

XXIV IUSSP General Population Conference

Salvador, Brésil, 18-24 août 2001

**Une analyse régionale des transitions de fécondité en
Afrique sub-saharienne**

Dominique TABUTIN et Bruno SCHOUMAKER

Institut de Démographie

Université catholique de Louvain

Louvain-la-Neuve (Belgique)

Séance 43 : The Demography of Sub-saharan Africa

ABSTRACT

L'étude a consisté en une analyse de la fécondité des 172 régions composant les 32 pays ayant connu une enquête EDS/DHS dans les années 1990. Elle inclut quatre variables qui mesurent la fécondité, six variables intermédiaires et six indicateurs socio-économiques et sanitaires. Elle a abouti à un classement des régions en cinq grands groupes, à l'examen de la variabilité géographique de l'abstinence, de l'allaitement, de la contraception, de l'âge au mariage et de la polygamie, ainsi qu'à une analyse statistique des relations entre fécondité et développement économique, éducatif et sanitaire au niveau régional. L'étude confirme l'entrée progressive de l'Afrique dans le processus de transition et l'accroissement des disparités spatiales. Dans l'explication des différences régionales, elle dégage le rôle important de la mortalité des enfants et de l'éducation, et dans une moindre mesure du développement économique et de l'urbanisation.

Une analyse régionale des transitions de fécondité en Afrique sub-saharienne

D. Tabutin et B. Schoumaker

1. Contexte et questions

L'Afrique sub-saharienne demeure bien et de loin la région la plus féconde du monde (avec près de 5,3 enfants par femme vers 2000), mais l'image d'une Afrique homogène, résistante au changement, sans reculs tangibles de fécondité relève désormais de l'histoire. Depuis une quinzaine d'années en effet, toutes les synthèses successives, qui s'appuient sur de plus en plus d'enquêtes et de pays, confirment une extension peut-être lente mais progressive des transitions de la fécondité générale dans divers pays de la région.

Dans les années 1980, on soulignait bien déjà une certaine hétérogénéité entre pays, mais on en était encore surtout à discuter des augmentations de la fécondité que nombre d'entre eux venaient de connaître (R. Schoenmaeckers, 1988) et on ne citait guère que le Zimbabwe¹ comme pays en réelle transition (H. Page, 1988). Dès le début des années 1990, avec les résultats des premières enquêtes EDS, on y ajoutera – avec prudence parfois – le Botswana, le Ghana, le Kenya et le Sénégal (E. van de Walle et A. Foster, 1990). Depuis, la liste des pays s'allonge peu à peu avec, à côté des pays précurseurs, la Côte d'Ivoire, le Swaziland, le Rwanda, le Soudan ou la Namibie, avec aussi parallèlement un grand nombre de pays sans changement notable. L'Afrique est aujourd'hui dans une grande diversité de situations de fécondité que les auteurs des synthèses les plus récentes essayent de clarifier, en classant le plus souvent en 4 ou 5 catégories les pays selon l'intensité ou le rythme du recul de la fécondité et déterminant ainsi l'état de leur transition (D. Tabutin, 1997; B. Cohen, 1998; D. Kirk et B. Pillet, 1998)². Et « on observe bien dans l'Afrique récente certaines relations au niveau macro entre la fécondité, la mortalité et divers indicateurs de développement, en dehors de l'urbanisation. Les extrêmes sont clairs : les cinq ou six pays démographiquement les plus avancés sont aussi en tête sur les plans socio-économique et sanitaire, les pays sans transition sont tous très mal placés. Entre ces extrêmes, il est du flou, de l'incertain, en Afrique comme ailleurs » (D. Tabutin, 1997, p. 224).

Notre communication s'inscrit dans cet esprit de synthèse comparative des changements de la fécondité pour l'ensemble de l'Afrique sub-saharienne, mais pour la première fois à notre connaissance elle abordera la question non plus au niveau national, comme dans la plupart des travaux récents, mais au niveau sub-national, celui des régions qui composent chaque pays, telles que définies dans les dernières enquêtes de démographie et de santé³. En d'autres termes, notre unité statistique et géographique de base sera non pas le pays (les 32 pays qui ont une EDS récente), mais la région (les 172 régions qui composent ces 32 pays). Par rapport à une étude comparative menée à l'échelle nationale, cette approche régionale permettra sans doute de mieux cerner les diversités, de détecter les changements les plus récents et peut-être de mieux préciser les relations entre la fécondité et ses déterminants socio-économiques⁴.

