



FACTEURS DE LA BAISSSE
DE LA MORTALITE INTRA-UTERINE ET DE LA MORTALITE DANS L'ENFANCE
Un exemple en Afrique de l'Ouest : le plateau de Dayes (Sud-Ouest Togo)

P. VIMARD
Démographe à l'O.R.S.T.O.M.

Communication à la séance F.11
"Facteurs de la mortalité, de la mortalité juvénile et infantile"

MANILLE, 9-16 Décembre 1981

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : 02652x1

Cote: B

18 MARS 1983

Résumé

La baisse de la mortalité dans l'enfance, en Afrique, même si elle n'est pas un phénomène généralisé apparaît largement représentée. L'analyse de l'évolution des structures estimées pertinentes pour définir les composants de la baisse de la mortalité infantile sur le plateau de Dayes (Sud-Ouest Togo), mesurée de 1930 à 1976, a permis de mieux discerner les changements structurels qui ont accompagné cette diminution de l'intensité des décès des jeunes enfants. Quant à l'examen de certaines variables indépendantes de la mortalité il autorise une meilleure approche des facteurs sociaux de cette baisse qui paraissent les plus déterminants.

En ce qui concerne les structures permanentes de la mortalité dans l'enfance l'absence de surmortalité infantile et le fait que la décroissance de l'intensité de la mortalité soit plus faible durant la période juvénile (1-4 ans) que pendant le stade infantile (0 an) sont les deux données majeures. Son évolution peut être principalement caractérisée par la baisse plus forte de la mortalité endogène par rapport à la mortalité exogène et par la diminution plus importante de la mortalité infantile que de la mortalité juvénile.

La différence de mortalité selon le milieu humain la plus nette repose sur l'écart Ewe/Kabye, ces derniers ayant une mortalité dans l'enfance supérieure. Cette distinction, qui concerne uniquement la mortalité exogène, démontre l'importance des facteurs "scolarisation" et "soin et éducation sanitaire" ; facteurs qui renvoient en définitive aux conditions culturelles, sociales et économiques qui favorisent, pour une population seulement, les Ewe, l'accès à l'infrastructure sanitaire et scolaire.

Mots - clés : Afrique de l'Ouest, Togo, Mortalité dans l'enfance, Structure de la mortalité dans l'enfance, Facteurs sociaux de la mortalité dans l'enfance.

INTRODUCTION.

La baisse de la mortalité dans l'enfance en Afrique, même si elle n'est pas un phénomène généralisé (Nations-Unies, 1978), apparaît largement représentée. Cette diminution de la fréquence des décès des jeunes enfants peut être tenue pour un fait d'autant plus significatif qu'elle se manifeste dans des milieux physiques et humains nettement différenciés comme le montrent diverses études récentes. Sans être exhaustif on peut citer différents cas : celui de Dakar (Sénégal) où une enquête rétrospective montre que le taux de mortalité infantile est passé de 143 pour 1000 pour les naissances de 1940-1949 à 57 pour 1000 pour les naissances de 1965-1969 (FERRY, 1977) ; celui de Kongoussi-Tikare en milieu rural mossi (Haute Volta) où une enquête de sources complémentaires (BENOIT et al., 1980), permet d'évaluer la diminution du quotient de mortalité dans l'enfance de 359 pour 1000 (naissances 1953-1957) à 205 pour 1000 (naissances 1973-1977) ; de même les données sur les régions Est, Ouest et Nord du Nigéria montrent un infléchissement de la mortalité infantile de 215 à 160 pour mille entre 1931 et 1971 (OLUSANYA, 1979). Cette tendance à la baisse est confirmée pour d'autres milieux : l'Algérie en zone rurale comme en zone urbaine (TABUTIN, 1976), le Zaïre (TABUTIN, 1979), la région rurale du Sine-Saloum au Sénégal (CANTRELLE, 1980).

La réalité de l'affaiblissement de la mortalité dans l'enfance -et de la mortalité intra-utérine plus difficile à apprécier- dans des contextes écologiques différents et concernant des populations de culture et d'organisation socio-économique distinctes conduit à poser tout naturellement le problème de la nature et des facteurs de cette baisse. Ce texte, basé sur l'exemple d'une région rurale en Afrique de l'Ouest : le plateau de Dayes, voudrait être une contribution modeste à cette recherche. En effet l'évolution dans cette zone s'inscrit dans le cadre de cette baisse de la mortalité dans l'enfance. Et l'étude des conditions de cette baisse, certes ponctuelle, peut être riche d'enseignement en elle-même et par les comparaisons qu'elle peut permettre car comme l'écrit P. CANTRELLE (1980) "... devant une telle méconnaissance des niveaux de santé en Afrique, traduits par la mortalité dans l'enfance, toute information, même si elle n'est pas représentative à l'ensemble d'un pays, est à retenir pourvu qu'elle soit fiable. Plutôt que des estimations sur

de larges échantillons, faites de temps à autre et aboutissant à des résultats flous, ne vaut-il pas mieux disposer dans des milieux écologiques différents, de quelques points de repère précis ?"

A. LE CONTEXTE

A.I. Le milieu physique et humain

Le plateau de Dayes, d'une superficie de 450 km², est situé dans le Sud-Ouest du Togo à la frontière du Ghana (1). Il fait partie des Monts du Togo qui constituent la zone sud de la chaîne Atakorienne. L'altitude est relativement élevée (de 700 à 950 m) à l'exception de deux petites vallées situées à 200 m. Le climat, caractérisé par une forte pluviométrie (de 1400 à 1700 mm par an) et des températures moyennes assez basses pour l'Afrique de l'Ouest (M : 27°, m : 17°), favorise la présence d'une végétation abondante et fournit les conditions favorables au développement de l'agriculture et de l'élevage qui fait du plateau une région essentiellement agricole.

Le développement à Dayes de la culture du café à partir de 1945 a entraîné une immigration importante de Kabye qui ont abandonné les zones très denses de la région de la Kara, dans le nord du Togo, pour venir s'employer comme manoeuvres puis comme métayers sur les plantations. Cette ethnie représente, en 1970, 22 % de la population totale (2) ; les ethnies que l'on peut qualifier d'autochtones, puisque les premières à s'installer à Dayes au début du 18^{ème} siècle, représentent respectivement 69 % pour les Ewe et 5 % pour les Ahlon ; le reste de la population (4 %) est de nature très hétérogène et se compose d'individus de diverses ethnies originaires du Togo comme des pays proches.

En plus de cette installation de populations autochtones la mise en place d'une économie de plantation, fondée sur la culture du café et dans une moindre mesure du cacao, a provoqué maintes transformations dont la principale au plan économique réside dans le passage progressif du mode de production lignager d'une économie d'autosubsistance au mode de

(1) Les différentes données présentées ici sont issues d'une série d'observations socio-démographiques menées en 1976 en collaboration avec A. QUESNEL dans le cadre des recherches du Centre ORSTOM de Lomé. Les données fournies par une enquête rétrospective sur le devenir des naissances d'un échantillon de 1264 femmes ont été la source principale des mesures de l'évolution de la mortalité dans l'enfance et des facteurs qui la conditionnent.

