeure indépendante de leur sous-estimation au cours du recensement, en considération des motivations et des contraintes qui sous-tendent chacune des deux sources. Cette hypothèse se fonde sur le principe d'indépendance des deux sources, la population répondant à des moments différents à des questions formulées différemment le plus souvent. Dès lors, il est possible de calculer pour chaque groupe d'âges et chaque sexe, un coefficient correcteur à partir des taux de déclaration obtenus dans le tableau précédent.

3.1. Correction avec un coefficient (K) constant

Cette procédure de correction utilise un coefficient de correction constant égal à l'inverse du taux de couverture des décès au recensement par rapport au enrégistrement de l'état civil. Ce coefficient est indistinctement appliqué à chaque groupe d'âge.

Ainsi l'on obtient pour chaque sexe :

$$K = 1 / \frac{\text{effectif des décès observés au recensement}}{\text{effectif des décès enregistrés à l'état civil}}$$

$$K_m = 1 / \frac{880}{2\ 974} = \frac{1}{0,2\ 959} = 3,38$$

$$K_f = 1 / \frac{675}{2\ 280} = \frac{1}{0,2\ 960} = 3,38$$

L'on aboutit aux résultats suivants pour $K = 3,38$.

L'ajustement des taux observés par un coefficient constant donne des résultats plus intéressants que les résultats précédents obtenus par calcul direct. Les écarts constatés auparavant entre les deux sources se sont amoindris. Les perturbations les plus significatives se situent au-delà de 35 ans et 45 ans, respectivement pour les hommes et pour les femmes. On note un enchevêtrement des deux courbes entre 10 et 40 ans chez les hommes. En ce qui concerne les femmes par contre, les deux courbes sont quasiment confondues pour cette tranche d'âges. Ces observations pourraient traduire une sous-estimation de la mortalité plus prononcée chez les hommes que les femmes dans cet intervalle d'âges.

Aux extrémités des courbes (décès de moins d'un an et décès à partir de 45 ans), la situation s'est sensiblement améliorée. Mais le niveau de mortalité obtenu après ajustement du taux observé est supérieur à celui obtenu à partir des données de l'état civil.

Tableau 5 : Taux de mortalité observés et ajustés (recensement 1984)

Groupes d'âges	Recensement					Etat civil		
	Taux observés		Taux ajustés			SM	SF	Total
	SM	SF	SM	SF	Total			
0	0,0242	0,0161	0,0818	0,0544	0,0683	0,0724	0,0558	0,0641
1 - 4	0,0039	0,0036	0,0132	0,0122	0,0125	0,0161	0,0127	0,0144
5 - 9	0,0014	0,0013	0,0047	0,0044	0,0044	0,0018	0,0016	0,0017
10 - 14	0,0009	0,0004	0,0030	0,0013	0,0024	0,0015	0,0007	0,0011
15 - 19	0,0005	0,0007	0,0017	0,0024	0,0020	0,0026	0,0025	0,0025
20 - 24	0,0007	0,0009	0,0024	0,0030	0,0027	0,0021	0,0030	0,0025
25 - 29	0,0008	0,0008	0,0027	0,0027	0,0027	0,0033	0,0023	0,0028
30 - 34	0,0011	0,0009	0,0037	0,0030	0,0037	0,0041	0,0027	0,0034
35 - 39	0,0019	0,0010	0,0064	0,0034	0,0051	0,0049	0,0034	0,0041
40 - 44	0,0020	0,0014	0,0068	0,0047	0,0057	0,0103	0,0053	0,0080
45 - 49	0,0038	0,0013	0,0128	0,0044	0,0091	0,0144	0,0073	0,0111
50 - 54	0,0053	0,0034	0,0179	0,0115	0,0149	0,0183	0,0151	0,0168
55 - 59	0,0075	0,0045	0,0253	0,0152	0,0206	0,0322	0,0210	0,0269
60 - 64	0,0100	0,0066	0,0338	0,0223	0,0278	0,0480	0,0401	0,0438
65 et +	0,0390	0,0347	0,1318	0,1173	0,1240	0,0874	0,0593	0,0720
Total	0,0030	0,0023	0,0101	0,0078	0,0089	0,0101	0,0078	0,0089

L'écart entre les deux sources est de 44,4% pour le sexe masculin et 58,0% pour le sexe féminin. Ne pourrait-on pas ici percevoir l'effet des biais qui caractérisent l'enregistrement des décès des vieilles personnes par le système d'état civil à Brazzaville ? En tout état de cause, dans le dernier groupe d'âges (classe d'âges ouverte) le facteur correcteur, bien que constant, majore considérablement le taux de mortalité et le situe au-dessus de celui obtenu à l'aide de l'état civil.

3.2. Correction avec un coefficient (K) variable

En faisant varier le coefficient de correction (K) en fonction de l'importance de la sous-observation dans chaque groupe d'âges, on améliore davantage les taux observés. Certaines anomalies constatées avec un facteur constant disparaissent. Aux âges jeunes, les taux ajustés avec un coefficient variable sont supérieurs à ceux redressés à l'aide d'un facteur constant. Ce phénomène est plus accentué pour le sexe féminin que chez les hommes. En effet, entre les deux ajustements, la différence de taux est de 1,4% pour les hommes et 10,0% pour les femmes, à moins d'un an. Ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'à cet âge, la sous-estimation est plus élevée chez les femmes que les hommes (+ 5%).

Toutefois, entre 1 et 60 ans, la courbe représentative des taux de l'état civil est totalement confondue à celle obtenue avec un facteur variable. De la sorte, on peut totalement relever l'intérêt manifeste de procéder à un ajustement avec un facteur variable. L'allure de ces deux courbes est conforme au schéma de mortalité généralement observé dans les grandes villes africaines. On remarque, en effet, une nette surmortalité masculine,

Tableau 6 : Taux de mortalité ajustés. Brazzaville, 1984

Groupes d'âges	Recensement				Etat civil	
	Taux ajustés (K const.)		Taux ajustés (K var.)		Sexe M	Sexe F
	Sexe M	Sexe F	Sexe M	Sexe F		
0	0,0818	0,0544	0,0832	0,0644	0,0724	0,0558
1 - 4	0,0132	0,0122	0,0163	0,0126	0,0161	0,0127
5 - 9	0,0047	0,0044	0,0019	0,0016	0,0018	0,0016
10 - 14	0,0030	0,0013	0,0014	0,0007	0,0015	0,0007
15 - 19	0,0017	0,0024	0,0024	0,0026	0,0026	0,0025
20 - 24	0,0024	0,0030	0,0022	0,0029	0,0021	0,0030
25 - 29	0,0027	0,0027	0,0033	0,0022	0,0033	0,0023
30 - 34	0,0037	0,0030	0,0039	0,0025	0,0041	0,0027
35 - 39	0,0064	0,0034	0,0048	0,0033	0,0049	0,0034
40 - 44	0,0068	0,0047	0,0102	0,0055	0,0103	0,0053
45 - 49	0,0128	0,0054	0,0142	0,0073	0,0144	0,0073
50 - 54	0,0179	0,0115	0,0183	0,0151	0,0183	0,0151
55 - 59	0,0253	0,0152	0,0320	0,0212	0,0322	0,0210
60 - 64	0,0338	0,0223	0,0478	0,0403	0,0480	0,0410
65 et +	0,1318	0,1173	0,1111	0,0992	0,0874	0,0593
Total	0,0101	0,0078	0,0101	0,0078	0,0101	0,0078

sauf à quelques âges de la vie correspondant à des moments particulièrement caractérisés par des hauts risques de décéder pour les femmes (début de la vie féconde par exemple). Ensuite, les taux décroissent lentement avant de remonter un peu plus vite vers l'âge de 40 ou 45 ans. Les courbes de variation de la mortalité selon l'âge mettent bien en relief le niveau encore élevé de ce phénomène à Brazzaville.

Ce redressement des taux permet d'obtenir les tables de mortalité par sexe qui suivent :

Tableau 7a : Table de mortalité, Brazzaville 1984.

Sexe masculin

Ages	Survivants	Décès	Quotients %	Population stationnaire	Espérance de vie
0	100 000	6 863	68,63	94 791,7	54,9
1	93 137	5 761	61,86	357 835,3	57,9
5	87 376	783	8,96	434 921,9	57,7
10	86 593	647	7,47	431 349,0	53,2
15	85 946	1 110	12,92	426 953,1	48,6
20	84 836	886	10,45	421 964,3	44,2
25	83 950	1 374	16,36	416 313,9	39,6
30	82 576	1 676	20,29	408 690,9	35,3
35	80 900	1 958	24,20	399 607,8	30,9
40	78 942	3 963	50,21	384 802,8	26,6
45	74 979	5 211	69,50	361 866,9	22,9
50	69 768	6 104	87,50	333 578,4	19,4
55	63 663	9 986	149,01	294 601,7	16,1
60	54 177	11 609	214,29	241 862,9	13,4
65	42 568	45 568	100,00	487 046,6	11,4

Tableau 7b : Table de mortalité, Brazzaville 1984.
Sexe Féminin

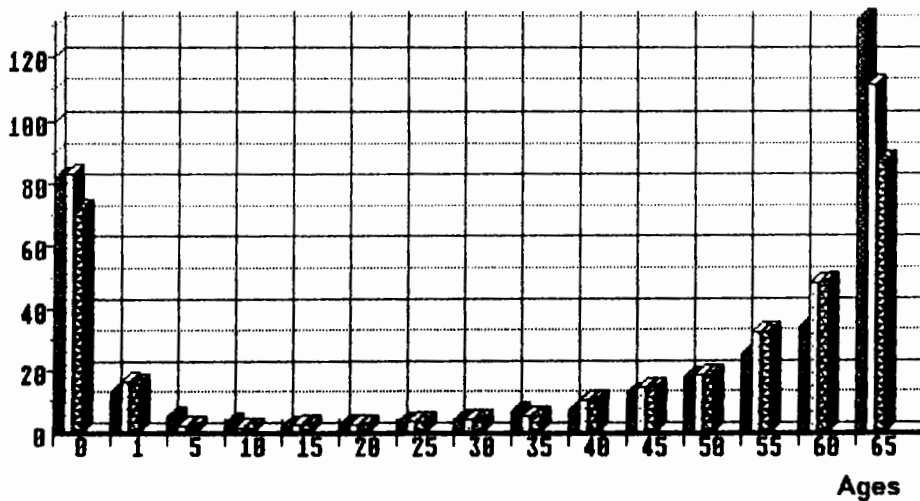
Ages	Survivants	Décès	Quotients %	Population stationnaire	Espérance de vie
0	100 000	5 345	53,45	95 784,8	62,3
1	94 655	4 657	49,20	366 681,2	64,8
5	89 998	717	7,97	448 198,3	64,0
10	89 281	312	3,49	445 625,0	59,5
15	88 969	1 105	12,42	442 084,4	54,7
20	87 864	1 308	14,89	436 049,5	50,4
25	86 556	990	11,43	430 305,7	46,1
30	85 566	1 147	13,41	424 962,4	41,6
35	84 419	1 423	16,86	418 536,3	37,1
40	82 996	2 171	26,15	409 551,9	32,7
45	80 825	2 897	35,85	396 882,5	28,6
50	77 928	5 670	72,75	375 465,6	24,5
55	72 258	7 209	99,76	343 270,3	21,3
60	65 050	11 854	182,23	295 613,5	18,3
65	53 196	53 196	1 000,00	897 059,8	16,9

De façon générale et pour les deux sexes, le phénomène de surmortalité juvénile souvent observé dans les pays d'Afrique tropicale n'existe pas à Brazzaville. Ce résultat est le témoignage certain d'une mortalité infantile élevée et, apparemment, d'une assimilation assez correcte de la procédure de sevrage des enfants entre un et deux ans. En effet, on attribue généralement la surmortalité juvénile aux méfaits d'une période de sevrage mal traversée. Au regard des résultats, il semble néanmoins

que les mères amorcent bien cette étape de la vie de leurs enfants marquée par une période de transition du sein maternel à l'alimentation adulte. Tant pour le sexe féminin que pour le sexe masculin, les espérances de vie à un et cinq ans sont supérieures à l'espérance de vie à la naissance. L'espérance de vie la plus élevée se situe à un an. La supériorité de l'espérance de vie à un an sur celle observée à la naissance se justifie par le fait qu'en survivant aux causes de décès infantiles entre zéro et un an, l'enfant qui atteint son premier anniversaire espère vivre plus longtemps que le bébé qui vient de naître. L'espérance de vie est maximum à un an car, bien qu'inférieure à la mortalité des enfants de moins d'un an (mortalité infantile), celle des enfants de un à quatre ans sévit encore de manière remarquable à Brazzaville.