¹ En dehors bien sûr de l'île Maurice et de l'Afrique du Sud sur laquelle on avait peu d'informations, mais dont on sait aujourd'hui que la fécondité recule depuis les années 1970.

² Avec toutes les difficultés de ce type de typologie compte tenu de la qualité variable des données, de l'incertitude de certaines tendances récentes et de l'absence de données pour une dizaine de pays.

³ Quelques travaux sur la fécondité ont adopté un découpage régional, en se limitant toutefois à un nombre plus restreint de régions (voir M. Barbieri, 1994; R. Lesthaeghe, 1989; National Research Council, 1993), ou en adoptant un découpage urbain-rural (voir D. Shapiro et O. Tambashe, 1999).

⁴ Un travail exploratoire de ce genre au niveau régional a récemment été présenté par Djamila Cabral (2000) dans le cadre d'un mémoire de DEA de l'Institut de Démographie de l'UCL. Nous la remercions de nous avoir permis d'accéder à ses fichiers de données, auxquels nous avons ajouté sept enquêtes récentes.

Après une présentation des problèmes d'ordre méthodologique (sources, données et indicateurs), nous examinerons la distribution spatiale actuelle de la fécondité, en proposant notamment un classement des régions en cinq grands groupes selon le niveau et le rythme de recul de la fécondité. Nous les caractériserons en termes de variables intermédiaires et de variables socio-économiques, puis passerons à l'étude (univariée et multivariée) des relations sur plus de 150 régions entre la fécondité et quelques variables-proxy du développement social, économique et sanitaire. Nous terminerons par une analyse sur huit pays des changements régionaux de fécondité des années 1980 aux années 1990.

2. Méthodologie : sources, données et indicateurs

Quelques mots sur la source des données, sur notre échantillon de régions et sur les variables de fécondité et de développement socio-économique régional que nous avons retenues ou créées.

2.1. La source : les enquêtes EDS

Pour l'étude de la situation la plus récente possible (autour de 1995), il a été retenu la dernière enquête EDS⁵ de chaque pays dont, pour la plupart, les rapports sont publiés et les fichiers de données disponibles⁶ : 32 pays au total, avec 24 enquêtes datant de 1995-2000, 5 de 1990-94 et seulement 3 de 1987-89 (Burundi, Botswana et Liberia). Le tableau A.1 en annexe présente pour chacune la date d'enquête, le nombre de régions considérées et la taille de l'échantillon. Ces 32 enquêtes récentes couvrent 88 % environ de la population totale du continent vers 2000, avec l'absence toutefois de quelques pays notables d'Afrique centrale comme le Congo Démocratique, l'Angola, le Congo ou le Gabon, ou de petits pays comme l'Ile Maurice (qui a achevé sa transition de fécondité) et le Lesotho.

Pour l'analyse des changements régionaux de fécondité des années 1980 aux années 1990, nous avons retenu les huit pays qui disposent de deux enquêtes EDS à 8 ou 9 ans d'intervalle et à mêmes définitions des régions aux deux dates. Ce sont le Burkina Faso (1991 et 1999), le Cameroun (1991 et 1998), le Ghana (1988 et 1998), la Guinée (1992 et 1999), le Kenya (1988 et 1998), le Sénégal (1986 et 1997), le Togo (1988 et 1998) et le Zimbabwe (1988 et 1999).

Dans un souci d'homogénéisation des données (types de questions et de mesures, qualité...), nous avons renoncé à utiliser d'autres sources d'informations, comme les recensements.

Nous ne discuterons pas ici de la qualité de ces enquêtes, analysée régulièrement et reconnue en général comme assez bonne. Nous devons néanmoins supposer pour notre approche spatiale que les problèmes de datation et d'omissions de naissances, ou encore de vieillissement volontaire des naissances (pour éviter les questions sur la santé des enfants) sont à peu près comparables partout, ou en tous cas qu'ils ne perturbent guère les indices synthétiques de fécondité (ISF) ou les parités à 40-49 ans.