(2) Population totale estimée à 27000 personnes en 1976, soit une densité moyenne de 60 hab./km². La croissance de cette population durant la période mesurée la plus récente (1970-1976) est de 0,9 %.

production capitaliste basé sur les circuits d'échange monétaire entre propriétaires et métayers, l'emploi de manoeuvres saisonniers et alimenté par les revenus des cultures de rente. Cette insertion dans une économie marchande a permis la constitution d'une infrastructure très complète (routes goudronnées, écoles, dispensaires) qui a modifié les conditions matérielles de la vie de la population. La scolarisation croissante des jeunes générations et l'amélioration du niveau sanitaire en sont les manifestations les plus perceptibles et les plus riches de conséquences sur les changements démographiques et sociaux. L'évolution démographique peut être principalement caractérisée par la légère baisse de la fécondité, la diminution plus importante de la mortalité dans l'enfance et l'apparition de mouvements d'émigration de la part de jeunes scolarisés à la recherche d'emplois urbains et de migrants "ruraux" en quête de nouvelles zones de culture : départs qui traduisent les difficultés économiques liées aux vieillissement des plantations.

Après ces transformations, que nous venons d'énoncer sommairement, l'écart entre les ethnies et leurs différences de réaction face aux mutations induites par le développement de l'économie de plantation sont les données majeures qui transparaissent de l'analyse démographique et sociale.

Ainsi, dès le plein essor de l'économie de plantation vers 1960- la formation sociale du plateau s'est caractérisée pour l'essentiel par la distinction entre d'une part les ethnies antérieurement installées à Dayes (au XVIII^e siècle) -les Ahlon et les Ewe- et d'autre part les Kabye immigrés du Nord-Togo ; distinction ethnique qui s'appuie sur des différences sociales et démographiques majeures qui prennent leurs racines dans les rapports de production et l'histoire du peuplement.

La différence démographique la plus apparente résulte de l'immigration récente des Kabye (une génération au maximum) et réside dans leur structure par âge plus jeune : on note par exemple en 1976 : 11 % d'Ewe de plus de 50 ans contre seulement 5 % de Kabye.

D'autre part l'écart dans le temps de l'arrivée des différents groupes ethniques et les statuts distincts tenus dans le processus de production de cultures de rente (Autochtone - propriétaires / Kabye - métayers) ont conditionné les différences dans la répartition spatiale des

populations. La création des plantations sur des sites éloignés des villages, dans des forêts laissées libres par les cultures vivrières, a entraîné la plupart des métayers kabye à s'installer dans des "fermes", isolées ou regroupées en hameau, au sein des zones de plantations : leur habitat se trouve ainsi localisé au coeur même des terres de production tandis que les autochtones résident essentiellement dans les villages. En 1976, 30 % de l'ensemble de la population vit dans "les fermes", les proportions selon l'ethnie sont de 94 % pour les Kabye, 11 % pour les Ewe et 6 % pour les Ahlon.

Sur ces différences de base et sur les écarts culturels fondamentaux (organisation politique et religion notamment) qui proviennent de l'origine et de l'histoire des populations concernées (CORNEVIN, 1959) sont venues se greffer des distinctions liées à la place occupée par chacun des groupes ethniques dans un système social qui s'est reproduit dans des périodes successives d'expansion puis de crise. Sans vouloir être exhaustif on peut citer au plan démographique : la forte instabilité matrimoniale qui caractérise la nuptialité des ethnies autochtones, le niveau plus élevé de reproduction biologique chez les Kabyè, l'émigration plus importante des jeunes Ewe et Ahlon de sexe masculin.

Malgré ces différences il demeure que l'économie de plantation a engendré une ouverture de la population sur l'économie marchande et le monde extérieur (développement des circuits monétaires, de la scolarisation, de l'infrastructure routière et de l'encadrement sanitaire) qui a fourni les conditions favorables à la baisse de la mortalité dans l'enfance que nous allons maintenant analyser.

A.II. La baisse de la mortalité intra-utérine et de la mortalité infantile.

II.1. La mortalité intra-utérine

a) La mortalité intra-utérine globale : le taux de mortalité intra-utérine globale (obtenu ici en rapportant l'ensemble des décès intra-utérins à la totalité des 5359 grossesses) est de 9,2 %. D'après les meilleures observations "la mortalité intra-utérine, parmi les grossesses décelables sans moyens particuliers, est de l'ordre de 15 %" (LERIDON, 1973). Ainsi pouvons-nous considérer que près de 40 % des décès intra-utérins, qu'il était possible d'observer lors d'une enquête, n'ont pas été enregistrés.

Sur la base indiquée plus haut, si l'on compare le taux observé à Dayes (9,2 %) à d'autres estimations réalisées en Afrique lors d'enquêtes rétrospectives : à Dakar (1973) : 8,9 % (FERRY, 1977) et en Algérie (1970) : 6,6 % (TABUTIN, 1976), on constate que le sous-enregistrement n'est pas supérieur à ceux rencontrés lors d'enquêtes similaires si l'on admet que le niveau de la mortalité intra-utérine est comparable dans ces différentes populations.

b) La mortinatalité : les omissions atteignant plus fortement les décès durant les cinq premiers mois de grossesse (appelés avortements ou fausses-couches) (3) nous centrerons notre analyse sur la mesure de la mortinatalité qui concerne l'ensemble des décès intra-utérins survenus à partir du sixième mois de gestation (ou plus précisément au-delà de 26 semaines).

L'évolution des quotients de mortinatalité selon l'année de "naissance" :

1930-1949 : 79 p. 1000

1950-1964 : 41 p. 1000

1965-1976 : 38 p. 1000

montre la diminution importante entre les années qui précèdent 1950 et celles qui suivent. A partir des années cinquante la baisse de la morti-

(3) Le taux observé de fausses-couches (exprimé par le rapport : nombre de fausses-couches sur nombre de grossesses totales) est de 5,4 % à Dayes contre 6,7 % à Dakar et 4,5 % en Algérie.

natalité est beaucoup plus faible.

II.2. La mortalité dans l'enfance.

Nous ne reviendrons pas en détail sur la mesure de la baisse de la mortalité dans l'enfance abordée longuement dans un autre texte (VIMARD, 1981). Cette baisse est très forte durant la période étudiée, et elle concerne autant la mortalité infantile que la mortalité juvénile (tableau n° 1). A partir d'une mortalité élevée (années 1930-1949) on atteint une trentaine d'années plus tard (1965-1974) un niveau relativement faible pour une région d'Afrique (190 passe de 202 à 65 p. 1000 et 491 passe de 127 à 45 p. 1000).

B. EVOLUTION DE DIFFERENTES STRUCTURES DE LA MORTALITE DANS L'ENFANCE.

La baisse de la mortalité dans l'enfance et de la mortalité intra-utérine globalement définie il est nécessaire d'examiner l'évolution des structures internes que l'on estime les plus pertinentes pour déterminer les fondements de cette baisse.

B.I. Evolution des causes endogènes et exogènes des décès infantiles.

I.1. Evolution générale.

L'analyse biométrique, qui mesure les parts respectives de la mortalité endogène et de la mortalité exogène (4), précise la structure par cause de la mortalité infantile. En l'absence d'une collecte fiable des causes exactes des décès, la loi de J. BOURGEOIS-PICHAT (1946, 1951) permet, par une méthode graphique, de mesurer la part de chaque catégorie de décès avec les résultats suivants (résultats confirmés par les mesures réalisées à partir des différentes méthodes analytiques proposées par R. PRESSAT, 1969).