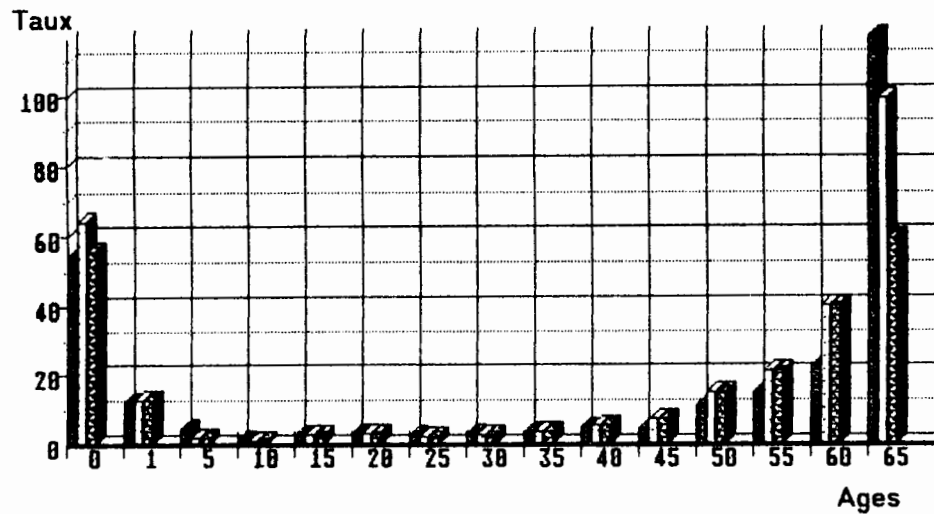
Sexe Masculin ■ K constant □ K variable ▨ Etat civil

Taux



Taux de Mortalité ajustés (recensement 1984)
et taux obtenus à l'état civil

Sexe Féminin ■ K constant □ K variable ▨ Etat civil



**Taux de Mortalité ajustés (recensement 1984)
et taux obtenus à l'état civil**

Autour d'un an, l'enfant jouit encore des effets de son immunisation maternelle qui le protègent d'une mort précoce. Mais très rapidement, il est exposé aux causes des décès exogènes. Les périodes les plus critiques pour les enfants de moins de 5 ans à Brazzaville sont donc leur premier contact avec la vie, c'est à dire de la formation à l'expulsion - ou même l'extraction - du fœtus et, enfin, au cours de leur entrée dans la société. Il n'y a pas eu en définitive une différence très significative de niveau entre la mortalité infantile et la mortalité juvénile. L'espérance de vie à cinq ans est supérieure à celle observée à la naissance et proche de celle à un an car

l'enfant a échappé consécutivement aux causes des décès infantiles et juvéniles. Au-delà de cet âge, l'espérance de vie baisse de manière régulière au fur et mesure que l'âge augmente.

De 1974 à 1984, l'espérance de vie à la naissance est passée de 52,2 ans à 54,9 ans pour les hommes et 55,4 ans à 62,3 ans pour les femmes. En une décennie, le gain de vie est assez important pour le sexe féminin, et annuellement, il est de 0,7 ans : c'est à dire dans l'intervalle généralement observé pour les pays du

Tiers-monde. Par contre, le faible gain de vie constaté chez les hommes (0,3 an) semble caractéristique de la forte surmortalité masculine avant l'âge d'un an. En effet, si on fait baisser la mortalité infantile et juvénile masculine de une espérance de façon à la rendre égale à la mortalité féminine correspondante

$$({}_1q_0^M = {}_1q_0^F = 0,05345 \quad \text{et} \quad {}_4q_1^F = {}_4q_1^M = 0,04920),$$

toutes choses restant égales par ailleurs, on obtient vie à la naissance chez les hommes de $e_0 = 61,46$ ans. Cette valeur de l'espérance de vie masculine est comparable à celle précédemment trouvée chez les femmes ($e_0 = 62,3$ ans). Dès lors, tout le problème réside dans l'origine de l'ampleur de la surmortalité masculine avant 5 ans : est-ce un phénomène réel qu'il faudrait alors chercher à expliquer objectivement, ou est-ce un phénomène fictif inhérent de la qualité des données ? La réponse à cette interrogation exige un approfondissement de l'étude, en recourant notamment aux données de base et à des sources complémentaires.

Conclusion

A partir des résultats de cette étude, il se confirme que la mesure directe du niveau de mortalité à partir des données sur les décès des douzes derniers est très fortement biaisée par les forts taux de sous-déclaration des évènements, même si par ailleurs les résultats relatifs à la structure de ces décès sont beaucoup moins perturbés. L'utilisation des statistiques des décès de l'état-civil a permis de corriger ces données et ainsi, on a abouti à des mesures plausibles de la mortalité. Les résultats obtenus témoignent une certaine évolution à la baisse de la mortalité par rapport aux données des années antérieures. Cependant, l'écart observé entre les niveaux de mortalité des hommes et des femmes paraît assez grand, même si les données confirment l'existence d'une surmortalité masculine à tous les âges, quelle que soit la source considérée.

Sur la base de ces résultats, il est tentant d'envisager une extension de l'application de la méthode aux données de l'ensemble du pays. Les statistiques d'état civil qui se sont révélées un précieux auxiliaires dans le cas de Brazzaville, ne pourront certainement pas jouer le même rôle au plan national, en raison du mauvais fonctionnement de cette source en milieu rural et dans les centres urbains de rang inférieur. Une seule voie reste donc possible : extrapoler les résultats précédents pour corriger les données nationales, et calculer des indices de mortalité. Tel sera notre prochain exercice.

BIBLIOGRAPHIE SELECTIVE

- 11 - CANTRELLE (P), Etude démographique dans la région du Sine-Saloum (Sénégal), ORSTOM, Dakar 1966, Tome 1, 85 pages.
- 13 - CLAIRIN (R), Contribution à l'analyse des données démographiques imparfaites des pays africains, IDP - INED - INSEE - MINCOOP - ORSTOM - Paris, 1985, 403 pages.
- 19 - DACKAM N'GATCHOU (R), Aspect de la mortalité post-infantile en Afrique Tropicale in les Annales de l'IFORD n° 9, Février 1985, IFORD, Yaoundé 1985.
- 8 - DITTGEN (A), Etude de la mortalité à Abidjan en 1975 à partir de l'état civil : mortalité générale, mortalité infantile et juvénile, colloque de démographie africaine, Abidjan.
- 7 - DITTGEN (A), L'état civil comme source des données de mouvement naturel de la population. Etude des naissances et des décès déclarés dans la commune d'Abidjan en 1975, Abidjan 1979, 25 pages.
- 16 - DUBOZ (P), HERRY (C), Etude sur l'enregistrement des naissances et des décès à Brazzaville (1974 - 1975), cahiers ORSTOM sér. Sc. Hum. vol. XIII, n° 3, 1976, pp. 283 - 295.
- 17 - DUBOZ (P), Etude démographique de la ville de Brazzaville 1974 - 1977, Bangui, ORSTOM, 1979, 267 pages.
- 12 - MFOULOU (R), La population du Congo, perspectives 1980 - 2 000, CNSEE, Ministère du Plan, Brazzaville 1980, 170 pages.

- 1 - Nations Unies, Manuel des statistiques de l'état civil, Etudes méthodologiques, série F, n° 7, New York, 1955.
- 2 - Nations Unies, Principes directeurs d'un système de statistiques de l'état civil New York, Etudes statistiques, série M, n° 19 New-York, 1953.
- 3 - Nations Unies, Méthodologie et étude, critique des registres de population et systèmes analogues, série F, n° 15, New York, 1975, 77 pages.
- 4 - Nations Unies, les bases des données pour la mesure de la mortalité ONU/ OMS, Bangkok, 20 - 23 Octobre 1981, ONU, ST/ESA/SER. A/84, New York, 1985, 181 pages.
- 6 - SALA - DIAKANDA (M), La variabilité des réponses sur l'âge et son incidence sur la mesure des phénomènes démographiques, communication au colloque de démographie africaine, Abidjan 22 - 26 Janvier 1979, UCL, Département de démographie Louvain, 24 pages.
- 14 - TOTO (J P), Enquête sur la mortalité infantile et juvénile à Brazzaville (Bilan et perspectives), MP/CNSEE Brazzaville, 1987.
- 15 - TOTO (J P), Etude critique des statistiques des décès infantiles et juvénile à Brazzaville, IDP/IFORD, Paris, 1986, 172 pages.
- 10 - WUNSCH (G), Méthodes d'analyse démographique pour les pays en développement, Editions Ordina, Belgique, 1978.
- 18 - ZARKOUITCH (S.S.), La qualité des données statistiques, FAO, Rome, 1967.

Pourquoi la rougeole tue-t-elle en Afrique Tropicale ?

DACKAM NGATCHOU, Richard*

* Chargé d'enseignement et de recherche à l'IFORD

INTRODUCTION

De nos jours la rougeole est signalée comme une maladie très répandue et très mortelle en Afrique. On pense que la rougeole est responsable chaque année de plus de 20% de décès d'enfants de moins de cinq ans en Afrique tropicale et qu'un enfant sur dix environ est atteint de cette maladie.

L'Europe d'avant le 20^{ème} siècle a connu une situation comparable à celle que connaît actuellement l'Afrique, caractérisée par une forte létalité. Aujourd'hui la situation a considérablement évolué dans cette région du monde : la rougeole n'est plus qu'une maladie bénigne et sa létalité est quasiment nulle. On ne possède pas d'informations exactes quant aux éléments qui ont conduit à cette situation heureuse ; on pense néanmoins que c'est l'amélioration des conditions d'hygiène et du statut nutritionnel de l'enfant qui ont annulé la létalité de la rougeole dans ce continent (Pison, G. 1986, Morley, D. 1977).

L'hypothèse la plus couramment admise attribue la forte létalité de la rougeole en Afrique à la malnutrition. Dans quelques études, on a essayé de mettre en évidence l'influence du climat, des croyances et des comportements, comme des facteurs aggravants. Des études plus récentes soutiennent la prépondérance dans la gravité de la rougeole, d'un autre facteur : la taille de la famille. Qu'en est-il exactement ?

I. Gravité de la rougeole en Afrique

La rougeole en Afrique est l'une des principales causes des décès des enfants de moins de 5 ans. P. Cantrelle signale que dans la vallée du fleuve Sénégal, 52 % des décès d'enfants de 1 à 5 ans vers les années 1965 - 1968, pouvaient être attribués à la rougeole (1). Au cours de l'année 1981, d'après les estimations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), 171 000 enfants sont morts au Nigéria des suites de la rougeole. Au cours de la même année cette maladie causait la mort de 60 000 enfants en Ethiopie et de 45 000 au Zaïre (tableau 1).

En milieu urbain gabonais, la prévalence de la rougeole était supérieure à 57 % en 1969 (2). Au Cameroun, l'Enquête Nationale sur la Nutrition (ENN, 1977) avait établi que dans certaines régions du pays les pourcentages de décès dûs à la rougeole étaient très élevés : 40 % dans la province du Sud, 56 % dans l'Ouest du pays et 43 % dans la province du Littoral pour une moyenne nationale qui se situe autour de 25 %. Environ un sixième des enfants, âgés de 0 à 4 ans étudiés dans cette enquête, avait la rougeole (3). De même, les statistiques des

-
- 1) Cantrelle P., Garenne M. (1985). Rougeole et mortalité au Sénégal. Etude de l'impact de la vaccination effectuée à Khombole 1965-1968 sur la survie des enfants. Communication au Séminaire méthodologique du C.I.E. *L'estimation de la mortalité du jeune enfant (0-5 ans) pour guider les actions de santé dans les pays en développement*. Paris.
 - 2) GILLES I. C. (1969). Contrôle de la rougeole dans le secteur à basse densité de population. Direction de la Statistique (Libreville).
 - 3) ENN (1977). Enquête Nationale sur la Nutrition. Rapport final. Ministère du Plan. Cameroun.

services de santé du Cameroun montrent que la contribution de la rougeole sur l'ensemble des causes de décès était de 39 % au cours de la même année (1976). Dans l'enquête mortalité infantile et juvénile de Yaoundé (EMIJY, 1978 - 1980), 150 enfants sont décédés des suites de la rougeole, soit 26 % de l'ensemble des décès.

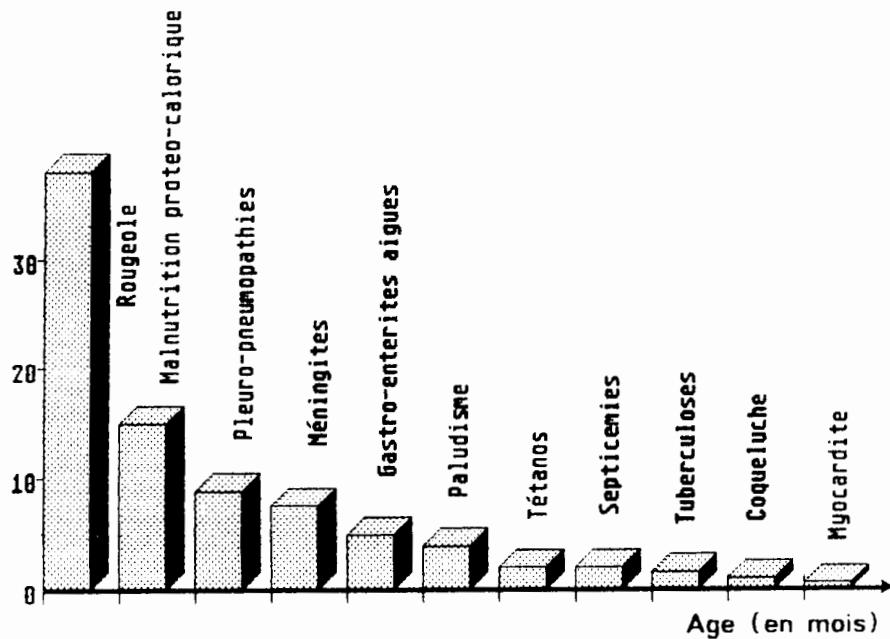
Tableau 1 : Nombre de décès causés par la rougeole (maladie évitable par vaccination)

Pays	Estimation des décès annuels
Nigeria	171 000
Ethiopie	60 000
Zaïre	45 000
Kenya	37 000
Egypte	32 000
Afrique du Sud	35 000
Soudan	36 000
Algérie	25 000
Maroc	21 000
Tanzanie	7 000
Total	469 000

Source : Rapport de la réunion du groupe consultatif mondial des programmes élargis de vaccination, 31 Octobre - 4 Novembre 1983. Manille, Epi/GEN/83/7.