2.2. Les régions

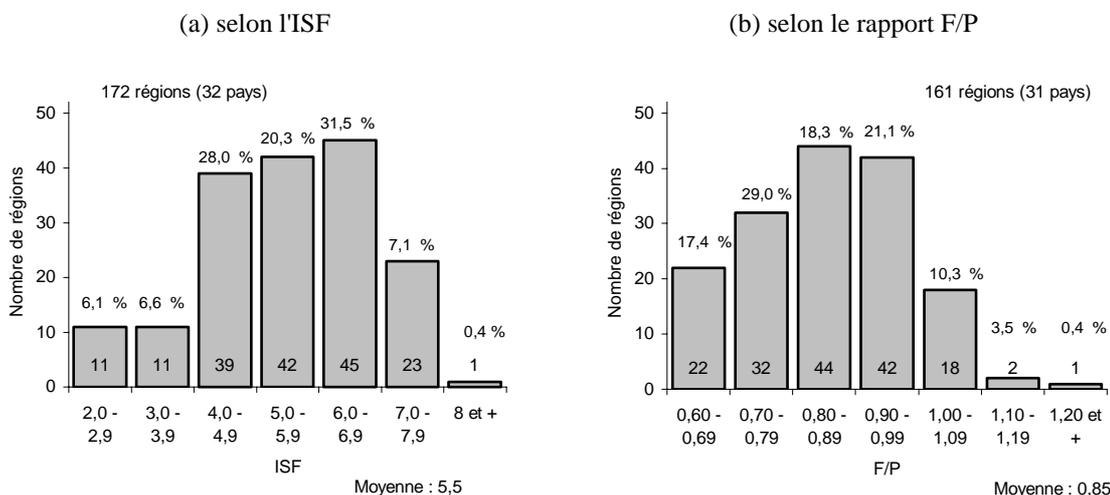
Elles sont au nombre de 172 au total pour 32 pays, le plus souvent au nombre de 4 à 7 par pays (tableau A.1 en annexe). Dans la moitié des enquêtes, la capitale constitue une région, un point notable pour la suite. Les différentes îles des Comores d'une part et le Cap Vert d'autre part seront considérés comme une région. Enfin, par défaut de publications de données régionales et d'accessibilité aux fichiers, nous ne pouvons pas régionaliser les données de l'Érythrée, du Botswana et du Tchad. Dès lors, selon la variable considérée, nous travaillons le plus souvent sur 140 à 160 régions.

⁵ Ou équivalent comme l'enquête du Cap Vert en 1998.

⁶ En janvier 2001.

La figure 1 donne une première idée des niveaux régionaux de fécondité (avec l'indicateur synthétique de fécondité, ISF ou F) et des changements récents de fécondité (avec le rapport de F sur la parité à 40-49 ans).

Figure 1 : Distribution des régions (avec indication du poids relatif de chaque groupe)



Autour d'une moyenne de 5,5 enfants par femme, les fécondités régionales varient fortement : 22 régions seulement (dont beaucoup de capitales) représentant 13 % de la population sont à moins de 4 enfants, 24 à l'autre extrême (8 % de la population) en sont encore à plus de 7, une région sur deux (52 % de la population) est entre 5 et 7 enfants. La dispersion des rapports F/P, mesurant le degré de changement de la fécondité, ne l'est pas moins : autour d'un recul moyen de 15 %, 55 régions (46 % de la population) en sont à une baisse de plus de 30 %, tandis que 21 au contraire sont toujours en augmentation de fécondité. Une situation donc très hétérogène tant en termes de niveaux actuels que d'évolution ; nous y reviendrons.

2.3. Les 16 variables retenues

Pour la constitution de la base de données régionales, nous nous sommes limités pour notre propos ici à 16 variables. Douze d'entre elles ont été reprises ou calculées à partir des 32 rapports nationaux disponibles, deux ont été construites à partir des fichiers de données des pays. Le tableau 1 en présente quelques caractéristiques : le nombre de régions concernées⁷, l'origine (publiée ou calculée par nos soins), les valeurs extrêmes, les moyennes et écarts-type.

Quatre de ces variables concernent la mesure de la fécondité : l'indice synthétique actuel de fécondité (F), la parité à 40-49 ans (P), le rapport F/P pour la mesure des changements⁸, et le nombre idéal d'enfants à 25-34 ans⁹. Six concernent les variables intermédiaires de la fécondité : la prévalence contraceptive moderne, les durées médianes d'allaitement, d'abstinence et

⁷ Qui, sans entrer ici dans les détails, peut légèrement varier d'une variable à une autre en fonction des publications des pays.