Mortalité endogène :	Mortalité exogène :
1930-1949 : 90 pour 1000	1930-1949 : 112 pour 1000
1950-1964 : 50 pour 1000	1950-1964 : 56 pour 1000
1965-1974 : 22 pour 1000	1965-1974 : 43 pour 1000.

Sur l'ensemble de la période 1930-1974 la baisse de la mortalité endogène est égale en valeur absolue, mais nettement supérieure en proportion, à la diminution de la mortalité exogène. Cet écart entre les deux rythmes de baisse est particulièrement net à partir de 1950.

I.2. Le rythme de la baisse.

On peut préciser les différents rythmes d'évolution de l'intensité des deux grandes causes de mortalité infantile en observant les quotients

(4) Pour mémoire on rappellera que les décès endogènes sont liés aux malformations congénitales et aux traumatismes obstétricaux et que les décès exogènes sont provoqués par le contact de l'enfant avec le milieu extérieur (infection, maladie, accident).

respectifs calculés sur des périodes plus courtes avec la méthode analytique n° 1 (décès exogènes = décès 31 - 365 jours x 1,25).

La mortalité exogène est toujours supérieure à la mortalité endogène, sauf pour les années 1960-1964 (tableau n° 2). En ce qui concerne l'évolution comparée il faut noter une baisse de la mortalité exogène très rapide de 1930 à 1965 puis atténuée à partir de 1965. Au contraire la baisse de la mortalité endogène a un rythme régulier avec trois paliers d'intensité bien distincte conforme au rythme de la baisse de la mortalité infantile

- 1930-1949 : 91 p. 1000
- 1950-1964 : environ 50 p. 1000
- 1965-1974 : 22-23 p. 1000

Il existe bien deux temps distincts d'évolution de la mortalité infantile : dans un premier temps (1930-1964) la baisse des composantes endogènes et exogènes est forte (particulièrement pour les causes exogènes), dans le second temps (1965-1974) la diminution de la mortalité exogène s'affaiblit tandis que la baisse de la mortalité endogène se poursuit et s'accélère.

Ainsi la baisse de la mortalité infantile à Dayes depuis 1930 s'est accompagnée au début d'un accroissement de la part de la mortalité endogène dans la mortalité totale : 48 (1950-1964) contre 45 (1930-1949), et ensuite d'une baisse très nette de cette proportion de la mortalité endogène qui s'établit à 35 % à la fin de la période observée (1965-1974).

II.3. Caractéristiques de l'évolution de la structure par cause des décès infantiles.

Une confrontation de la structure des décès à Dayes avec celle de pays ou de régions similaires situés essentiellement en Afrique (VIMARD, 1980) permet de définir plus précisément la nature de l'évolution de la structure de la mortalité infantile du plateau et de dégager trois caractéristiques essentielles (tableau n° 3) :

- l'absence de surmortalité exogène à Dayes quel que soit le niveau de la mortalité infantile. Cette donnée apparaît tout à fait parti-

culière au plateau de Dayes car le plus souvent une forte mortalité infantile s'accompagne d'une surmortalité exogène à partir du 3ème ou du 6ème mois, comme c'est le cas notamment à Niakhar et Paos-Koto au Sénégal (CANTRELLE, 1969) et en Algérie (TABUTIN, 1976) ; seule la région de l'Adamaoua au Cameroun présente cette même caractéristique (PODLEWSKI, 1970).

- Une mortalité exogène plus faible à niveau de mortalité égal.

Cette caractéristique ne provient pas seulement de l'absence de surmortalité ; en effet les quotients de mortalité exogène et de mortalité infantile totale en l'absence de surmortalité peuvent être respectivement estimés :

pour l'Algérie (1966-68) : 75 p. 1000 et 104 p. 1000
pour Niakhar (1963-65) : 96 p. 1000 et 111 p. 1000
pour Paos-Koto (1963-65) : 65 p. 1000 et 98 p. 1000.

Avec des taux de mortalité infantile équivalents à ceux de la période 1950-1964 à Dayes on obtient une mortalité exogène supérieure.

La faiblesse de la mortalité exogène apparaît donc comme un facteur structurel fondamental de la mortalité infantile du plateau de Dayes, quelles que soient la période observée et l'intensité de cette mortalité. Cette donnée de structure doit être liée au fait que le climat de Dayes est, comparativement à ceux d'autres régions en Afrique, plutôt favorable à une mortalité exogène plus réduite de par la faiblesse relative des agressions du milieu extérieur (les contraintes du climat ne sont pas très rigoureuses et les maximums de température ou de pluviométrie moins accentués que dans d'autres zones).

- Une mortalité endogène d'un niveau très élevé lorsque la mortalité infantile est forte : si l'on compare les quotients obtenus à Dayes jusqu'en 1964 à ceux de régions où ils sont d'un même ordre de grandeur (plus de 100 pour 1000 en ce qui concerne lq0) on constate qu'à niveau égal de mortalité infantile, les quotients endogènes sont nettement supérieurs à Dayes. Lorsque la mortalité infantile diminue sur le plateau cette tendance s'infléchit et, toujours à niveau égal de mortalité, le quotient endogène devient à Dayes comparable à ceux des autres régions.

On constate, de par ces comparaisons, que la baisse rapide et continue de la mortalité endogène semble provenir de son intensité particulièrement forte au début de la période d'observation. Cette diminution n'est

qu'une correction de la structure inhabituelle de la mortalité infantile à Dayes de 1930 à 1964, où les décès endogènes sont presque aussi nombreux que les décès exogènes.

En conclusion de ce chapitre sur l'analyse biométrique de la mortalité infantile, on doit constater l'extrême diversité des structures des décès selon les régions. A l'intérieur d'un groupe ayant un niveau comparable de mortalité la part des décès endogènes varie de façon importante :

dans le groupe A (faible mortalité infantile) : de 17 à 61 %
dans le groupe B (mortalité infantile moyenne) : de 17 à 48 %
dans le groupe C (forte mortalité infantile) : de 14 à 45 %.

Malgré cette hétérogénéité à l'intérieur de chaque groupe, on constate que plus le niveau de la mortalité infantile est bas, plus la proportion de la mortalité endogène est élevée ; les pourcentages moyens sont respectivement pour le groupe C de 25,4

le groupe B de 30,7

le groupe A de 37,7.

Ces données confirment le fait, établi par ailleurs, de l'action plus forte des progrès médicaux sur la mortalité exogène (PRESSAT, 1969). La médecine et l'action sanitaire sont plus aptes à intervenir sur les causes extérieures de décès. Le cas particulier du plateau de Dayes montre cependant de façon indéniable que leurs influences sur les causes endogènes sont réelles, et que l'amélioration globale du niveau de santé de la population à Dayes, qui permet les progrès concernant les décès endogènes, est particulièrement accusée.

B.II. La mortalité périnatale.

Des différentes définitions de la mortalité périnatale qui peuvent être énoncées (CANTRELLE, 1969) nous adopterons celle habituellement proposée (HENRY, 1972) qui fait de la mortalité périnatale la somme de la mortinatalité et de la mortalité endogène ; cette formule semble la plus logique dans la mesure où les causes de la mortinatalité peuvent être apparentées à celles qui provoquent les décès endogènes.

A partir des quotients respectifs de mortinatalité (§ A.II.1) et de mortalité endogène (tableau n° 2) on peut construire pour chacune des périodes observées des tables de mortalité périnatale et examiner l'évolution de celles-ci depuis 1930.