L'importance de la rougeole n'est pas une particularité de Yaoundé. Le phénomène a été observé dans plusieurs autres villes africaines. Au centre hospitalier de Kinshasa, 15% des enfants sont hospitalisés pour cause de rougeole; parmi eux, un sur quatre décédé des suites de cette infection. Dans les services pédiatriques de Kinshasa, la rougeole représente la première cause de décès et le second motif d'admission (Graph 1).

Graphique 1 : Les principales causes de mortalité (% de l'ensemble des causes) dans le service de pédiatrie du Centre Hospitalier de Kinshassa (Zaire).



A Brazzaville (1981), les principales maladies infectieuses sont : la rougeole, la coqueluche, les oreillons, etc... La rougeole étant la première cause de décès, 27,3% des décès d'enfants de plus de six mois lui sont attribués. Le même constat a été fait à Linzolo (1976) où 22% des enfants étaient décédés des suites de cette maladie (Duboz P. 1985) (1).

Les statistiques officielles ne montrent que partiellement la gravité réelle de la rougeole. La plupart des cas et des décès échappent à tout contrôle pour des maladies épidémiques à évolution rapide comme la rougeole. Les médecins sont informés tardivement des épidémies meurtrières de rougeole survenus dans leur circonscription. Les diagnostics faits en général à la fin de l'épidémie ne permettent pas de chiffrer avec exactitude les cas et les décès attribuables à la rougeole. Au Tchad et au Gabon, des rapports de médecins ont signalés que la plupart des familles reprennent leur enfant lorsque son état paraît désespéré; en outre, il est estimé que presque tous les décès surviennent en dehors des formations sanitaires (2).

Il est difficile en Afrique de chiffrer, avec exactitude l'importance d'une maladie par le nombre de cas ou de décès. La plupart des cas apparaissent en brousse loin de tout hôpital et de tout dispensaire et se terminent souvent par la mort sans qu'aucune déclaration vienne officialiser ce décès. "Beaucoup d'enfants rougeoleux amenés au dispensaire n'y sont plus amenés que quand les parents pensent que l'enfant est perdu;

-
- 1) Il s'agit des résultats obtenus après dépouillement des registres des consultations des dispensaires.
 - 2) Tchad : rapport du Ministère de la Santé Publique et des Affaires Sociales. Direction de la Santé Publique. Service des Grandes Endémies.

beaucoup de ceux qui ont pu être hospitalisés sont retirés de l'hôpital ou du dispensaire peu avant l'issue fatale. Tous ceux-là échappent donc aux statistiques" (1).

Malgré ces réserves, les constats qui précèdent montrent que la rougeole est une maladie très mortelle en Afrique. Morley (1977) cite le cas d'une épidémie au Mali qui a fait 78 morts sur 213 cas de rougeole, soit un taux de létalité de 38 %.

De même, au centre hospitalier de Kigali (Rwanda), de Juillet 1975 à Décembre 1978, 480 enfants décédèrent sur 2 364 qui furent hospitalisés pour la rougeole, soit un taux de létalité de 20,3% (NAU 1980).

D'après les chercheurs de l'OCCGE (2), la prévalence semble également répartie sur le continent avec une gravité plus importante dans certains états tels que le Burkina Faso, le Mali, le Niger et le Tchad.

Lors de la famine qui a sévi au Sahel (en Afrique), on a estimé que le taux de létalité de la rougeole allait jusqu'à 50 %; dans d'autres régions d'Afrique tropicale, ce taux varie de 7 à 10%. Valeur du taux qui reste tout de même beaucoup plus élevée que celle observée dans la plupart des régions du monde (OMS 1982) (3).

1) RCA (1965). Ministère de la Santé Publique : Rapport des médecins.

2) OCCGE : Organisation de Coordination et de Coopération pour la lutte contre les grandes endémies de l'Afrique de l'Ouest (Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Mali, Sénégal, Mauritanie, Niger, Bénin, Togo, Guinée).

3) OMS (1980). Sixième rapport sur la situation sanitaire dans le monde, partie I, analyse globale, OMS, Genève, 1980.

Le drame de la rougeole ne se produit pas par hasard. D'après l'article de NAU J.Y. (9), près de 94% de décès par rougeole recensés, concernent des enfants mal nourris. Au Zaïre, la dernière campagne antirougeoleuse remonte à 1975. Cette année-là, près de 700 000 enfants de la capitale furent immunisés. Le résultat fut spectaculaire. Au cours du premier semestre de 1976, explique le professeur Omango : "nous dûmes fermer la salle de service réservée aux rougeoleux, mais dès le mois de Juillet, nous fûmes submergés par une épidémie frappant ceux qui n'avaient pas pu être vaccinés, à tel point que nous enregistrâmes plus de trois cents cas par mois. Aucune campagne de vaccination n'a été menée depuis cette date "(NAU J. Y., 1980).

De Janvier 1978 à Décembre 1978 à Kinshasa, 674 cas furent diagnostiqués; 85% des enfants avaient un âge compris entre sept mois et trois ans. Sept mois de vie c'est la période où disparaît dans le sérum de l'enfant les anticorps protecteurs qui lui ont été transmis par sa mère au cours de la gestation.

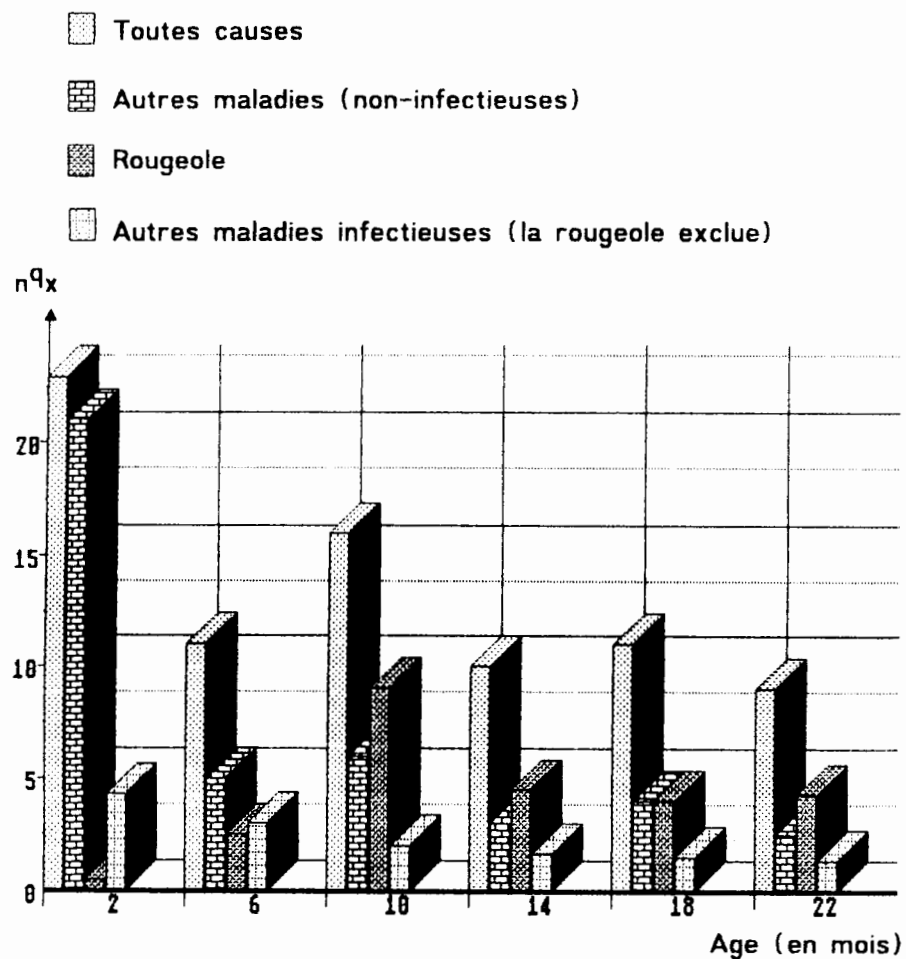
Dans l'enquête sur la mortalité infantile et juvénile à Yaoundé (EMIJY - 1978 - 1980), on a constaté que les risques de décès par rougeole sont très élevés au-delà des sixièmes mois de vie, alors qu'en ce qui concerne les autres maladies infectieuses, ces risques sont décroissants avec l'âge dès le quatrième mois de vie. De plus, les risques de décès par rougeole sont encore très élevés au-delà de la première année de la vie.

Tableau 2 : Risque de mortalité infantile et juvénile par âge (en mois) selon la cause de décès.

Quotient de mortalité a^q_x	Causes de décès		
	Rougeole	Autres maladies infectieuses	Maladies non infectieuses
4 ^q 0	0,00026	0,00425	0,02410
4 ^q 4	0,00279	0,00321	0,00501
4 ^q 8	0,00893	0,00210	0,00553
4 ^q 12	0,00408	0,00142	0,00283
4 ^q 16	0,00346	0,00099	0,00346
4 ^q 20	0,00358	0,00068	0,00239

Source : Van der Pol, 1986. *Mode d'allaitement et sa relation avec la mortalité infantile et juvénile à Yaoundé. Doc. travail IFORD, 1986, 55 p.*
 NAV J-Y (1980) *Les maladies virales dans les pays du tiers monde. Le MONDE - Quotidien français n° 11172 du 31 Déc. 1980.*

Graphique 2 : Structure de la mortalité par quelques grands groupes de causes de décès (EMIJY).



II. Influence du statut nutritionnel sur l'évolution de la rougeole

Les différentes études faites en Afrique ont établi que "la rougeole est plus grave et plus souvent mortelle chez les enfant malnutris que chez ceux en bon état de nutrition" (Dupin H. Rainbault A.M. 1978). "On a constaté un facteur multiplicateur de gravité plus important dans la rougeole que dans n'importe quelle autre maladie commune. Chez l'enfant mal nourri, la rougeole peut être quatre fois plus mortelle que chez l'enfant bien nourri" (Morley D., 1977).

Les études de Morley en Afrique ont montré que la forte létalité de la rougeole ne saurait être imputée à une variation de la virulence du virus, ni à une variation de l'immortalité de l'hôte, mais à une différence dans l'environnement de l'enfant (1). Morley cite pour exemple le cas du Nigéria où les groupes d'enfants provenant de milieux socio-économiques différents ont été examinés : "les enfants des groupes socio-économiques plus nantis avaient une taille et un poids supérieur à ceux des

1) "Alors que l'on ne peut, à l'heure actuelle, exclure cette possibilité, il semble improbable qu'une souche virulente reste confinée à l'Afrique et à l'Amérique Centrale sans jamais s'étendre, en cette ère de transport rapide à l'Europe et à l'Amérique du Nord où la maladie est si uniformément bénigne, sauf le cas exceptionnel d'un enfant dénutri. A en juger d'après l'expérience américaine, les facteurs raciaux ne seraient vraisemblablement pas importants. Entre 1921 et 1940 les taux de mortalité étaient similaires et diminuaient de façon équivalente chez les Américains de souche africaine et chez ceux de souche européenne". (Morley 1977).

D. Morley (1977) Pédiatrie dans les pays en développement: problèmes prioritaires. Flammarion, Paris, 1977, 406 p.

enfants des groupes moins privilégiés. Ils faisaient une rougeole moins sévère avec peu de complications". D'autres exemples sont cités par Dupin et Raimbault (1978). "En étudiant au Nigéria les rougeoleux hospitalisés et en comparant par tranches d'âges le groupe des enfant décédés et le groupe de ceux qui sont guéris, D. Morley a bien montré que l'état de nutrition lors de l'hospitalisation était nettement moins bon dans le premier groupe que dans le second.

Au Sénégal, Debroise S.Y. et Satgé ont rapporté les résultats d'une étude effectuée en zone rurale, dans six villages où sept épidémies de rougeole ont été successivement observées. La mortalité était élevée surtout chez des enfants âgés de 4 ans. Au-delà de 7 ans, on a constaté aucun décès. Leur étude a montré que, aussi bien en saison des pluie qu'en saison sèche, la mortalité était d'autant plus élevée que la proportion d'enfants ayant un déficit pondéral avant l'apparition de la rougeole était plus grande.