⁸ Nous préférons le rapport F/P (fécondité récente / fécondité passée) au rapport inverse classiquement utilisé (P/F) pour son interprétation directe : inférieur à 1, il indique un déclin de fécondité ; supérieur à 1 une hausse. Nous avons choisi cette approche (plutôt que les histoires de maternités ou la comparaison de différentes enquêtes) du fait de sa simplicité, du fait que les données requises sont partout disponibles par région, du fait aussi que 14 pays sur 32 n'ont à ce jour qu'une seule EDS. Pour les intérêts et limites méthodologiques de l'indice, voir United Nations (1983) ou J. Cleland et al. (1994).

⁹ Plutôt que de prendre l'ensemble des femmes, nous avons préféré ces générations intermédiaires qui « conduisent » la fécondité actuelle et finale future.

d'insusceptibilité post-partum, l'âge médian au premier mariage¹⁰ et la proportion de femmes dans un mariage polygamique. Elles connaissent toutes une grande variabilité spatiale. Six indicateurs enfin caractérisent les contextes socio-économiques des régions : la mortalité de 0 à 5 ans, le degré d'urbanisation, la proportion de ménages avec électricité (un proxy du niveau de développement), la proportion de femmes analphabètes (un indicateur du développement éducatif), la proportion de femmes sans aucun accès aux media (un proxy de l'ouverture culturelle sur l'extérieur) et enfin un indicateur d'inégalités entre hommes et femmes dans l'accès à l'instruction¹¹. Ces variables contextuelles sont bien sûr soumises à d'énormes disparités régionales (voir les valeurs extrêmes et les écarts-types en tableau 1).

Tableau 1 : Caractéristiques des 16 variables retenues au niveau régional

Variables	Nombre de régions	Origine des données	Valeurs extrêmes	Moyennes		Ecart-types
				non-pondérées	pondérées (1)	
Variables de fécondité						
Indice synthétique de fécondité (F)	161	publié	2,2 – 8,7	5,5	5,5	1,34
Parité à 40-49 ans (P)	161	publié	3,0 – 8,3	6,4	6,3	1,06
Rapports F/P	161	calculé	0,61 – 1,20	0,85	0,86	0,13
Nombre idéal d'enfants à 25-34 ans	152	publié	2,4 – 9,2	5,5	5,6	1,28
Variables « intermédiaires »						
Prévalence contraceptive (%) moderne (2)	161	publié	0 – 74	16	16	17
Durée médiane d'allaitement	152	publié	11,1 – 31,0	21,2	20,8	3,2
Durée médiane d'abstinence post-partum	142	publié	0,5 – 24,1	8,2	8,3	6,3
Durée médiane d'insusceptibilité post-partum	138	publié	5,4 – 26,5	15,5	15,4	3,9
Age médian au premier mariage (3)	149	publié	14,9 – 24,9	18,6	18,8	1,9
% de femmes en polygamie (4)	151	publié	1 – 66	28	27	15
Variables socio-économiques						
Quotients (‰) de mortalité 0 à 5 ans	161	publié	13 – 374	157	140	66
% de population urbaine	133	calculé	1 – 100	29	26	27
% de ménages avec électricité	132	calculé	0 – 98	19	20	21
% de femmes analphabètes (5)	152	publié	1 – 92	45	40	28
Indicateur d'égalité entre sexes pour l'instruction (6)	139	calculé	0,35 – 1,12	0,76	0,82	0,16
% de femmes sans aucun accès aux médias	117	publié	5 – 91	46	43	24
1) par la taille des populations régionales ; 2) femmes mariées de 15-49 ans ; 3) femmes mariées de 25-29 ans ; 4) ensemble 15-49 ans ; 5) ensemble 15-49 ans ; 6) calculé comme étant le rapport de la % des femmes instruites à celle des hommes instruits (à 6 ans et plus)						

¹⁰ Des femmes de 25-29 ans pour en avoir une image récente.

¹¹ Que nous avons défini comme étant le rapport à 6 ans et plus de la proportion de femmes instruites à celle des hommes instruits.