Les paramètres que l'on fait entrer dans la table sont les quotients (q_x pour 1000) que l'on applique successivement à 1000 grossesses en cours au sixième mois de gestation (g_x).

Ces tables (tableau n° 4) nous permettent d'obtenir pour chaque période le nombre d'enfants survivants après l'action de la mortalité périnatale et le quotient de mortalité périnatale qui représente le risque de "décéder" (par mortinatalité ou par décès endogène). Les résultats sont les suivants :

1930-1949	: survivants (pour 1000)	: 837	; quotient (pour 1000)	: 163
1950-1964	: "	: 910	; "	: 90
1965-1974	: "	: 940	; "	: 60

Doit une baisse sur l'ensemble de la période de 102 pour 1000, ce qui représente 63 % de la mortalité périnatale de départ : la mortinatalité diminuant de 52 % et la mortalité endogène de 75 %. A cette intensité de baisse inégale on peut ajouter la différence dans la durée de la diminution de ces deux composantes : la mortinatalité atteint un niveau plancher dès la décennie 1950-1959, au contraire il faut attendre 1965 pour que la mortalité endogène se stabilise. Cet écart montre que les progrès au niveau de la mortalité périnatale concernent davantage les décès qui surviennent après la naissance que ceux qui interviennent entre le 6ème et le 9ème mois de gestation (jusqu'en 1964 la mortalité endogène est supérieure à la mortalité, à partir de 1965 ce rapport est inversé).

Cette différence provient du fait que l'action sanitaire au niveau des dispensaires, qui améliore les conditions d'accouchement et diminue le nombre de décès dus à des traumatismes obstétricaux, vient com-

pléter la baisse des décès strictement endogènes (c'est-à-dire consécutifs à une malformation du fœtus, qui peut provoquer un décès avant ou après la parturition), progrès qui eux sont essentiellement la conséquence d'une amélioration générale de la santé de la population féconde.

En faisant l'hypothèse d'une baisse de la "mortalité strictement endogène" équivalente de part et d'autre de la naissance on peut évaluer l'effet des progrès au niveau des accouchements. La baisse de la mortinatalité concerne uniquement les décès dus à des malformations : elle est égale à q_x (1930-1949) - q_x (1965-1974) soit 41 pour 1000, la baisse de la mortalité endogène, calculée de la même façon, est de 68 pour 1000. La diminution des décès consécutive au progrès des conditions d'accouchement serait égale à la différence entre la baisse de la mortalité endogène totale et la baisse de la mortinatalité soit : 27 pour 1000. Elle représente plus de 25 % (26,5 % exactement) de la baisse globale de la mortalité périnatale.

Si l'on applique la même méthode pour calculer d'une période à l'autre les progrès des conditions d'accouchement, on s'aperçoit qu'ils sont maximums durant les années 1960, à un moment où la mortinatalité est stationnaire, ce qui montre bien la différence de nature de ces deux causes de décès de la période périnatale.

B.III. La surmortalité juvénile.

III.1. Niveau et évolution de la surmortalité juvénile.

La distribution des décès selon l'échelle de J. Bourgeois-Pichat fait apparaître une surmortalité juvénile (figure n° 1) qui concerne l'écart 25-60 mois pour les années 1930-1949 et l'ensemble de la période juvénile (écart 13-60 mois) pour les années suivantes.

Un ajustement graphique permet de mesurer l'impact de cette surmortalité juvénile : en prolongeant l'alignement des points 1 et 12 on obtient à 60 mois le quotient de mortalité dans l'enfance en l'absence de surmortalité juvénile, la comparaison avec la mortalité infantine observée (chiffres entre parenthèses) nous donne le niveau du quotient de la surmortalité juvénile de chaque période pour 1000 naissances vivantes.

1930-1949 : 278 (303)	surmortalité juvénile : 25
1950-1959 : 153 (187)	surmortalité juvénile : 34
1960-1964 : 128 (153)	surmortalité juvénile : 25
1965-1969 : 93 (113)	surmortalité juvénile : 20
1970-1974 : 88 (102)	surmortalité juvénile : 14

La surmortalité juvénile augmente dans un premier temps puis diminue nettement en intensité à partir des années 1960. Cet affaiblissement survient seulement dans la seconde phase de la baisse de la mortalité dans l'enfance.

Cette baisse en valeur absolue du quotient de surmortalité juvénile ne s'accompagne pas d'une diminution de son importance dans la mortalité dans l'enfance et dans la mortalité juvénile. Les différents rapports : quotient de surmortalité juvénile sur quotient de mortalité dans l'enfance et quotient de surmortalité juvénile sur quotient de mortalité juvénile donnent les pourcentages respectifs suivants :

1930-1949	: 8 et 25 %
1950-1959	: 18 et 40 %
1960-1964	: 16 et 42 %
1965-1969	: 18 et 41 %
1970-1974	: 14 et 33 %

L'évolution de ces rapports qui mesurent la proportion de surmortalité juvénile dans la mortalité infantine et juvénile totale est différente de celle des intensités mais les tendances générales sont conformes. Dans un premier temps, lorsque la mortalité est élevée (1930-1949) la

surmortalité juvénile est en proportion plus faible. A partir du moment où la mortalité totale décroît, la part de la surmortalité augmente et se stabilise dans une première phase (1950-1969), et ce n'est que dans une seconde période de la décroissance de la mortalité totale que la part de la surmortalité juvénile diminue sans cependant atteindre le niveau inférieur du début de l'observation ; pour la dernière période (1970-1974) la part de la surmortalité se situe encore à un niveau élevé (1/3 de la mortalité juvénile totale).

III.2. Nature de la surmortalité juvénile.

Les développements précédents, qui ont mis en lumière la surmortalité juvénile, doivent être précisés par deux caractéristiques majeures qui définissent la nature réelle de cette surmortalité.

a) Une surmortalité relative. Durant toute la période observée le quotient de mortalité juvénile est inférieur au quotient infantile et les décès de 1 à 4 ans représentent seulement de 55 à 70 % des décès de la première année de vie. En valeur absolue la surmortalité juvénile n'existe pas, celle-ci n'apparaît que si l'on fait intervenir l'échelle de J. Bourgeois-Pichat basée sur l'hypothèse d'une décroissance continue et stable de l'intensité de la mortalité, hypothèse qu'un ensemble de données avait permis d'ériger en loi pour la mortalité infantile.

En définitive, la mortalité juvénile n'est pas supérieure à la mortalité infantile (au contraire de ce qui a pu être noté dans un certain nombre de pays d'Afrique : CANTRELLE, 1980), simplement l'affaiblissement de l'intensité de la mortalité est plus faible durant la période juvénile et la surmortalité de 1 à 4 ans ne peut être mise en évidence que par la comparaison de la fonction de décroissance des décès juvéniles avec celle des décès infantiles.

b) Une surmortalité continue. Une deuxième notion vient à l'appui de cette thèse : "la surmortalité juvénile" concerne l'ensemble de la période de 1 à 4 ans et les fonctions des droites de mortalité juvénile, définies par l'échelle de J. Bourgeois-Pichat, sont constantes. La surmortalité n'est pas le fait d'un moment particulier de la période juvénile et ne semble pas provoquée par des événements spécifiques situés dans une phase bien délimitée, mais se caractérise davantage comme un élément permanent.