Rey et collaborateurs ont confirmé, à Dakar, que la gravité de la rougeole est en relation directe avec la sévérité de la malnutrition (mais on doit préciser qu'il y a souvent une surinfection bactérienne chez les malnutris; cette surinfection microbienne intervient comme facteur de gravité).

En Zambie, Savage a lui aussi observé une augmentation nette de la mortalité chez les rougeoleux présentant des signes de malnutrition protéino-calorique ou protéique par rapport aux rougeoleux ne présentant pas ces signes (28% au lieu de 16%). Il a montré que la mortalité variait dans le même sens que le déficit pondéral et la baisse de l'albuminémie". Dans une enquête réalisée par l'Organisation Mondiale de la Santé au

Soudan (1981), il a été observé que les carence nutritionnelles étaient une cause pré-existante de mortalité dans 59% des décès dûs à la rougeole (1).

Une relation évidente, mais faible a été trouvée entre la mortalité due à la rougeole et le statut nutritionnel de l'enfant lors de l'Enquête nationale sur la nutrition au Cameroun (ENN 1977). Le taux de mortalité de la rougeole croît dans le même sens que le taux de prévalence de la sous-alimentation aiguë (poids insuffisant, bras maigres) (Graphique 2).

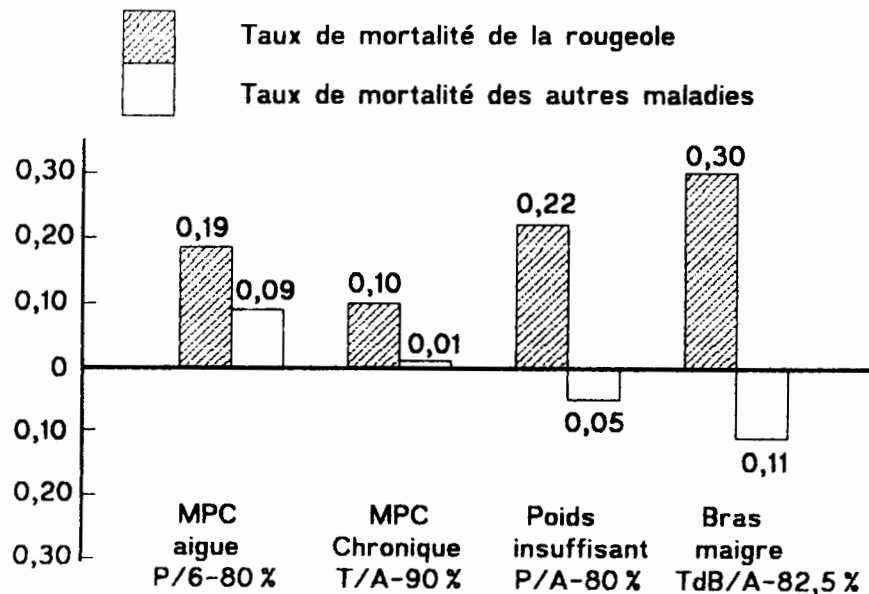
L'explication scientifique apportée par Morley D. (1977) pour expliquer le phénomène est la suivante :

"Des recherches récentes en Afrique ont fourni une explication possible du fait que la maladie est plus sévère chez l'enfant mal nourri. Dans le cas de la rougeole, l'immunité est en grande partie cellulaire. Le rash indique vraisemblablement que suffisamment de lymphocytes ont été produits pour neutraliser le virus en attaquant et en détruisant les cellules qui le renferment, où qu'elles se situent. Chez l'enfant sous-alimenté, la reproduction des lymphocytes est retardée par le manque de protéines et d'autres éléments nécessaires à la multiplication cellulaire. Ce retard favorise la multiplication virale de façon exponentielle. En conséquence, lorsqu'un nombre suffisant de lymphocytes est produit, la destruction des cellules est beaucoup plus intense, comme l'indique le dommage endothélial une extravasation sanguine plus importante, le rash et la desquama-

i) Soudan (1981), *Infant and early child mortality in relation to fertility patterns. Report an ad-hoc survey in greater Khartoum an in the Blue Nile Kassala and Kerdofan province 1974-1976*; Khartoum Ministry of health, Genva, World Health Organisation 165 p.

tion ou la diarrhée sanglante. Tous les enfants rougeoleux sont porteurs de cellules géantes pendant les phases aiguës de la maladie; chez l'enfant bien nourri, elles disparaissent en l'espace d'un à trois jours, tandis que chez l'enfant atteint de rougeole grave, elles subsistent de 7 à 29 jours, avec une moyenne de 10 jours. On a pu aussi les retrouver pendant 28 jours dans les selles diarrhéiques sanglantes. Tant qu'il sécrète ces cellules géantes, l'enfant peut demeurer contagieux".

Graphique 3 : Coefficients de corrélation entre les valeurs moyennes par site des taux de prévalence de la malnutrition (PPC) et les taux de mortalité pour la rougeole et les autres maladies.



Explication

"Chaque colonne représente le coefficient de corrélation (valeur 'r') pour les 190 sites entre le type particulier de malnutrition

et les Taux de Mortalité de la Rougeole et des Autres Maladies (c'est-à-dire les enfants n'ayant pas eu la rougeole).

Bien que les valeurs 'r' pour les taux de mortalité de la rougeole avec la malnutrition soient assez faibles (allant de 0,10 à 0,29), ils sont constamment positifs. Ceci laisse entendre que plus le taux de sous-alimentation est élevé, plus le taux de mortalité de la rougeole sera sans doute élevé. D'un autre côté, il n'y a pas cette relation constante entre la malnutrition et les taux de mortalité due à d'autres maladies".

Source : Enquête Nationale sur la Nutrition, Cameroun 1977.

III. Un facteur de risque important de décès par la rougeole : la taille de la famille

Des études récentes ont montré que la facteur de risque principal de décès par rougeole serait la multiplication des malades dans une famille, les études de Aaby et collaborateurs (1)

-
- 1) a) - Aaby P., Bukh J., Lisse I. M., Smits A.J. (1983) Measles mortality, state of nutrition, and family structure : a community study from Guinea. *Journal Infect. Dis* 1983 ; 147 ; 693-701 b) - Aaby P., Bukh, J., Lisse I. M., Smits A. J. (1984). Overcrowding and intensive exposure as determinants of measles mortality. *American Journal of Epidemiology*, 1984 ; 120 ; 49 - 69.
- c) - Aaby P., Bukh J., Lisse I. M. et al (1984) Déterminant of measles and malnutrition. *J. Trop Pediatr* 1984 ; 30 : 164 - 168.
- d) - Aaby P., Buck J., Hofb G., Leerhoy J., Lisse I. M., Mordhost G. H., Pedersen R. (1986) High measles mortality in infancy related to intensify exposure. *The Journal of Pediatrics*. St Louis vol. 109, n° 1, pp. 40 - 44, July 1986.

montrent que le nombre de malades dans le même lieu, dans un même ménage est un facteur de risque de décès très important. Aaby ne se contente pas de vérifier son hypothèse, il remet également en cause la plupart des hypothèses classiques jusqu'à présent comme pouvant expliquer la forte létalité de la rougeole en Afrique; plus particulièrement l'hypothèse de l'effet de la malnutrition sur la gravité de la rougeole.

L'expérience de Aaby s'appuie sur une enquête réalisée à Bandim (Guinée Bissau) après une épidémie de rougeole, sur un échantillon de 1 188 enfants. Aaby a constaté que l'état nutritionnel avait une influence peu significative sur les décès par rougeole, d'autant plus qu'à Bandim, l'état nutritionnel estimé par les mesures anthropométriques (poids/âge et taille/âge), laisse croire que le statut nutritionnel n'était pas un déterminant de décès par rougeole (1). Une autre étude a été faite en milieu rural gambien (Kaneba); cette étude a abouti à la même conclusion: "Il n'est pas certain qu'il y ait une relation entre statut nutritionnel et gravité de la rougeole" (2).

Fort de ces différentes observations Aaby conclut que l'hypothèse couramment admise, selon laquelle la malnutrition expliquerait la forte létalité de la rougeole, n'est malheureusement pas basée sur une population. Les études qui ont abouti à cette conclusion sont en général faites en milieu hospitalier; par ailleurs, les études qui ont cherché une liaison statistique

-
- 1) Une réserve cependant: le kwashiorkor qui semble être une des causes déterminantes de la forte létalité n'a pas été observé à Bandim.
 - 2) William H. Lam. Epidemic Measles in a highly immunized rural West African (Gambian village) (inédit) William H. Lamb from the department of child Health Royal Victoria infirmary University of Newcastle. Newcastle Upon Tyne England.

entre état nutritionnel et létalité par rougeole ont trouvé de très faibles liens (Aaby et al. 1983).

Les observations faites en Guinée Bissau suggèrent qu'un nombre important d'habitants dans un même ménage serait un déterminant de risque de décès par rougeole (1). D'autres études également récentes sont venues confirmer cette hypothèse (2). Le tableau ci-contre montre l'incidence de la rougeole selon l'âge et selon le nombre d'enfant de moins de 6 ans dans le ménage. Ce tableau montre un niveau plus élevé de la mortalité dans les ménages avec plusieurs enfants (tableau 3).

La taille de la famille a comme corollaire une extension intense du risque de contamination quand un enfant du ménage est atteint de la rougeole. Selon les études de Aaby, cette exposition intense au virus de la rougeole serait un déterminant plus important de risque de décès par cette maladie que la malnutrition. (Aaby 1986).

-
- 1) "Our data from Guinea-Bissau suggest that overcrowding and intensive exposure may be more important determinant of the case fatality ratio than malnutrition". Aaby, P., Bukh, J., Lisse I. M., Smits, A. J. overcrowding and intensive exposure as determinant of measles mortality. *Am. J. Epidemiol.*, 1984 ; 120 : 49 - 43.
- 2) - a) Frederick, J. Korter (1984). A review of measles in Bangladesh with department with respect to mortality rates among primary versus secondary cases. Department of medicine. The University of New-Mexico, Albuquerque.
- b) Gilles Pison (1986). Pourquoi la rougeole tue-t-elle en Afrique ? Démographie, structure des familles et létalité de la rougeole. Communication au Colloque National du CNRS "Biologie des populations" repr. 1986.
- c) William H. Lamb (op. cit.)

La létalité de la rougeole augmente lorsque plusieurs enfants de la même famille sont malades au cours de la même épidémie (cas de rougeole multiples). Pour les enfants de moins de 3 ans, le risque de décès des cas multiples est 3 à 4 fois celui des cas singuliers (un seul malade dans une famille). Dans le cas de rougeole, les enfants touchés en dernier sont les plus atteints; c'est ce qui ressort du tableau 4).

La mortalité de la rougeole est plus forte quand l'enfant a été contaminé à la maison, que s'il a été contaminé hors de la maison. Une exposition intense aux agents pathogènes (contact permanent avec le malade) explique une partie de la forte létalité de la rougeole dans le cas de contamination à l'intérieur du foyer, même au niveau des enfants de moins de 6 mois qui sont habituellement considérés comme étant encore protégés par les anticorps maternels, un contact avec le malade peut conduire à l'infection (Aaby et al 1986).

Ceci explique la forte mortalité des cas secondaires par rapport aux cas (1) primaires. Les cas primaires n'ont pas été exposés pendant longtemps aux virus de la contamination, alors que les enfants du ménage sont exposés en permanence au virus provenant du premier enfant atteint, surtout dans les conditions de promiscuité qui caractérisent les familles nombreuses en Afrique.

1) Quand un enfant a été le premier atteint dans le ménage, il est considéré comme cas primaire; les autres enfants atteints après lui sont des cas secondaires.

Tableau 3 : Incidence annuelle et taux de létalité de la rougeole selon l'âge et le nombre d'enfants âgés de moins de 6 ans dans la maison. Bandim, Guinée Bissau, 1979.

Age	Nombre d'enfants de moins de 6 ans dans le ménage ⁽¹⁾							
	1 - 2		3 - 4		5		Total	
Groupe d'âge en mois	①	②	①	②	①	②	①	②
0-5	100 (30)	0 (0.3)	135 (52)	0 (07)	137 (73)	50.0 (510)	129 (155)	25.0 (520)
3-35	264 (106)	21.4 (628)	320 (219)	30.0 (2170)	405 (220)	28.1 (2589)	343 (545)	27.8 (52187)
36-71	267 (101)	3.7 (127)	268 (198)	9.4 (553)	218 (197)	7.0 (343)	248 (496)	7.3 (9123)
Total	245 (237)	12.1 (758)	277 (469)	20.0 (26130)	290 (490)	23.2 (33142)	276 (1196)	20.0 (66330)

- ① Taux de prévalence (effectif)
 ② Taux de létalité (nb. de décès)

Source : Aaby et al 1984.

6) Note : of children in Bandim aged < 6 years. 266 moved during 1979 and have been excluded from the table of the 387 reported measles cases, 336 were < 6 years of age. Six of the measles cases in this age group belong to the children who moved.