3. Évolution et état de la fécondité vers 1995 : cinq grands types de régions

La figure 2.A présente la distribution des 161 régions¹² selon la fécondité actuelle et la parité à 40-49 ans, en distinguant leurs grandes zones d'appartenance géographique (Afrique australe, Ouest et centrale, Est). L'hétérogénéité importante pressentie en figure 1 est pleinement confirmée. Une majeure partie (80 % environ des régions, en dessous de la diagonale) ont connu un ralentissement de leur fécondité, mais de rythmes diversifiés, avec aussi des parités à 40-49 ans très différentes au départ (de 3 à 8 enfants).

Pour aboutir en quelque sorte à une typologie reflétant à la fois la vitesse et l'état des transitions de la fécondité, deux critères sont utilisés : le rythme relatif de changement (mesuré par la relation $A=F/P - 1$) et le niveau récent de la fécondité (F). Avec bien sûr un peu d'arbitraire dans le choix des seuils¹³, cela nous conduit à distinguer cinq grands groupes de régions ou types de transitions récentes (figure 2-B, tableau 2)¹⁴ :

Groupe 1 : transition ancienne et très avancée $F < 3,5$ A entre -5 et -40 %

14 régions, 9% de la population totale : la baisse, plutôt ancienne et rapide (de 36 % en moyenne, tableau 2), conduit à la fécondité et à la demande d'enfants de loin les plus faibles du continent (2,8 et 3,5 enfants). Il s'agit essentiellement de régions d'Afrique du Sud et de régions-capitales (Nairobi, Accra, Lomé, Yaoundé-Douala, Harare).

Groupe 2 : transition récente et avancée F entre 3,5 et 4,5 A entre -5 et -40 %

19 régions, 12 % de la population : avec un déclin nettement plus récent mais tout aussi rapide que le groupe précédent, il a aujourd'hui une fécondité et une demande d'enfants de l'ordre de 4 (tableau 2). Il rassemble neuf régions d'Afrique australe (dont sept du Zimbabwe), deux régions du Ghana, deux d'Éthiopie, le Cap Vert (pris dans son ensemble) et des régions-capitales comme Ouagadougou, Abidjan, Conakry, Maputo et Khartoum.

Groupe 3 : transition modérée mais rapide $F > 4,5$ A entre -20 et -40 %

24 régions, 14 % de la population qui forment un groupe dont la fécondité actuelle et la demande d'enfants tournent encore autour de 5, mais dont l'évolution récente a été rapide (parité à 45 ans de 6,9 enfants). On y trouve l'Ouest du Cameroun, le Sud-est du Nigeria, deux régions de Zambie, trois du Kenya, deux de Tanzanie, deux du Zimbabwe, l'Ouest du Sénégal et des capitales comme Niamey, Bamako et Bangui.

Groupe 4 : transition amorcée et timide $F > 4,5$ A entre -5 et -20 %

Il est de loin le groupe le plus important avec 67 régions (sur 161) représentant ici 42 % de la population du continent. Changement de décors, avec une fécondité en moyenne de 6 enfants et un nombre idéal à peine plus bas, avec aussi une hétérogénéité¹⁵ entre pays deux fois plus grande. Ce groupe important, en tout début de transition, inclut nombre de régions du Bénin, du Burkina Faso, du Togo, de Côte d'Ivoire, du Sénégal, du Mali, du Ghana, ainsi que plus à l'est de Zambie, de Tanzanie et de Madagascar.

¹² Sur 172 au total, l'Éthiopie n'ayant pas publié ses données de parité à 40-49 ans par région dans le rapport préliminaire que nous avons utilisé.