Certaines structures de la mortalité dans l'enfance définies et la répartition des grandes causes de décès précisée, il est possible d'aborder l'examen des facteurs indépendants de cette mortalité.

C. LES FACTEURS INDEPENDANTS DE LA MORTALITE DANS L'ENFANCE.

Si la mortalité est directement déterminée par les facteurs pathologiques (état de santé de l'enfant, causes de décès) qui constituent les variables dites intermédiaires, d'autres facteurs influent plus indirectement. On les appelle "variables indépendantes" en ce sens qu'elles n'agissent pas d'elles-mêmes sur la mortalité mais plutôt par l'entremise des variables "intermédiaires".

Ces facteurs indépendants sont :

- d'une part le milieu physique avec ses effets sur les maladies
- d'autre part le milieu humain et ses facteurs socio-culturels et économiques.

C.I. Le milieu physique.

Le climat est le caractère physique qui intervient le plus sur la mortalité : climat lui-même déterminé par les données géographiques majeures (longitude, latitude et altitude) et modifié sur le long terme par l'activité des hommes. Ce n'est pas le sujet ici de développer l'action du milieu physique sur l'évolution de la mortalité infantine ; la région n'ayant pas subi de changement climatique fondamental et soudain (comme ce fut le cas pour le Sahel avec la sécheresse). L'action du climat est par nature une donnée permanente dont seules les conséquences peuvent évoluer avec l'évolution de certaines variables intermédiaires (alimentation de la mère et de l'enfant, suivi sanitaire, hygiène). On peut simplement résumer l'essentiel des conclusions de l'étude des variations saisonnières de la mortalité dans l'enfance (VIMARD, 1980) ; en ce qui concerne la mortalité néonatale où prédominent les causes endogènes de décès, le climat n'est pas un agent direct de mortalité mais plutôt un élément qui peut déclencher ou renforcer l'action d'un facteur premier, le plus souvent de nature endogène. Ces nuances exprimées on peut remarquer la légère surmortalité néonatale durant la saison chaude, au contraire les mois de basse température sont affectés d'une sous-mortalité.

Pour la mortalité dans l'enfance après le premier mois de vie, de nature essentiellement exogène, l'impact des contraintes extérieures représentées par les variables climatiques est nettement plus accentué. On constate une surmortalité liée à l'augmentation du régime des pluies et à la baisse des températures (températures qui, du fait de l'altitude élevée, peuvent être particulièrement basse ; la moyenne la plus faible en août est de 21°6 avec des températures pouvant atteindre régulièrement 16° la nuit.

C.II. La mortalité dans l'enfance selon le milieu humain : variations selon l'ethnie et la localisation de l'habitat.

L'influence du milieu humain se traduit par l'apparition d'une mortalité différentielle en relation avec les différentes variables caractéristiques de ce milieu : qu'elles soient d'ordre social (ethnie, instruction) ou économique (activité, statut) ; ces variables étant souvent corrélées entre elles.

Dans la population essentiellement rurale du plateau de Dayes les facteurs qui nous paraissent les plus pertinents pour cerner les différents types du milieu humain se résument en variables "ethnie" et "localisation de l'habitat". Les deux caractères étant remarquablement liés, il convient de ne pas les dissocier et de les traiter de façon conjointe.

Trois groupes ont un effectif suffisant pour se prêter à une analyse :

- les Ewe résidant au village
- les Ewe localisés dans les fermes
- les Kabye situés dans les fermes.

Ils permettent une double comparaison :

- entre deux types d'habitat pour une même ethnie (les Ewe)
- entre deux ethnies pour un même type d'habitat (les fermes).

Leur valeur pour l'analyse est d'autant plus forte qu'en plus de leur critère propre de distinction ils recouvrent d'autres différences au niveau de :

- l'origine : autochtone/allochtone (distinction Ewe-Kabye) ;
- le statut économique : propriétaire/métayer (distinction villages-fermes) ;
- l'éducation : fortement scolarisé/faiblement scolarisé (distinction Ewe-Kabye).

Pour mesurer les écarts on étudiera successivement la mortalité infantile puis la mortalité juvénile qui révèlent différents degrés de distinction entre les groupes.

II.1. La mortalité infantile différentielle (tableau n° 5)

a) La différence entre les deux groupes ewe est faible et se limite à la mortalité du premier trimestre : plus élevée chez les Ewe situés dans les fermes.

b) L'écart entre les groupes ewe et kabye situés dans les fermes est plus important, mais il apparaît seulement à partir du deuxième mois de vie, la mortalité néonatale étant de niveau comparable. La différence entre les deux groupes est maximum - pour la mortalité 1-5 mois - et surtout pour celle du quatrième trimestre où le quotient de mortalité est chez les Kabye supérieur à celui du troisième trimestre, à l'inverse de la situation dans l'ensemble de la population.

La mortalité infantile plus élevée des Kabye s'accompagne d'une surmortalité durant le second semestre. Cette surmortalité confirme ce qui peut être constaté lors d'une analyse biométrique selon les groupes. Les quotients endogènes et exogènes sont respectivement les suivants (pour 1000) pour :

les Ewe - village	:	33 et 28
les Ewe - ferme	:	36 et 37
les Kabye - ferme	:	27 et 81.

II.2. La mortalité juvénile différentielle (tableau n° 6)

Les écarts, constatés au niveau de la mortalité infantile, se retrouvent dans la mortalité juvénile de façon moins accentuée.

La mortalité juvénile (4q1) de valeur distincte correspond à des écarts différents selon le quotient choisi :

- 1q1 est marqué par une opposition Ewe/Kabye qui prolonge la différence au niveau du quotient trimestriel 9-11 mois;
- 2q2 et 1q4 font apparaître, au contraire, une distinction Village/Ferme.

Les Ewe situés dans les fermes ont une mortalité dans l'enfance proche des Ewe résidant au village jusqu'au vingt-quatrième mois (c'est le facteur ethnique qui domine) ; à partir du deuxième anniversaire le facteur "localisation" l'emporte et la mortalité des Ewe-ferme s'apparente à celle des Kabye.

Cette modification qui concerne les Ewe situés dans les fermes peut s'expliquer par une diminution de l'attention portée aux enfants plus âgés (deux ans et plus) auxquels on n'apporte plus les mêmes soins thérapeutiques car ils sont considérés comme hors de danger. Cette hypothèse, qui reste à vérifier, pourrait être la source de la mortalité relativement plus forte à partir du deuxième anniversaire par rapport aux quotients des âges précédents.

II.3. Inégalités des niveaux de mortalité dans l'enfance.

Les variations de la mortalité des enfants dans les groupes étudiés marquent l'existence de trois périodes :

- la période néo-natale (1er mois) : la mortalité est fortement influencée par les facteurs endogènes et les niveaux sont comparables.
- de 2 à 24 mois : la mortalité est plus basse chez les Ewe.
- à partir du 25ème mois : la mortalité est plus faible au village que dans les fermes.

En fin de période, au cinquième anniversaire, le degré de mortalité dans l'enfance est différent d'un groupe à l'autre : les valeurs respectives de 5q0 (pour la période 1961-1970) sont de 99 p.1000 pour les Ewe-village, 121 p.1000 pour les Ewe-ferme et 176 p.1000 pour les Kabye ferme.

Les caractères ethnie/localisation, qui recouvrent dans la réalité des facteurs socio-économiques, se révèlent être des variables en étroite relation avec le niveau de mortalité.