Tableau 4 : Gravité de la rougeole selon le nombre de cas dans la maison
Etude de différentes communautés.

Pays	Age en mois	Cas singuliers	Cas multiples	Risque relatif
		<i>Proportion de cas mortels</i>		<i>(Décès/Effectif malades)</i>
Guinée Bissau	6 - 35	9% (3/32)	37% (34/91)	4.0
Guinée Bissau	5 - 35	0% (0/29)	31% (11/36)	-
Guinée Bissau	4 - 35	18% (4/23)	53% (19/36)	2.9
Angleterre	4 - 35	4% (1/24)	17% (13/76)	4.1
		<i>Proportion de cas graves</i>		
Gambie	0.23 yrs	0% (0/24)	23% (7/30)	-

Source : Aaby 1984

Tableau 5 : Gravité de la rougeole selon l'exposition au risque
Etude de différentes communautés.

Pays	Age en mois	Cas primaires	Cas secondaires	Risque relatif
		<i>Proportion de cas mortels</i>		<i>(Décès/Cas)</i>
Guinée Bissau	6 - 35	12% (8/66)	37% (34/91)	3.1
Guinée Bissau	5 - 35	2% (1/42)	29% (10/35)	12.0
Angleterre	7 - 35	8% (4/48)	22% (8/36)	2.7
Bangladesh	4 - 35	1% (1/134)	18% (4/22)	24.4
Copenhague	0 - 35	11% (28/252)	27% (49/183)	2.4
		<i>Proportion de cas graves</i>		
Gambie	0.23 yrs	7% (3/41)	31% (4/13)	4.2

Source : Aaby et al 1984

On pense que l'exposition au virus favorise la pénétration d'une dose importante de ceux-ci dans l'organisme (cas secondaire). En général, il s'agit des virus qui n'ont pu combattre les anticorps du premier enfant (cas primaire). Le second enfant (cas secondaire) vivant dans le même environnement que le premier, donc risquant d'avoir les mêmes anticorps que son frère, offre un champ idéal au développement des virus (en dose importante) reçus de ses frères. Toutes ces idées ne sont que des hypothèses qui mériteraient d'être étudiées plus à fond.

Un certain nombre de facteurs, tous courants en Afrique, et favorables à un risque d'exposition important sont :

- la polygamie,
- la famille élargie,
- la forte fécondité,
- l'étroitesse de la maison (appartement, case),
- plusieurs personnes dans une même chambre,
- plusieurs personnes sur un même lit,
- épidémie,
- habitat en milieu urbain : forte densité, habitation spontanée, type bidonville.

Ces facteurs sont fréquents dans les familles ou ménages de grande taille. Les familles de grande taille sont également celles où les membres sont attachés aux traditions, où les intervalles inter-générationnels risquent d'être très courts (inférieur à 2 ans), et dont les membres ont un faible niveau d'instruction, des statuts nutritionnels médiocres, des conditions d'hygiène déplorable, ainsi que des cas fréquents de maladies infectieuses

*) Hospital study

et parasitaires dus à un entassement dans un même lieu. Ces différents facteurs sont corrélés entre eux, ce qui pourrait expliquer pourquoi la rougeole est beaucoup plus grave dans les cas multiples que dans les cas singuliers (1). Dans les ménages de grande taille, un enfant atteint de rougeole est rarement isolé : avec les effectifs de 8 personnes ou plus dans les appartements de 2 ou 3 chambres en milieu urbain (dans les quartiers pauvres), il est plutôt difficile d'isoler correctement un enfant malade.

IV. Faible couverture vaccinale : principale cause de décès par la rougeole

Sans chercher à remettre en question les arguments affirmant que l'entassement, la malnutrition contribuent fortement à la gravité de la rougeole, il serait évident que les fortes morbidité et mortalité attribuées à la rougeole seraient beaucoup moins importantes si la vaccination était pratiquée à une plus grande échelle. Les campagnes de masse de vaccination anti-rougeoleuse organisées en Afrique dans les années 1960-1970 par l'Organisation de Coopération et de Coopération pour la

1) "The higher mortality in house with several cases reeny unlikely to be due to a covariation with environmental factors such as traditiona treatment, non utilization of health services, maternal education, poor housing, hygiène or economic condition". Aaby P., Bukh J., Lisse I. M., Clotilde Da Silva M. Measles mortilty : *Futher community studies on the role of malnutrition and overcrowding*. Intitut of ethnology and Anthropology, University of Copenhagen department of pathology, Hvidore Hospital Copenhagen, MCH, Ministry of Health, Guinea-Bissau.

Lutte contre les Grandes Endémies de l'Afrique de l'Ouest (OCCGE), ont démontré l'efficacité de telles campagnes; elles ont permis par ailleurs de savoir qu'il s'agit en fait d'un soulagement symptomatique. L'expérience voltaïque des années 1962 - 1964 montre qu'on ne peut laisser une zone vaccinée depuis plus de 2 ans sans y repasser au risque d'une recrudescence du taux général de morbidité par la rougeole (1). L'OCEAC vaccination anti-rougeoleuse qui a débuté au Gabon en 1967; la rougeole a regressé considérablement. Mais 16 mois après la campagne de vaccination de masse, l'épidémie réapparaît. Elle atteint les enfants qui n'ont pas été vaccinés lors de la campagne de vaccination de masse parce que trop jeunes (moins de six mois de vie); ceux qui n'ont pas été vaccinés lors de la campagne d'entretien (2) du fait de l'indifférence de leurs parents aux campagnes de vaccination faites à l'échelon des PMI, ou les enfants qui se sont soustraits à la campagne de masse. Du fait de la reconstitution plus rapide à la ville qu'en milieu rural de la couche réceptive, on a pratiqué les campagnes de masse tous les six mois. On a observé en Afrique de l'Ouest que même lorsque les opérations sont menées selon ce plan, des bouffées épidémiques peuvent encore apparaître (OCCGE, 1968).

-
- 1) OCCGE (1968), bilan 1968, des campagnes anti-rougeoleuses dans les pays membres de l'OCCGE (Haute-Volta, Côte d'Ivoire, Mali, Sénégal, Mauritanie, Niger, Dahomey, Togo, Guinée).
 - 2) Lorsque la reconstitution de la couche infantile réceptive, après une séance de vaccination de masse, se réalise à partir des éléments qui n'ont pu assister à la campagne d'immunisation, ou à partir de ceux qui ont atteint entre temps l'âge de faire la rougeole, il apparaît un seuil critique (le professeur Rey cite le seuil de réceptivité collective à 50 % Au-dessus de ce seuil, la rougeole devient épidémique). Pour tenir compte de ce seuil critique, on institue, en plus des campagnes de vaccination de masse, des séances d'entretien de vaccination tous les 2 mois dans les Centres PMI et dans les centres sociaux.

L'effet des premières campagnes de masse réalisées au Sénégal dans les années 1960 - 1968 a été spectaculaire, arrêtant les épidémies en cours et réduisant le taux de consultation par rougeole; effet aussi sur les taux de mortalité par rougeole et la proportion de décès. Dans l'enquête du Sine Saloum, la proportion est passée de 11 et 22% à 2 et 1% entre 1963-1965 et 1967-1971. De même, à Dakar elle est passée de 15,1% en 1965 à 5,1% en 1971. Par la suite on a assisté à une remontée de décès par rougeole dans le Sine-Saloum et Dakar (Garenne et al 1985), (3).

Dans tous les cas, différentes études montrent que la vaccination permet une réduction de la mortalité. Or, en Afrique, la couverture vaccinale reste insuffisante. Au Nigéria dans les années 1980, (Hendrick et al 1980) observaient qu'à un an 13,5% d'enfants seulement étaient immunisés contre la rougeole; à deux ans 42,5% d'enfants avaient reçu la vaccination; à 3 ans ce pourcentage monte à 66,6% (tableau 6).

Tableau 6 : Pourcentage d'immunité à la rougeole chez les enfants n'ayant pas contracté cette maladie.

Age	% d'immunité	% prédisposé
6 mois	5.9	94.1
1 an	13.5	86.5
2 ans	42.5	56.7
3 ans	66.6	33.4
4 ans	84.4	15.6
5 ans	95	5.0

Source : Hendrick et al. Measles vaccination : Report of a large scale trial of further attenuated measles vaccine in Nigeria. J. Tropical Med. and Hygiene. Vol. 69. 112-116, 1980.

Toujours au Nigéria, dans l'Etat d'Ondo, les 335 000 personnes vivant dans le district d'Owo avaient accès à la vaccination au cours de la période 1976 - 1983 9% des enfants seulement en avaient bénéficié, en partie parce que les 15 dispensaires du district d'Owo ne pouvaient pas conserver les vaccins au frais, faute d'un approvisionnement régulier en carburant (UNICEF, 1985).

"Deux ans après le lancement du programme élargi de vaccination de Juba (Soudan) qui avait connu un grand succès, une enquête effectuée pour en mesurer les effets révélait des chiffres décourageant : 8% seulement des enfants en bas âge étaient immunisés, et 40% de parents seulement savaient qu'ils pouvaient faire vacciner leurs enfants" (UNICEF 1985).

La couverture vaccinale en Afrique, d'une manière générale, est encore très faible. Les taux les plus faibles sont observés au Burkina Faso, au Cameroun et en Ethiopie. Le BCG a les taux de couverture les plus élevés, dus certainement au fait qu'il est inoculé peu après la naissance, tandis que la rougeole connaît les taux de couverture les plus faibles (tableau 7).

Tableau 7 : Taux de couverture vaccinale dans quelques pays africains, 1981-1985

Pays	Année	Pourcentage d'enfants vaccinés à 1 an ^(a)			
		BCG	DPT	Polio	Rougeole
Algérie	1981	59	33	30	17
Angola	1983	25	6	(*)	26 ^(b)
Burkina Faso	1981	16	2	2	23
Cameroun	1981 et 1983	8	9	5	16
Ethiopie	1984	11	7	7	8
Gabon	1983	(*)	14	(*)	(*)
Gambie	1984	98	70	77	79
Ghana	1983	31	19	17	1
Kenya	1983	76	58	57	55
Lesotho	1984	98	69	64	63
Madagascar	1981	13	20	3	(*)
Malawi	1985	74	58	56	52
Mali	1981	19	(*)	(*)	(*)
Mozambique	1982	40	16	16	22
Niger	1981	28	6	6	19
Nigeria	1981	23	24 ^(c)	24 ^(c)	20 ^(c)
Rwanda	1983	60	36	25	53
Sierra Leone	1984	80	21	22	66

Tableau 7 : Taux de couverture vaccinale dans quelques pays africains, 1981-1985 (suite).

Pays	Année	Pourcentage d'enfants vaccinés à 1 an ^(a)			
		BCG	DPT	Polio	Rougeole
Swaziland	1983	93	59	59	49
Tanzanie	1984	73	52	49	63
Ouganda	1981	18	14	8	22
Zaïre	1981	34	16	18	20
Zambie	1984	82	49	47	56
Zimbabwe	1984	87	66	61	53

Source : Population Reports, serie 2, n° 5, 1986, 2156

(*) Non déclaré

(a) Basé sur le nombre d'enfants survivants à 1 an.

(b) Vacciné entre les âges 12 et 60 mois.

(c) UNICEF (1985). La situation des enfants dans le monde, 135 p.

A Yaoundé, le suivi d'une cohorte d'enfant pendant 2 ans (EMIJY) a permis de constater que la majorité des enfants de la capitale camerounaise n'est pas vaccinée (1) contre la rougeole.

1) Le même constat a été fait plus loin sur l'ensemble du pays

Tableau 8 : Pourcentage des enfants vaccinés contre la rougeole par âge

Age (en mois)	Effectifs des enfants	Pourcentage des vaccinés
1 mois	9 726	0,1
4 "	8 395	0,2
8 "	7 724	1,5
12 "	7 144	24,7
16 "	6 656	35,4
20 "	6 341	40,8
24 "	6 847	43,4

Source : Van der Pol 1986

Moins de 50 % des enfants sont vaccinés à la fin de la deuxième année de vie. Ce faible pourcentage explique en partie la forte mortalité par la rougeole si on se réfère à l'efficacité du vaccin antirougeoleux schématisé par la figure ci-après exprimant le quotient de mortalité dû à la rougeole pour les deux groupes ; vaccinés et non vaccinés (Graphique 4).

Il ressort de cette figure que la vaccination protège certainement l'enfant contre la rougeole mais que la protection n'est pas garantie à 100 %.

En Gambie, Aaby et alii ont établi également que le taux d'infection était plus élevé dans les groupes non encore immunisés que dans les groupes immunisés. C'est ce qui ressort du

tableau ci-après où on remarque également des taux d'infection significatifs chez les groupes immunisés.