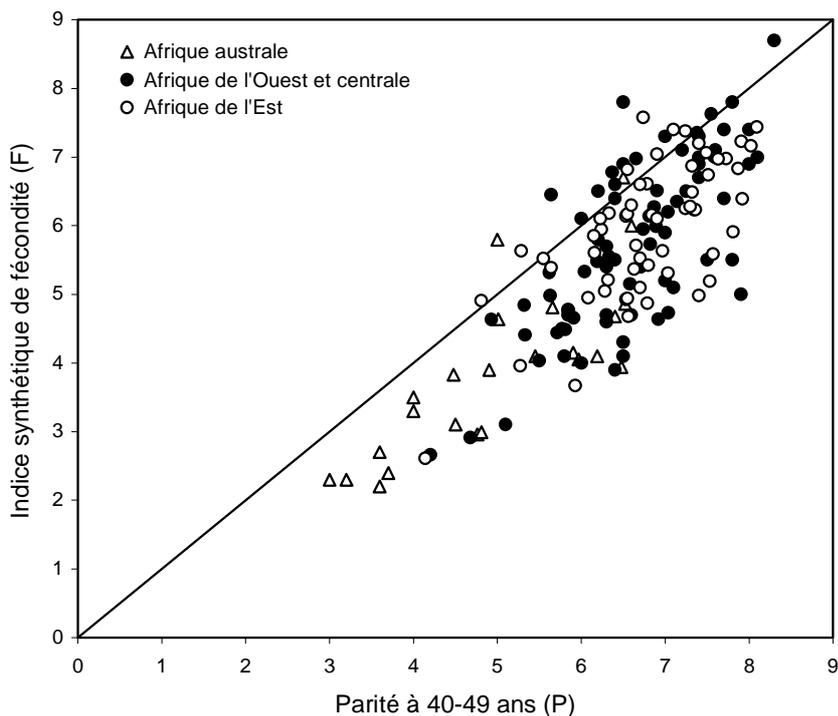
¹³ Arbitraire néanmoins réfléchi dans la mesure où nous avons préalablement comparé divers seuils de rythme et de niveaux.

¹⁴ Le tableau A.2 (en annexe) présente les régions rattachées à chacun des groupes.

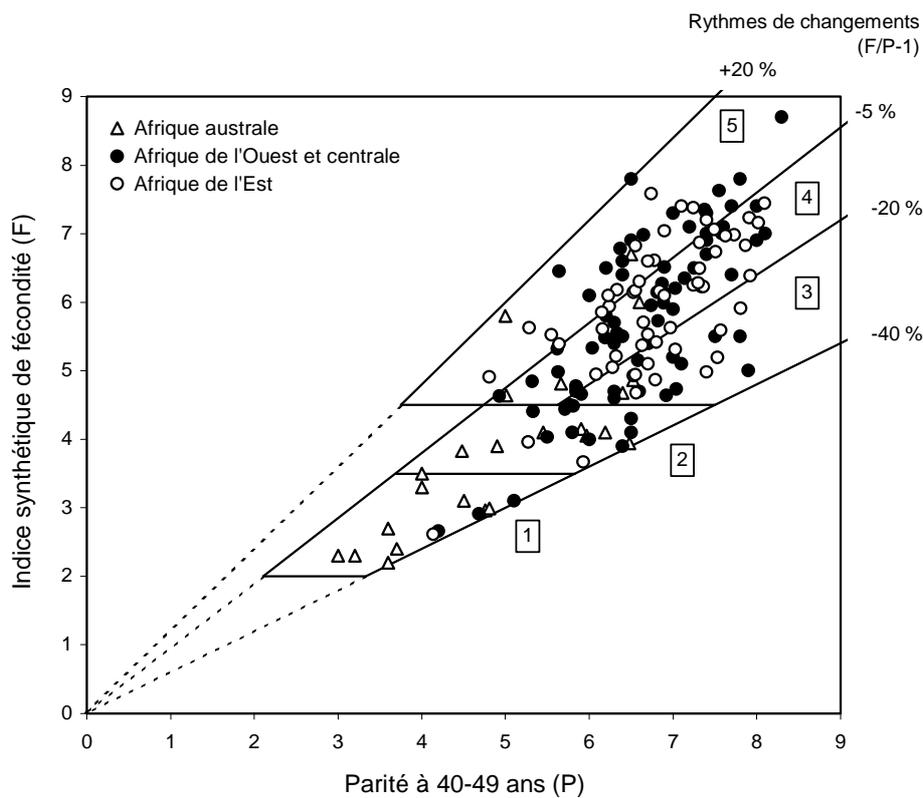
¹⁵ Mesurée par les écarts-type et coefficients de variation non présentés en tableau 2. Voir cependant la figure 3.