II.4. Les facteurs essentiels de la mortalité différentielle.

Le fait que les mortalités endogènes soient comparables alors que par contre les mortalités exogènes font apparaître de profondes différences montre que le fondement essentiel de la surmortalité dans l'enfance des Kabye doit être recherché dans les facteurs externes de la mortalité et qu'il est indépendant des causes endogènes de décès.

Les groupes étant situés dans un même milieu physique, on peut supposer qu'ils subissent des contraintes extérieures similaires et doivent résister aux mêmes types d'affections. Aussi la différence de mortalité proviendrait-elle davantage des écarts dans les conditions de résistance aux maladies qu'à la morbidité même.

Les capacités de résistance des groupes, si l'on excepte les facteurs endogènes, qui n'interviennent pas ici, nous semblent définies par quatre données majeures :

- la nutrition
- l'environnement (habitat, vêtement)
- les conditions sanitaires
- l'environnement culturel.

a) La nutrition : dans leur région d'origine, les Kabye avaient une alimentation de type soudanien, marquée par une consommation insuffisante entraînant un déficit calorique et protidique, fort différente de l'alimentation des Ewe qui avaient une alimentation de type guinéen caractérisée par un apport calorique satisfaisant et un déficit protidique certain. Depuis l'émigration kabye les alimentations des deux groupes ethniques à Dayes se sont rapprochées, et se trouvent maintenant basées sur un apport à peu près égal de féculent (igname, manioc) et de céréales (riz, maïs) (PERISSE, s.d.).

Cette absence de distinction dans le mode alimentaire se conjugue avec un équilibre vivrier équivalent. A ce sujet des observations ponctuelles, que nous ne pouvons pas chiffrer, donneraient plutôt l'impression d'une disponibilité de produits vivriers plus grande chez les groupes résidant dans les fermes, qu'ils soient kabye ou ewe (la part de la population active y étant supérieure, et les parcelles vivrières plus importantes).

En ce qui concerne plus précisément l'alimentation des enfants il faut considérer les durées de l'allaitement et les conditions du sevrage. L'âge moyen au début du sevrage (c'est-à-dire au moment où une alimentation complémentaire, bouillie et/ou aliment solide, est associée à l'allaitement maternel) est différent selon les groupes : Ewe-village : 6,5 mois ; Ewe-ferme : 4,7 mois ; Kabye-ferme : 5,6 mois. Le début du sevrage est plus précoce dans les fermes, ce qui peut être le signe d'une meilleure situation alimentaire ; la distinction étant particulièrement nette au niveau des Ewe, les Kabye ayant un comportement intermédiaire. Quant à la durée totale d'allaitement elle est très proche pour les Ewe-village (19,4 mois) et les Ewe-ferme (19,6 mois) et se prolonge davantage chez les Kabye-ferme (22,8 mois).

A la lumière de l'observation des relations entre la mortalité des jeunes enfants et les modalités du sevrage (VIMARD, 1980) il semble que les différences dans l'âge au début de l'alimentation mixte et dans la durée totale d'allaitement ne peuvent pas expliquer les écarts de mortalité des jeunes enfants entre les groupes, en effet la seule relation qui peut être mise en évidence associe un décès infantile dans les mois suivants un début de sevrage précoce (à 4 mois ou avant) : précocité qui concerne davantage les Ewe-ferme que les Kabye alors que leur mortalité infantile est plus faible.

L'ensemble de ces données concernant l'alimentation montre que l'écart important de mortalité des enfants ne peut être expliqué par le facteur "nutrition".

b) L'environnement immédiat : Là encore on ne peut noter de distinction fondamentale ; seul l'habitat peut être considéré comme plus sommaire dans les fermes sans que cela soit de nature à provoquer une différence dans les capacités de lutte contre les maladies.

c) L'environnement sanitaire. Le plateau de Dayes possède sept dispensaires (implantés de 1942 à 1970), qui fonctionnent avec au moins un infirmier et une sage-femme, et trois dépôts de pharmacie créés de 1968 à 1970. De plus un infirmier, ou une sage-femme, est affecté dans certains villages. La couverture atteinte, 1 dispensaire pour 4000 personnes et 1 dépôt de pharmacie pour 9000 personnes, apparaît tout à fait remarquable pour une zone rurale en Afrique. Dans ce domaine de l'utilisation de l'infrastructure sanitaire la fréquentation plus régulière des dispensaires de la part des Ewe apparaît comme le point essentiel. La différence de comportement est manifeste en ce qui concerne le lieu de l'accouchement (qui détermine par sa nature l'assistance durant la parturition) : pour la période la plus récente la fréquence des accouchements au dispensaire (qui entraîne l'aide d'une sage-femme) est de 95 % pour les Ewe-village, 64 % pour les Ewe-ferme et de 8 % seulement pour les Kabye-ferme ; le critère ethnique se révèle par ailleurs être le facteur déterminant de la diffusion de la pratique des accouchements au dispensaire, amorcée avant 1960 et généralisée durant les années soixante pour les ethnies autochtones, la résidence au village étant l'élément favorable et multiplicateur de l'adoption de ce type d'accouchement.

Chez les Ewe, ces meilleures conditions d'accouchement se conjuguent avec un plus grand suivi sanitaire durant la prime enfance, tant par les visites systématiques au dispensaire lors des premiers mois de vie de l'enfant que par les soins apportés en cas de maladie.

d) L'environnement "culturel". Sur le plan de la scolarisation l'inégalité entre les ethnies autochtones et les Kabye est particulièrement forte (QUESNEL et VIMARD, 1981). On peut noter pour la population âgée de plus de 6 ans la proportion considérablement élevée d'illettrés chez les Kabye : 59 % contre seulement 10 % chez les Ahlon et 17 % chez les Ewe ; l'écart est de même grandeur pour le sexe féminin (81 % pour

les Kabye, 47 % pour les Ewe et 32 % chez les Ahlon). Si l'on examine la population féminine en âge d'être féconde, pour les groupes de population que nous comparons dans ce chapitre, les proportions de femmes illettrées sont respectivement de 50 % pour les Ewe-village, 60 % pour les Ewe-ferme et 93 % pour les Kabye-ferme. Ce niveau d'instruction plus élevé chez les Ewe entraîne une meilleure connaissance des principes d'hygiène et une plus grande réceptivité aux campagnes de sensibilisation sur les problèmes de santé de la mère et de l'enfant menées à la radio, dans la presse et les centres sanitaires ou sociaux.

e) Ces faits démontrent que les groupes ewe ont des capacités de lutte contre les agents pathogènes supérieures à celle des Kabye. Ces différences, qui ne peuvent que favoriser une moindre mortalité, dépendent directement de la distinction sociale entre les groupes : l'ethnie immigrée en provenance d'une région défavorisée sur le plan de l'infrastructure scolaire et sanitaire à un niveau d'éducation inférieur et n'a pas l'habitude de fréquenter les dispensaires. Ce dernier caractère se trouve accentué par l'éloignement de l'habitat, produit direct de leur statut social de métayer ; éloignement qui, sans être un facteur décisif, joue un effet accompagnateur d'une situation déjà favorable.

CONCLUSION.