Graphique 4 : Structure de la mortalité due à la rougeole selon l'état de vaccination de l'enfant (EMIJY)

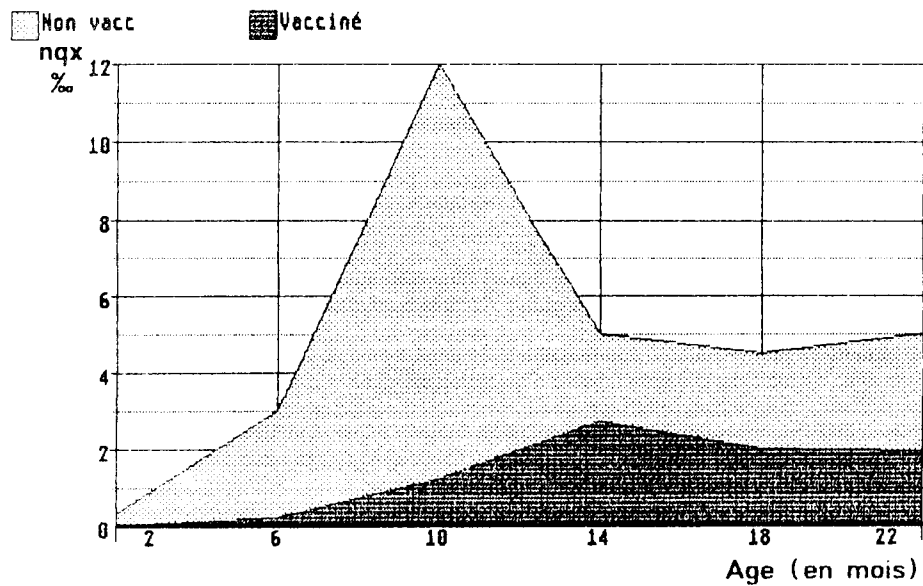


Tableau 9 : Taux d'infection de la rougeole chez les enfants vaccinés et non vaccinés par groupe d'âge.

Age group (years)	Cases	Cases immunized	Population ⁽¹⁾		Infection rate	
			Total	% affected	Immunized	Non immun.
< 1	11	0	60	18.3	0	23.6
1 - 4	16	7	220	7.3	3.5	41.1
5 - 9	16	8	226	7.1	3.9	35.0
> 10	11	2	735	1.5	-	-
Total	54	17	1 251	4.4	3.6	30.1

Source : Aaby et al 1984.

1) Of known age

Gilles, I. C. (1969) a fait le même constat au Gabon où il signale, s'agissant d'une épidémie à Libreville (1968), des cas de rougeole chez les enfants vaccinés. Un constat similaire a été fait au Sénégal et à Douala (1969) (Garenne et al 1985, OCEAC) (1). Certains cas arrivant chez les enfants vaccinés peuvent être imputés à une mauvaise technique de vaccination (vaccination avec flacon vide, etc), aux avaries de la chaîne de froid avec une conséquence : la perte de la puissance du vaccin, et aux vaccinations faites quand les anticorps sont encore présents en quantité suffisante pour gêner la formation des anticorps vaccinaux. Il se pourrait aussi que certains cas représentent des réactions bénignes aux vaccins anti-rougeoleux (OCEAC). La présence des anticorps signifie qu'il y a un âge idéal pour vacciner. Leur présence d'après l'OMS (cité par Jones, S.I. et al 1985), empêche la réussite de la vaccination chez environ la moitié des enfants vaccinés. Les recommandations de l'OMS proposent la vaccination anti-rougeoleuse à 9 mois afin d'atteindre l'optimum entre les taux élevés d'échec du vaccin au-dessous de 9 mois et les taux élevés de rougeole grave chez les enfants non vaccinés avant 15 mois (2).

1) a) Garenne M. et Cantrelle P. rougeole et mortalité au Sénégal. Etude de l'impact de vaccination effectuée a Khombole 1965 - 1968 sur la survie des enfants. Communication au séminaire méthodologique du CIE. L'estimation de la mortalité du jeune enfant (0-5 ans) pour guider les actions de santé dans les pays en développement. Paris, 16-24, décembre 1985.

b) OCEAC. Enquête sur la couverture vaccinale (1980 - 1985).

2) Jones Stephen I., Waldman Renal J., Foepe William H. Le rôle des programmes de vaccination dans la lutte contre la mort, influence des politiques de santé sur l'évolution. Ed. J. Vallin, A. Lopez, PUF, Paris, France.

La vaccination contre la rougeole, non seulement réduit le nombre de cas de décès dûs à la rougeole, mais réduit également les cas mortels pour ceux qui ont attrapé la maladie. La vaccination diminue le nombre de malades dans les ménages et implicitement le nombre de cas multiples; le nombre de cas multiples diminuant, le niveau de mortalité dû à la rougeole baisse forcément. Toutes les études de population convergent vers cette conclusion; la mortalité par rougeole est plus faible dans la population où une partie de celle-ci a été vaccinée.

Que ce soit en Guinée Bissau ou en Gambie, le pourcentage de cas mortels tombe après l'introduction de la vaccination. Au Kenya par exemple, l'augmentation de la couverture vaccinale de 20 à 56% a fait passer le pourcentage de cas mortels de 6,4% à 1,1% (Aaby 1985). La vaccination contre la rougeole est une mesure qui dépasse la simple prévention de cette maladie. Une étude effectuée lors d'une épidémie en Gambie a montré que 5% des enfants ayant contracté la rougeole sont morts au moment où la maladie s'est déclarée, mais neuf mois plus tard 10% de ceux qui avaient survécu ont succombé pour d'autres raisons (UNICEF 1985). Mosley H. W. (1985) explique: "la rougeole est très rarement mortelle dans une population bien nourrie. Le taux de létalité est d'environ 0,03%. Ainsi dans le monde occidental, grâce à l'amélioration de l'alimentation qui en résulte la gravité sans en changer la fréquence, la rougeole n'était déjà plus une cause notable de mortalité infantile quelques décennies avant la découverte du vaccin". En revanche dans beaucoup de pays en développement, surtout en Afrique, le taux de létalité atteint 5 à 25% et la rougeole contribue pour plus de 10% à la mortalité des enfants. Pourtant on ne peut guère attendre de l'introduction du vaccin qu'il réduise le

taux de mortalité de 10%. Il ne peut en effet suffire seule à vaincre l'action de trois facteurs liés à la synergie sociale et à la synergie biologique. D'une part, à moins que l'immunisation ne soit obligatoire et puisse être imposée, l'autosélection des acceptants tendra à laisser non immunisée la couche la plus défavorisée de la population, qui court le plus grand risque de décès. D'autre part, même si un enfant est immunisé avec succès, la protection ne portant que contre la rougeole, il restera exposé à toutes les autres causes de décès et, toute chose étant égale par ailleurs, une certaine proportion d'enfants continuera à mourir de ces cause concurrentielles" (1).

V. Facteurs climatiques

On a vu précisément que la gravité de la rougeole était plus importante dans certains Etats (Burkina-faso, Mali, Niger, Tchad). Ces Etats ont en commun un climat sahélien, très sec à une certaine saison, qui correspond chaque année à la période épidémiologique. Dans les pays où l'état hygrométrique reste toujours relativement élevé, si le nombre de cas de rougeole semble sensiblement comparable, la mortalité y est beaucoup moins sévère, sans doute par le moindre risque de déshydratation

1) Mosley Henry W. (1985). Les soins de santé primaire peuvent-ils réduire la mortalité ? Bilan critique de quelques programmes africains et asiatiques dans *la lutte contre la mort, influence des politiques sociales et des politiques de santé sur l'évolution de la mortalité*. Ed. par J. Vallin, A. Lopez. PUF, Paris 1985.

aiguë. A partir de ces constats, les médecins de l'OCCGE (1) en ont conclu qu'en plus de la malnutrition, il semblerait qu'il y ait également des causes climatiques qui expliqueraient la gravité de la rougeole en Afrique.

L'influence du climat sur la santé peut intervenir de plusieurs façons (2) :

- la reproduction, survie et prolifération des micro-organismes pathogènes, ou de leurs vecteurs ;
- conditionnement de la régulation thermique (on sait que celle-ci est plus difficile chez l'enfant en bas âge) ;
- la disponibilité en denrées alimentaires plus importante à certaines périodes de l'année ;
- état de salubrité de l'environnement, la disponibilité d'une quantité suffisante d'eau pour les besoins essentiels, la rareté pouvant favoriser l'insalubrité de l'environnement.

Pour la rougeole par exemple, les variations sont beaucoup plus déterminées par l'hygrométrie que par la température. La

1) OCCGE, op. cit.

2) D'après Cantrelle (1980), l'influence du climat sur la santé et donc sur la mortalité peut intervenir de deux façons :

- soit directement, et l'on sait que celle-ci est plus difficile pour l'enfant en bas âge ;
- soit indirectement, d'une part en favorisant la prolifération des agents infectieux ou de leurs vecteurs, d'autre part en déterminant le type et la quantité des ressources alimentaires. Cantrelle (1980) et LY, la mortalité des enfants en Afrique, dans la mortalité des enfants dans le monde et dans l'histoire. Ordina Editions, UCL, Louvain.

survie du virus est prolongée par la diminution de l'humidité (OCCGE 1966, Gaïgbe 1985). La revue des études réalisées en Afrique semble confirmer cette hypothèse : la rougeole est plus meurtrière en saison sèche qu'en saison des pluies. En Afrique tropicale, on distingue le climat équatorial qui a quatre saisons une grande saison sèche, une petite saison des pluies, une petite saison sèche et une grande saison des pluies. Antoine P; et Henry (1982) ont constaté en Côte d'Ivoire que les deux périodes de forte mortalité coïncident parfaitement avec les deux saisons sèches de Février-Mars-Avril et d'Août-Septembre, alors qu'aux saisons des pluies correspondent des creux très marqués : en particulier en Octobre-Novembre où le phénomène est aussi important pour la mortalité infantile que pour la mortalité juvénile. Ils font remarquer que cette saisonnalité est très marquée par certaines maladies comme la rougeole dont l'incidence sur la mortalité infantile et juvénile est importante.

De même lors d'une enquête au centre hospitalier universitaire de Treichville (Adidjan) en 1978-1981, on a constaté que le maximum de décès dûs à la rougeole était observé pendant la période de faibles précipitations (saison sèche) correspondant aux mois de Janvier-Février-Mars-Avril. (Tableau 10).

Tableau 10 : Saisonnalité de la rougeole au CHU de Treichville (1978-1981)

Mois	Jan	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin
Indice	161	204	210	147	87	69
Mois	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov	Déc.
Indice	52	46	37	41	61	96

Source : Antoine et Henry (1982).

Au Nigéria Occidental, une étude sur six années de 1960 à 1965 a constaté que les mois de Janvier - Février - Mars qui se situent en pleine saison sèche constituent la saison d'épidémie par rougeole (Morley 1977). La même constatation a été faite dans l'enquête Mortalité Infantile et Juvénile de Yaoundé (EMIJY). Pendant les 4 mois correspondant à la grande saison sèche (Décembre, Janvier, Février, Mars), on a enregistré 57% de décès dûs à la rougeole (tableau 11). Ces mois sont également ceux qui connaissent les plus faibles niveaux hygrométriques de l'année (tableau 12).

Tableau 11 : Saisonnalité de la rougeole (1978-1979)
Mortalité infantile due à la rougeole

Mois	Jan	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin
100 %	11,0	14,6	24,4	8,5	12,2	7,3
Mois	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov	Déc.
100 %	1,2	3,7	3,3	3,7	3,7	7,3

**Tableau 12 : Degré d'hygrométrie à Yaoundé de Janvier 1978
à Décembre 1979 en %**

Mois	Jan	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin
1978	75	73	79	82	82	83
Mois	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov	Déc.
1978	84	83	81	81	77	78

Mois	Jan	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin
1979	75	73	78	81	80	83
Mois	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov	Déc.
1979	81	84	80	82	81	78

Source : Gaïgbe (1986)

Malgré ces similitudes entre mortalité due à la rougeole et climat, on peut remarquer que les pays à forte mortalité par la rougeole sont également ceux qui connaissent de graves problèmes nutritionnels : les pays du Sahel. Pour les pays arabes du Moyen-Orient, bien qu'ayant les mêmes problèmes climatiques (grande sécheresse) que les pays du Sahel, ils ont un niveau de mortalité plutôt faible dû à cette maladie.

*) Antoine P., Henry. C (1982). Mortalité Infantile et Juvenile à Abidjan in *Cahier de ORSTOM, Revue, Science Humaine*, Col. xx, n° 2, 1984, 141 - 155. Gaïgbe Togbe (1986). Mortalité Infantile à Yaoundé, une étude des saisonnalités. DEA, Panthéon Sorbonne, 1986.

Etant donné la très faible disponibilité des denrées alimentaires pendant la saison sèche, on peut penser qu'en dehors du climat il y ait un problème d'alimentation et surtout d'organisation sociale. La structure sociale joue un rôle important dans la saisonnalité des décès. Dans une économie agricole, cas de la plupart des pays africains, les groupes à haut risque de décès d'enfants sont ceux des petits agriculteurs; la période de pénurie alimentaire qui se situe au coeur de la saison sèche, avant les récoltes, correspond également à la période de grande activité agricole; le travail au champ bat son plein. La mère qui y participe abandonne son enfant à une grand-mère ou à un autre parent (1). Il en résulte une certaine négligence de l'enfant du point de vue des soins accordés (Newman 1970, Akoto 1985, Mc Grégoria et al 1976). Une explication légèrement différente est donnée par Morley (1977) pour qui la rougeole a effectivement une prédominance saisonnière; il déclare en effet: "En Afrique occidentale, il semble que la relation soit indirecte; la terre devient sèche et trop dure pour être cultivée en Décembre, et c'est à cette époque de l'année que les gens se réunissent pour des festivités collectives. Le jeune enfant qui, sur le dos de sa mère, assiste à ces fêtes, offre à l'infection d'excellentes occasions de se propager par l'intermédiaire de goutelettes de salive. L'épidémie diminue avec les débuts des

1) Parent en général jeune et peu expérimenté; les parents expérimentés étant eux-mêmes aux champs.