L'analyse de l'évolution des structures estimées pertinentes pour définir les composants de la baisse de la mortalité infantile a permis de mieux discerner les changements structurels qui ont accompagné cette diminution de l'intensité des décès des jeunes enfants. Quant à l'examen de certaines variables indépendantes de la mortalité il a autorisé une meilleure approche des facteurs sociaux de cette baisse qui paraissent les plus déterminants.

En ce qui concerne les structures permanentes de la mortalité dans l'enfance l'absence de surmortalité infantile et le fait que la décroissance de l'intensité de la mortalité soit plus faible durant la période juvénile (1-4 ans) que pendant le stade infantile (0 an) sont les deux données majeures. Quant à l'évolution elle peut être principalement caractérisée d'une part par la baisse plus forte de la mortalité endogène par rapport à la mortalité exogène et d'autre part par la diminution plus importante de la mortalité infantile que de la mortalité juvénile.

La différence de mortalité selon le milieu humain la plus nette repose sur l'écart Ewe/Kabye, ces derniers ayant une mortalité dans l'enfance supérieure. Cette distinction, qui concerne uniquement la mortalité exogène, démontre l'importance des facteurs "scolarisation" et "soin et éducation sanitaire" ; facteurs qui renvoient en définitive aux conditions culturelles, sociales et économiques qui favorisent, pour une population seulement les Ewe, l'accès à l'infrastructure sanitaire et scolaire.

Globalement la baisse de la mortalité dans l'enfance démontre l'attention plus grande portée aux enfants, dans une société où ils ne sont plus seulement une force potentielle de travail pour les activités agricoles mais aussi -mais surtout dans le cas des ethnies autochtones- les futurs agents médiateurs d'une promotion sociale de la famille grâce à un investissement éducatif qui permettra leur insertion dans l'appareil bureaucratique, qu'il soit public ou privé. La synergie des progrès sanitaires et scolaires et du changement du rôle social de l'enfant est fondamentale pour la diminution de la mortalité infantile.

TABLEAUX

TABLEAU N° 1 : Evolution de la mortalité dans l'enfance

Anniversaire (x)	1930-1949			1950-1964			1965-1974		
	Sx	d(x,x+a)	q(x,x+a) p.1000	Sx	d(x,x+a)	q(x,x+a) p.1000	Sx	d(x,x+a)	q(x,x+a) p.1000
0	1000	202	202	1000	106	106	1000	65	65
1	798	101	127	894	65	73	935	42	45
5	697			829			893		

TABLEAU N° 2 : Evolution de la mortalité endogène et exogène.

	1930-1949	1950-1959	1960-1964	1965-1969	1970-1974
quotient de mortalité endogène (p.1000)	91	49	52	22	23
quotient de mortalité exogène (p.1000)	111	63	47	45	40

TABLEAU N° 3 : Données comparatives sur la structure biométrique de la mortalité infantile.

Zone et date d'observations	Niveau de la mortalité	Nature de la surmortalité	Quotient p.1000			Part des décès endogènes dans la mortalité totale %
			endogène	exogène	ensemble	
Dayes : 1965 - 74	A	0	23	42	65	35
Dakar(Sénégal): 1960 - 64 (1)	A	?	10	50	60	17
Dakar(Sénégal): 1965 - 69 (1)	A	?	14	43	57	25
France : 1953 - 55 (2)	A	0	13	23	36	36
Quebec (Canada) : 1960 (3)	A	0	17	16	33	52
Toscane (Italie): 1951-53 (3)	A	0	25	16	41	61
Dayes : 1950 - 64	B	0	51	55	106	48
Algérie : 1968 (4)	B	I	29	98	127	23
Cameroun occidental:1965 (5)	B	I	45	93	138	33
Mali : 1960 - 61 (5)	B	II	52	89	141	37
Paos-Koto(Sénégal):1963-65(6)	B	I	33	96	129	26
Togo 1960 - 61 (5)	B	I	22	105	127	17
Dayes : 1930-1949	C	0	91	111	202	45
Adamaoua (Cameroun):1966 (7)	C	0	37	124	161	23
Algérie : 1960 (4)	C	I	36	127	163	22
Cameroun Bamileke:1961 (5)	C	I	28	131	159	18
Haute Volta : 1960-61 (5)	C	II	60	122	182	33
Niakhar(Sénégal):1963-65 (6)	C	I	23	147	170	14
Tchad : 1964 (5)	C	II	38	127	165	23

Source : (1) Ferry, 1977
 (2) Pressat, 1969
 (3) Wältispärgär, 1976
 (4) Täbütiñ, 1976
 (5) Blayö, 1967
 (6) Cantrelle, 1969
 (7) Podlewski, 1970

Niveau de la mortalité A : faible
 B : moyen
 C : fort

Nature de la surmortalité : 0 : pas de surmortalité
 I : surmortalité exogène à partir du 3ème ou du 6ème mois
 II : surmortalité durant les six premiers mois.

TABLEAU N° 4 : Table de mortalité périnatale selon l'année.

	1930-1949			1950-1964			1965-1974		
	gx	dx	qx	gx	dx	qx	gx	dx	qx
Mortinatalité	1000	79	79	1000	41	41	1000	38	38
Mortalité endogène	921	84	91	959	49	51	962	22	23
Survivants à la mortalité périnatale	837			910			940		

TABLEAU N° 5 : Quotient de mortalité infantile selon l'ethnie et la localisation de l'habitat (pour les naissances de 1961 à 1974) (x)

	QUOTIENT (p.1000)						
	0 m.	1-11 m.	0-2 m.	3-5 m.	6-8 m.	9-11 m.	0 an
Ewe-village	39	23	43	8	6	4	61
Ewe ferme	43	31	56	10	4	4	73
Kabye ferme	44	67	66	19	7	20	108