- Newman, Jewe S. (1979) "Nutrition, maladies et mortalité chez les jeunes enfant". CEA 1979, conférence de Monrovia pp. 608 - 625.
- Mc Grégoria, K. Williams, W. Z. Billewicks et Holliday R. "Mortality in a rural West African village (Keneba) with special reference to death occuring in the first five years in life". Newcastle, upon type ronéo.

pluies et la dispersion des gens lorsqu'ils retournent à leur ferme". En fait, ces deux explications ne sont pas extraordinaires, elles marquent tout simplement les différences culturelles qui existent à l'intérieur de l'Afrique, même dans un seul pays. Le climat ne saurait expliquer à lui seul la forte létalité de la rougeole en Afrique tropicale où les populations vivent dans un état de pauvreté, de manque d'instruction et dans un environnement insalubre où les agents pathogènes (bactéries, virus, parasites) prolifèrent.

VI L'état de santé de l'enfant

Pour étudier la relation entre la rougeole et l'état de santé de l'enfant, on a procédé à un dépouillement manuel des données de l'enquête mortalité infantile et juvénile de Yaoundé (EMIJY). L'objet de ce dépouillement était de voir les différents épisodes morbides qui ont précédé le décès d'un enfant.

Dans cette enquête, on a observé que les enfants qui étaient morts des suites de la rougeole avaient pour la plupart contracté une autre maladie et que ceux chez qui la rougeole était la première affection risquaient moins de mourir par cette maladie, ce qui n'était pas le cas pour certaines maladies telles que la toux, les diarrhées et le paludisme. Sur un total de 150 décès par la rougeole, 6,7% n'avaient jamais été malades, 28% avaient eu une maladie, 30% deux maladies et 27% trois maladies ou plus (tableau 13).

Tableau 13 : Proportion de décès par cause et le nombre de maladies contractées avant la cause fatale.

Cause fatale	Nombre de maladies contractées					Total
	0	1	2	3 et +	N.D.	
Rougeole	6,7	28,0	30,0	27,9	7,4	100,0
Diarrhée	26,4	28,3	15,1	13,2	17,0	100,0
Paludisme	23,1	7,7	38,5	15,4	15,3	100,0
Toux	56,3	25,0	0,0	18,7	0,0	100,0
Anémie	13,3	33,3	13,3	33,4	6,7	100,0

Les nombreuses et différentes agressions de l'organisme épuisent sa capacité de résistance aux agents pathogènes. C'est l'idée qui a été à l'origine du tableau précédent. La principale constatation importante est que par rapport à certaines causes de décès telles que les diarrhées, le paludisme et la toux, la rougeole, quand elle n'a pas été précipitée par d'autres maladies, tue moins. S'agissant de la maladie qui a immédiatement précédé la cause ultime de décès, la toux et les diarrhées sont les deux maladies qui ont été souvent citées par les enquêtes. Ici on retrouve les mêmes problèmes que posent les enquêtes mortalité, morbidité quand les réponses sur les causes de décès doivent être données par les enquêtes (P. Cantrelle), certaines maladies ont été relevées dans les réponses des mères; la plus frappante concerne la rougeole comme maladie ayant précédé la rougeole: 10% des mères affirment que l'enfant est décédé des suites de la rougeole et que celui-ci

avait eu précédemment la rougeole (1). D'autres maladies déclarées ont un contour flou : il s'agit de la fièvre, l'amaigrissement, le vomissement. Ce sont des états morbides qui peuvent être considérés dans la plupart des cas comme signe clinique précurseur de bon nombre de maladies (paludisme, rougeole, etc). La fièvre peut être celle qui secoue l'enfant lors de l'invasion à la fin de la période d'incubation silencieuse d'une dizaine de jours qui précède la rougeole, ou celle qui précède toujours le paludisme; auquel cas, cela expliquerait la faiblesse relative de cette affection comme maladie précédente (tableau 14).

Tableau 14 : Décès par la rougeole selon l'importance de la maladie précédente

Maladie précédente	Fréquence
Toux	27,3
Diarrhée	20,0
Fièvre	10,0
Rougeole	10,0
Sans	6,7
Anémie	2,7
Amaigrissement	2,0
Paludisme	2,0
Vomissement	0,7
Autres	11,3
N.D.	7,3
Total	100,0

1) On peut penser que l'enquêteur n'avait pas eu la formation adéquate pour éviter ce genre d'erreur.

Ce tableau indique malgré les insuffisances signalées plus tôt, que la rougeole mortelle est largement précédée par la toux et les diarrhées. Nous avons déjà mentionné que la rougeole est en général plus grave chez les enfants ayant un mauvais état nutritionnel ce qui signifierait en d'autres termes que la malnutrition est souvent un facteur de haut risque de décès par cette maladie. Les données de l'EMIJY ne nous ont pas permis de faire ce constat.

Quels que soient les différents épisodes morbides, il reste évident que si les mères faisaient régulièrement des visites médicales, plusieurs enfants seraient sauvés de la rougeole ou des autres maladies principales. Les enfants morts de la rougeole auraient par exemple été vaccinés pour la plupart si leurs mères fréquentaient pour motif de visite les centres de santé. On a vu ainsi 37 % d'enfants environ mourir de rougeole sans avoir bénéficié auparavant d'une seule visite médicale (tableau 15).

Tableau 15 : Décès selon la cause et le nombre de visites médicales avant le décès

Maladies	Nombre de visites médicales				
	0	1	2	3 et +	N.D.
Rougeole	36,7	36,7	15,3	7,3	4,0
Diarrhée	56,6	28,3	5,7	1,9	7,5
Méningite	50,0	28,6	14,3	7,1	7,1
Paludisme	38,5	30,8	15,4	15,4	15,4

Source : Kuaté Deffo (1985). Mortalité infantile juvénile à Yaoundé. Essai d'approche causale. Mémoire DEA IDP, Université de Paris I, 1986, 290 p.

VII. Facteurs liés aux croyances et aux comportements

Nous avons vus précédemment qu'à certaines périodes de l'année la mère peut abandonner ses enfants à d'autres personnes moins expérimentées pour se consacrer une activité vitale pour tous les membres de la famille : la production des denrées alimentaires, le travail aux champs. Pour les même raisons, elle peut négliger une séance de vaccination lorsque ces séances ont lieu au moment d'intenses activités agricoles et à des endroits très éloignés en supposant que la mère ne comprenne pas la nécessité de la vaccination. L'UNICEF dans son rapport 1983 sur l'état des enfants dans le monde illustre par un texte une situation qui peut convenir à n'importe quelle région rurale en Afrique.

"Telle mère a déjà emmené son enfant à subir trois vaccinations. Voilà qu'il vient d'avoir neuf mois : il lui faut décider si elle retournera au dispensaire (généralement pour le vaccin contre la rougeole). On lui a bien dit qu'elle devrait s'y rendre, mais elle ne sait pas pourquoi. Une note était affichée sur un mur du dispensaire, mais elle ne sait pas lire. Son entourage ne l'encourage pas car personne ne semble être plus au courant qu'elle ne l'est elle-même. Sa journée de travail commence à cinq heures du matin et ne se termine qu'à la nuit, lorsqu'elle se couche. Aller au dispensaire, cela signifie trouver quelqu'un qui se charge de ses tâches domestiques et manquer une journée entière dans les

champs, sans doute à l'époque de l'année qui demande le plus de travail. A neuf mois, l'enfant vient d'atteindre cet âge peu commode , où, déjà trop lourd pour être porté, il ne marche pas encore. Le dispensaire est à quatre kilomètres et elle n'a pas d'argent pour prendre l'autobus. Et puis la dernière fois qu'elle s'est rendue là-bas à pied, il lui a fallu faire la queue une heure et demie en plein soleil sans pouvoir s'asseoir. Lorsque son tour est enfin arrivé, le jeune médecin a été impoli avec elle et lui a répondu sèchement quand elle l'a interrogé sur les causes de la toux de son bébé. Elle s'est sentie humiliée. Ce soir-là, après son retour, le bébé avait la fièvre et a pleuré une bonne partie de la nuit. On lui avait bien dit que cela pouvait se produire après une injection, mais toute la famille dort dans la même pièce et son mari s'est mis en colère à cause du bébé qui l'empêche de dormir. Pour l'instant, l'enfant semble en parfaite santé... Après tout, trois injections sont sûrement suffisantes, non? Et le jour passe, le rendez-vous est manqué, et un enfant de plus n'a pas été vacciné" (1).

On peut continuer l'histoire de cette mère et de son enfant : un mois après que le rendez-vous ait été manqué, l'enfant a été atteint de la rougeole; conseillée par une voisine, la mère a mis l'enfant à un régime de restriction hydrique afin que la rougeole ne se complique pas par une diarrhée qui pourrait être fatale. Malheureusement ici, la diarrhée est quasi inévitable pour tous les enfants; il existe une seule source

1) UNICEF : la situation des enfants dans le monde. 1984. p. 3.

d'eau consommée par tout le village, or l'un des traitements recommandés contre la diarrhée est de garder l'enfant dans de l'eau pendant une grande partie de la journée" (1). L'enfant mourra des suites d'une déshydratation.

Ainsi, les croyances et les comportements peuvent favoriser l'évolution de la rougeole vers une issue fatale. La restriction hydrique en cas de rougeole est fréquente en Afrique. Au Mali, la forte mortalité observée lors de l'épidémie citée plus haut, était due en partie d'après Morley (1977), à ce que les enfants atteints de la rougeole étaient privés de nourriture et de liquide. Chez les beti (grand groupe ethnique du Cameroun) il existait un traitement de la rougeole qui consistait pour l'enfant à se faire enduire d'argile blanche et d'aller danser en chantant sur un tas d'ordures (2). Toujours au Cameroun pour traiter la rougeole on pratique des lavements purgatifs très violents qui provoquent souvent chez les enfants des diarrhées qui se terminent toujours par une déshydratation. Cette pratique est tellement ancrée dans les mentalités qu'il s'avère très difficile de l'en déraciner (Cattia Dini,1984).

-
- 1) Hilderbrand K., Allan G. Hill, Randal S., Van den Eerenbeemt, M. C. Mortalité et soins infantiles en milieu rural au Mali. Séminaire sur le plan d'analyse des analyses EMIS. CILSS, Institut du Sahel, Used, Août 1984.
 - 2) Noah Zinguj J. Une éducation pour la santé de la famille et de la communauté du Cameroun. Tradition, modernité, exemple des bété du Sud Cameroun. Ronéo, Inédit, impr. Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Yaoundé.

Belloncle (1979) signale qu'au Niger, quand l'enfant est atteint de rougeole, on recommande de plonger l'enfant dans l'eau froide, de lui donner les écorces d'un arbuste, le "Niéré", ou des os de lapin, ou bien l'intestin du chacal après l'avoir fait bouillir, et d'appliquer sur les yeux un mélange de sable et de potasse dans du lait de vache.

Ces croyances sont doublées d'un certain fatalisme devant la rougeole qui se traduit dans des proverbes locaux.

"L'enfant qui a dépassé l'âge de la rougeole pourrait enterrer ses parents" (proverbe Bamiléké, Cameroun).

"Ne comptez vos enfants que lorsque l'âge de la rougeole est passée" (proverbe arabe).

La méconnaissance du mode de transmission de la maladie conduit souvent à des attitudes qui favorisent la contagion. Ainsi, un enfant rougeoleux ne sera pas isolé chez les Bambara car ils croient que les maladies épidémiques (telle que la rougeole), à cause de leur caractère contagieux sont transmises par le vent "maladie du vent", or le vent passant partout, il n'est pas nécessaire d'isoler le malade.

Il faudrait de véritables études anthropologiques pour étudier les relations entre croyances, comportements, maladies et causes de décès, ce qui n'est pas l'objet de notre étude; nous avons seulement voulu montrer, dans un bref aperçu, que l'attitude des individus face à la maladie peut expliquer dans une certaine mesure la forte mortalité de la rougeole en Afrique.