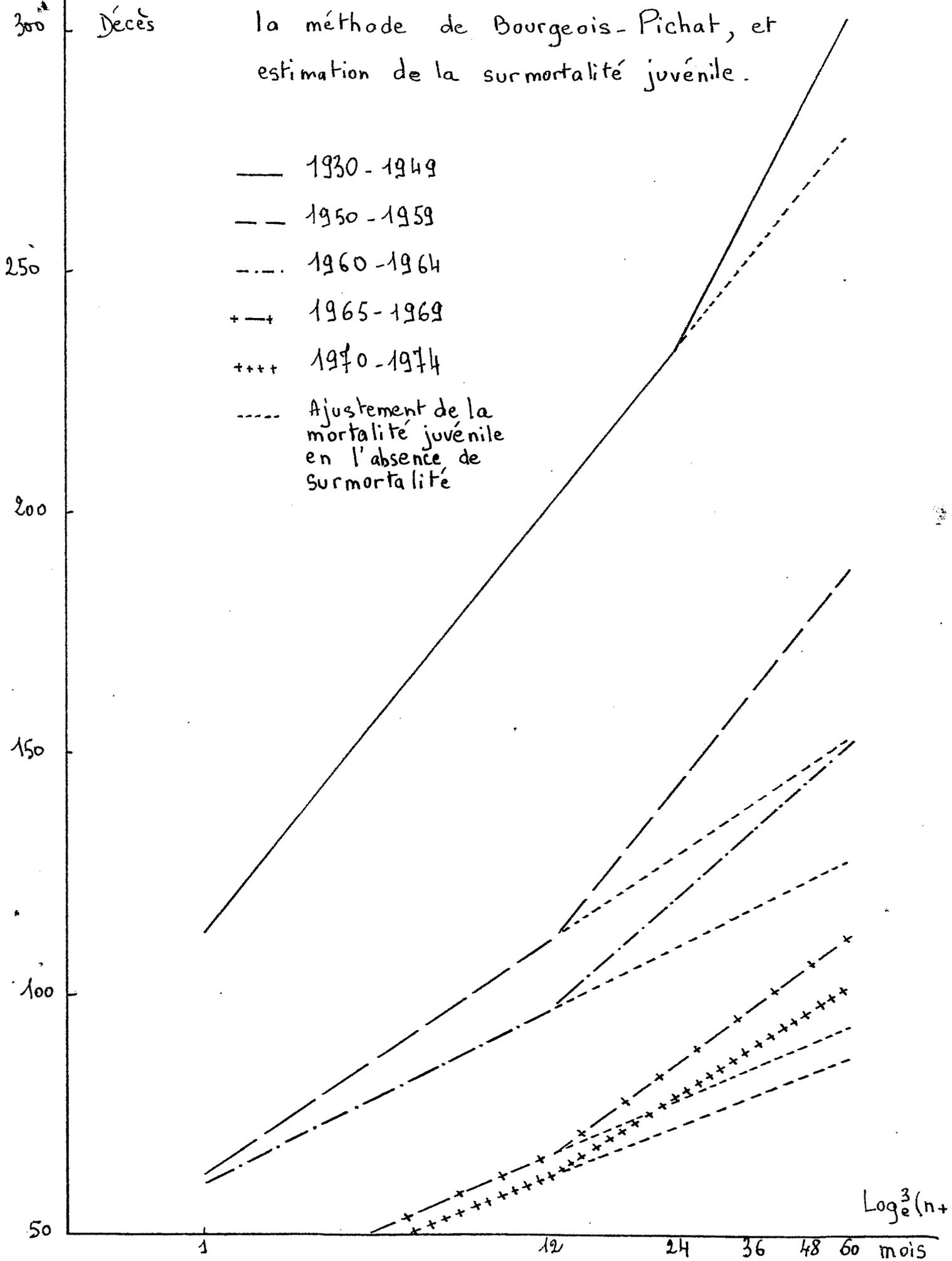
(x) On a choisi une période où la structure annuelle des naissances ne variait pas d'un groupe ethnique à l'autre pour éviter l'influence de la corrélation : année de naissance/niveau de la mortalité.

TABLEAU N° 6 : Quotient de mortalité juvénile selon l'ethnie et la localisation de l'habitat (pour les naissances de 1961 à 1970).

	Quotient (p.1000)			
	1 ^q 1	2 ^q 2	1 ^q 4	4 ^q 1
Ewe village	16	24	2	41
Ewe ferme	20	31	10	60
Kabye ferme	33	31	7	73

Figure n° 1: Décès cumulés de 1 à 60 mois pour 1000 naissances vivantes, répartis selon la méthode de Bourgeois-Pichat, et estimation de la surmortalité juvénile.

Décès



Loge³(n+)

Bibliographie des ouvrages cités

- BERNOIT (D.), LACOMBE (B.), LEVI (P.), LIVENAIS (P.) et SODTER (F.), 1980.
- Kongoussi - Tikaré. Enquête de sources complémentaires en milieu rural Mossi (Haute Volta - 1978). - ORSTOM, Section de Démographie, Document de travail n° 10, Décembre 1980, 59 p. multigr.
- BLAYO (Y.), 1967. - Mortalité : Niveau. - Démographie comparée. Tome 1. Délégation générale à la recherche scientifique et technique - Paris, 1967.
- BOURGEOIS - PICHAT (J.), 1946. - De la mesure de la mortalité infantile. - Population, Janvier - Mars 1946, n° 1, p.53-68.
- BOURGEOIS - PICHAT (J.), 1951. - La mesure de la mortalité infantile, principes et méthodes. - Population, Avril-Juin 1951, n° 2. p. 223 - 248.
- CANTRELLE (P.), 1969 - Etude démographique dans la région du Siné-Saloum (Sénégal). Etat-civil et observation démographique. - Travaux et documents de l'ORSTOM n° 1. ORSTOM. Paris, 1969
- CANTRELLE (P.), 1980 - La mortalité des enfants en Afrique. - La mortalité des enfants dans le monde et dans l'histoire, sous la direction de P.M. Boulanger et D. Tabutin, 1980, Ordina Editions, Liège, p. 197-221.
- CORNEVIN (R.), 1969 - Histoire du Togo. - 3ème édition, Berger-Levrault, Paris, 1969.
- FERRY (B.), 1977 - Etude de la fécondité à Dakar (Sénégal) objectifs, méthodologie et résultats. - ORSTOM, Dakar, 1977, 282 p. multigr.
- HENRY (L.), 1972 - Démographie : Analyse et modèles. - Collection Sciences humaines et sociales. Larousse, Paris, 1972.
- LERIDON (H.), 1973 - Aspects biométriques de la fécondité humaine. - Travaux et documents Cahier n° 65. I.N.E.D., P.U.F., Paris - 1973.
- OLUSANYA (P.O.), 1979. - Evidence for the variation and decline of mortality in Nigeria. - ECA. Expert group meeting on Fertility and Mortality Levels, Patterns and Trends in Africa and their Policy implications. Monrovia, Nov. 1979, 23 p. multigr. Doc E/CN/14/POP 152.
- PERISSE (J.), s.d. - L'alimentation des populations rurales du Togo. - ORSTOM, Lomé
- PODLEWSKI (A.M.), 1970 - Un essai d'observation permanente des faits d'état civil dans l'Adamaoua. - Travaux et documents de l'ORSTOM n° 5. Paris, 1970.
- PRESSAT (R.), 1969 - L'analyse démographique - Presses universitaires de France, Paris, 1969.

- QUESNEL (A.) et VIMARD (P.), 1981.- Structures scolaires et structures d'activité : expressions de reproductions sociales en économie de plantation : le cas du plateau de Dayes (Sud-Ouest Togo) - Communication à la Chaire Quetelet, Gembloux, 6-8 mai 1981, 21 p. multigr.
- TABUTIN (D.), 1976 .- Mortalité infantile et juvénile en Algérie - Travaux et documents. Cahier n° 77. I.N.E.D. P.U.F. 1976.
- TABUTIN (D.), 1979 .- Mortalité des enfants dans les pays en développement : observation et analyse.- Université catholique de Louvain. Département de démographie, Working paper n° 63, 51 p. multigr.
- VIMARD (P.), 1980 .- Nuptialité, fécondité et mortalité dans l'enfance en économie de plantation : le cas du plateau de Dayes (Sud-Ouest Togo).- ORSTOM, Paris 1980 - Thèse de III cycle, Paris I, Institut de démographie de Paris, 421 p. multigr.
- VIMARD (P.), 1981 .- The decrease in infant mortality on the Dayes plateau (South-West Togoland) from 1930 to 1976.- 2e Seminar on African Historical Demography, Edimburgh, 24-25 April 1981, 16 p. multigr.
- WALTISPERGER (D.), 1976.- La mortalité.- Source et analyse des données démographiques Troisième partie. Edition partielle. Tome IV. INED. INSEE. Ministère de la coopération ORSTOM, Paris 1976.
- NATIONS-UNIES, 1978 .- La mortalité.- Causes et conséquences de l'évolution démographique. Volume 1, Ch. V, p. 114-168, Nations-Unies, New-York, 1978.