VIII. Autres facteurs déterminants

Pendant des siècles, jusqu'à une date récente (avant la mise en pratique de la vaccination au 19^{ème} siècle), la rougeole, comme tous les autres maladies épidémiques, a participé à la forte mortalité. On a également vu que la baisse de la mortalité par la rougeole a précédé l'avènement du vaccin grâce notamment à l'amélioration des statuts nutritionnels des individus. On peut s'étonner en effet, en dépit des facteurs de haut risque de mortalité en Afrique, que malgré la présence d'un moyen de prévention, la rougeole soit parmi les principales causes de décès d'enfants. Ne peut-on pas penser avec Morley (1985) (1) que les techniques employées pour lutter contre cette cause de décès n'atteindra jamais un objectif d'éradication tant que de profonds changements sociaux ne viendront pas modifier la situation? Certaines variables du niveau de vie suggère tout simplement que la forte létalité de la rougeole n'est en fait qu'une autre dimension du sous-développement. Sous-développement dont l'une des des principales composantes est le faible niveau d'instruction et l'insalubrité du milieu de vie. Une fois de plus, les données de l'EMIJY ont été utilisées pour étudier le lien entre niveau d'instruction et décès par rougeole. On constate que cette maladie est responsable de la cassure

1) "Le problème de la mortalité par rougeole n'est pas lié à la fréquence de cette maladie, mais à sa gravité pour un malade affaibli par la malnutrition et que la diarrhée tue principalement à cause de son retour incessant entraînant une malnutrition débilante. Comment espérer alors que les techniques employées aient une quelconque efficacité en l'absence des changements sociaux plus fondamentaux" ? (Mosley, H.W. (1985).

observée après le cinquième mois de vie (Graphique 5). Au cours de cette période c'est dans le groupe des mères ayant au plus le niveau primaire que la mortalité par rougeole est exceptionnelle, nous verrons plus loin que cela n'est pas lié à la vaccination.

Pour cette dernière raison, nous avons pensé que les conditions de vie, notamment le quartier de résidence, pouvaient expliquer le phénomène, étant donné que les quartiers de forte densité sont ceux où vivent en général les parents de faible niveau d'instruction.

A Yaoundé par exemple, alors que l'incidence de la rougeole atteint 50 % dans les quartiers populaires, dans les quartiers résidentiels, elle n'est que de 4,6 % (Tableau 15).

Tableau 16 : Incidence de la rougeole par quartier de résidence⁽¹⁾

Type de quartier	Incidence
Quartiers populaires	50,0
Quartiers semi-populaires	22,7
Quartiers résidentiels	4,6
Quartiers périphériques	22,7
Total	100

Source : Gaïgbe (1986)

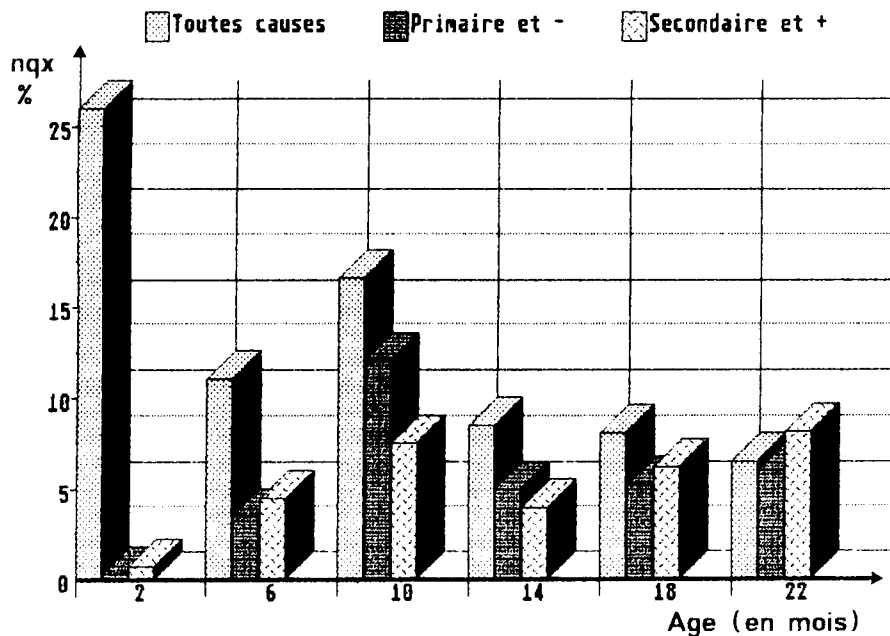
1) Au cours de cette période, moins de 30 % de mères (tout niveau d'instruction confondu) ont vacciné leurs enfants.

Les quartiers pauvres sont les quartiers populaires et semi-populaires.

Dans les quartiers pauvres, la densité de la population est forte; les maisons construites pour la plupart avec de matériaux précaires s'entremêlent, rendant pratiquement impossible le contrôle de la rougeole qui y sévit de manière endémique; là, il est très difficile d'isoler le malade et les pratiques thérapeutiques (lavement) sont susceptibles de compliquer la maladie.

Les différences entre les catégories sociales sont en général tributaires des habitudes et des croyances dans les différents groupes.

Graphique 5 : EMIJ-YAOUNDE : Structure de la mortalité jusqu'à l'âge de 2 ans et selon le niveau d'instruction de la mère pour les décès dus à la rougeole.



CONCLUSION

Parmi les facteurs de gravité de la rougeole, nous avons à travers les études réalisées sur la question, constaté que la malnutrition est un facteur de gravité bien que les études ayant établi cette relation aient été réalisées en milieu hospitalier, relation qui n'a pas été observé sur les populations.

Les études de Aaby et alii, et d'autres études qui ont été réalisées après son expérience en Gambie, ont montré que la taille de la famille contribuait dans le cas de la famille à grande taille à une forte létalité de cette maladie. Ils ont également montré que dans la situation où plusieurs individus du ménage étaient atteints, celui qui a été atteint le premier connaissait des risques moindres que tous ceux qui étaient contaminés par la suite, par lui, dans le ménage. Cette hypothèse s'adapte assez bien aux conditions de vie en Afrique où les familles de plus de 3 enfants en bas âge sont courantes.

L'argument selon lequel le climat serait un facteur de gravité ne nous a pas semblé très convaincant, malgré une soi-disant relation entre les saisons sèches et les fortes mortalités par la rougeole; certains pays (les pays du moyen-orient) qui connaissent de longues périodes de canicule tout au long de l'année n'ont pas le même niveau de mortalité par rougeole. La différence entre l'Afrique du Nord et l'Afrique tropicale est la faiblesse de l'immunisation.

La faible couverture vaccinale est d'après nous une cause déterminante de la forte mortalité par rougeole. Si on ne peut pas modifier le climat ou si on peut modifier plus difficilement les habitudes alimentaires d'une population, la difficulté est encore plus grande dans les politiques en vue de la réduction des tailles des familles, il est par contre beaucoup plus à la portée des gouvernements de mettre en place une bonne politique de couverture vaccinale de l'ensemble de la population.

Même si cet objectif est atteint, un grand effort restera à faire pour modifier fondamentalement certaines habitudes et coutumes favorables à la gravité de la maladie. Ce dernier objectif pourrait se réaliser en relevant le niveau d'instruction de la population et en améliorant l'habitat dans les quartiers pauvres et denses.

BIBLIOGRAPHIE

- AABY, P., BUKH, J., LISSE, I. M., SMITS, A. J. (1983)
 Measles mortality, state of nutrition, and family structure :
 a community study from Guinea Bissau *J. Infect Diseases*,
 1983, 147, 4, 693 -701.
- AABY, P., BUKH, LISSE, I. M., SMITS, A. J. (1984)
 Overcrowding and intensive exposure as determinants of
 measles mortality. *American Journal of Epidemiology*,
 1984; 120 : 49-69.
- AABY, P., BUKH, J., LISSE, I. M., et al, (1984)
 Determinant of measles and malnutrition. *J. Trop. Pediatr.*,
 1984; 30 : 164-168.
- AABY, P. et COL. (1986)
 High measles mortality in infancy related to intensity of
 exposure in the *Journal of Pediatrics*, St. Louis, USA,
 1986, 109 : 40-44.
- AABY, P. (1986)
*Malnutrition and overcrowding-exposure in severe measles
 infection. A review of community studies* (Institut of
 ethnology and anthropology University of Copenhagen
 Denmark) 45 p.
- AABY, P. (1988)
 Malnourished or overinfected : an analysis of the determi-
 nants of acute measles mortality. LAEGEFØRENINGENS
 FORLAG KØBENHAVN, 1988. 31 p.

- ANTOINE, P., HERRY, C. (1982)
Mortalité infantile et juvénile à Abidjan in *Cahier ORSTOM, revue science humaine*, Col xx, n° 2, 1984, 141-155.
- BELLONCLE, G. et FOURNIER, G. (1975)
"Santé et développement en milieu rural Africain" Paris, Editions ouvrières 1975, 236 p.
- CANTRELLE, P. et LY, V. (1980)
La mortalité des enfants en Afrique, pp. 197-221, in *La mortalité des enfants dans le monde et dans l'histoire*, éd. BOULANGER et TABUTIN, Liège, Ordina Editions, pp. 197-222.
- CANTRELLE, P., GARENNE, M. (1985)
Rougeole et mortalité au Sénégal : Etude de l'impact de la vaccination effectuée à Khombole 1965-1968 sur la survie des enfants. Communication au *Séminaire méthodologique du C.I.E. l'estimation de la mortalité du jeune enfant (0-5 ans) pour guider les actions de santé dans les pays en développement*. Paris 16-20 Décembre 1985.
- DACKAM NGATCHOU, R. (1987)
Causes déterminants de la mortalité des enfants de moins de cinq ans en Afrique Tropicale. Thèse de Doctorat en Démographie, Université de Paris I Panthéon - Sorbonne, IDP, Paris, 1987, 450 p.
- KORTER, F-J. (1984)
A review of measles in Bangladesh with respect to mortality rates among primary versus secondary cases. Department of medicine. The University of New-Mexico, Albrequerque.

GAIGBE TOGBE (1986)

Mortalité infantile à Yaoundé, une étude des saisonnalités.
DEA, Panthéon, Sorbonne, 1986, 154 p.

GARENNE, M. et CANTRELLE, P. (1985)

Rougeole et mortalité au Sénégal. Etude de l'impact de vaccination effectuée à Khombole 1965-1968 sur la survie des enfants. *Communication au Séminaire méthodologique du CIE l'estimation de la mortalité du jeune enfant (0-5 ans) pour guider les actions de santé dans les pays en développement.* Paris 16-24 Déc. 1985.

GILLES, I. C. (1969)

Contrôle de la rougeole dans les secteurs à basse densité de population, Direction de la Statistique (Libreville), 1969.

HILDERBRAND K, ALLAN G. HILL, RANDAL S.,

Van Den EERENBEEMT M. C.

Mortalité et soins infantiles milieu rural du Mali. *Séminaire sur le plan d'analyse des analyses EMIS,* CILSS, Institut du Sahel, USED Août 1984.

KUATE DEFFO, B. (1986)

"Mortalité infanto-juvénile à Yaoundé. Essai d'approche causale. Mémoire DEA, Université de Paris I, 1986, 290 p.

Mc GREGORIA, K. WILLIAMS, W. Z. Billewicks et Holliday, R.

"Mortality in a rural West African village (Keneba) with special reference to death occuring in the first five years of life. Newcastle, Upon type, ronéo.

MORLEY, D. (1977)

Pédiatrie dans les pays en développement : Problème prioritaires. Flammarion, Paris, 1977, 406 p.

MOSLEY, Henry W. (1985)

Les soins de santé primaires peuvent-ils réduire la mortalité? Bilan critique de quelques programmes Africains et asiatiques in *Lutte contre la mort, influence des politiques sociales et des politiques de santé sur l'évolution de la mortalité*. Ed. par J. Vallin, A. Lopez, PUF, Paris 1985, pp. 105-136.

NEWMAN, et JEWEL, S. (1979)

"Nutrition, maladies et mortalité chez les jeunes enfants". *Dynamique de la population, fécondité mortalité en Afrique*. CEA 1979, Conférence de Monrovia, pp. 608-625.

NOAH ZINGUI, J. (1980)

Une éducation pour la santé de la famille de la communauté du Cameroun. Tradition, modernité: exemple des Beti du Sud-Cameroun, Ronéo, inédit, IMPM, Ministère de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur, Yaoundé, 1980, 145 p.

PISON (G) 1986

Pourquoi la rougeole tue-t-elle en Afrique? Démographie, structure des familles et létalité de la rougeole. *Coll. Nat. CNRS Biologie des populations*. Lyon, 1986, pp. 73-79.

STEPHEN, J. WALDMAN, R. J. FOEGE, W. H. (1985)

Le rôle des programmes de vaccination in *La lutte contre la mort*, éd. par Vallin, J., A. Lopez, INED/IUESP, PUF, Paris, 1985, pp. 41-52.

UNICEF (1984)

La situation des enfants dans le monde. UNICEF, Paris 1984,

UNICEF (1985)

La situation des enfants dans le monde. UNICEF, Paris
1985, 78 p.

VAN DER POOL, H. (1986)

*Mode d'allaitement et sa relation avec la mortalité infantile
à Yaoundé,* document de travail, I.F.O.R.D., Yaoundé.

WILLIAMS H. LAMB.

*Epidemic Measle in a highly immunized rural West African
(Gambian village) (Inédit).* Williams H. Lamb from the
department of child Health Royal Victoria infirmary,
University of Newcastle Upon Tyne England. 16 p.

Imp. St-Paul, Yaoundé