Figure 2 : Relations entre ISF, parités, rythmes de changements ($A=F/P-1$) et constitution des cinq groupes de fécondité

A - Relations entre les fécondités actuelles et passées



B - Les cinq groupes de régions



Groupe 5 : sans transition

$F > 3,5$

A entre -5 et +20 %

C'est un groupe non négligeable de 37 régions (plus que les groupes 1 et 2 réunis) représentant près d'un quart de la population de l'Afrique. Elles sont en situation de stagnation ou même parfois d'augmentation de leur fécondité (8 régions)¹⁶. Fécondité actuelle, fécondité idéale et parité à 45 ans y sont toutes à 6,7 enfants par femme en moyenne (tableau 2). Ce groupe pré-transitionnel rassemble essentiellement des régions du Liberia (3 sur 4), du Niger (4 sur 6), du Mali (4 sur 7), du Nord-Nigeria, du Mozambique (8 sur 11), de l'Ouganda (Est et Nord), du Burundi (3 sur 4) et du Nord-Cameroun.

Tableau 2 : les cinq types de transitions régionales récentes

	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4	Groupe 5	Ensemble
Indice synthétique de fécondité (F)	2,8	4,1	5,0	6,0	6,7	5,5
Parité à 40-49 ans (P)	4,1	5,8	6,9	6,9	6,6	6,4
Rapport F/P	0,69	0,71	0,73	0,88	1,02	0,85
Nombre idéal d'enfants (25-34 ans)	3,5	4,2	5,1	5,6	6,7	5,5
Nombre de régions	14	19	24	67	37	161
% de population concernée	9	12	14	42	23	100

L'Afrique sub-saharienne est bien entrée dans un processus de changements de la fécondité. Mais comme nous l'écrivions en 1997 (D. Tabutin, 1997), elle en est clairement à une première étape, celle où toutes les situations (nationales et régionales) co-existent, celle de l'hétérogénéité, avec à un extrême des régions (encore minoritaires) comparables à l'Amérique Latine ou à l'Asie, et à l'autre des régions où l'on trouve les plus fortes fécondités du monde. Aussi grossière soit-elle, notre approche régionale permet de préciser les grands systèmes en présence vers 1995, dont nous allons examiner quelques variables intermédiaires.

4. Les variables intermédiaires de la fécondité au niveau régional

Bien des travaux d'anthropologues, de sociologues et de démographes, dont par exemple ceux de R. Lesthaeghe (1981, 1989), menés sur l'ensemble du continent et dans une optique comparative, ont souligné la diversité des tabous, des pratiques et des comportements qui touchent à la reproduction (arrêt ou espacement des naissances, allaitement, abstinence post-partum...) ou au mariage (âge d'entrée, type d'union...). Reprenons brièvement la question avec quelques variables disponibles dans les EDS récentes (tableau 1) pour voir où certains des phénomènes en sont dans les régions et dans nos cinq groupes de transition.

La figure 3 présente pour l'ensemble des régions¹⁷ les relations entre la fécondité (ISF) et les six variables intermédiaires retenues, la droite de régression correspondante et le coefficient de détermination (R^2). Le tableau 3 donne les moyennes de ces variables pour nos cinq grands types de régions (ou de transitions) et pour l'ensemble (32 pays, 152 régions).

En dehors de l'abstinence sexuelle post-partum, tous les coefficients de régression sont significatifs, mais ils vont de 0,13 à 0,56 selon la variable. Commentons brièvement chacune en allant de la moins à la plus significative.

¹⁶ Stagnation quand le rapport F/P est entre 0,96 et 1,04 ; augmentation quand il est supérieur à 1,04.

¹⁷ Dont le nombre varie selon la variable considérée (de 138 à 161) en fonction de la disponibilité des données dans les publications. Aucune donnée notamment n'est disponible (ou calculable, les fichiers n'étant pas accessibles) sur les variables intermédiaires de l'Afrique du Sud (enquête de 1998, 9 régions).

La durée d'abstinence (figure 3) ne présente aucune relation significative avec la fécondité : toutes les situations sont possibles, y compris parmi les quelques régions-capitales à faible fécondité où l'abstinence va de 2 mois (Harare et Nairobi) à 11 mois (Yaoundé-Douala). En moyenne néanmoins, elle est un peu plus faible dans les groupes 1, 2 et 3 les plus avancés dans leur transition de fécondité (où elle va de 5 à 7 mois) que dans les groupes 4 et 5 en situation naturelle ou quasi-naturelle (autour de 9 mois).

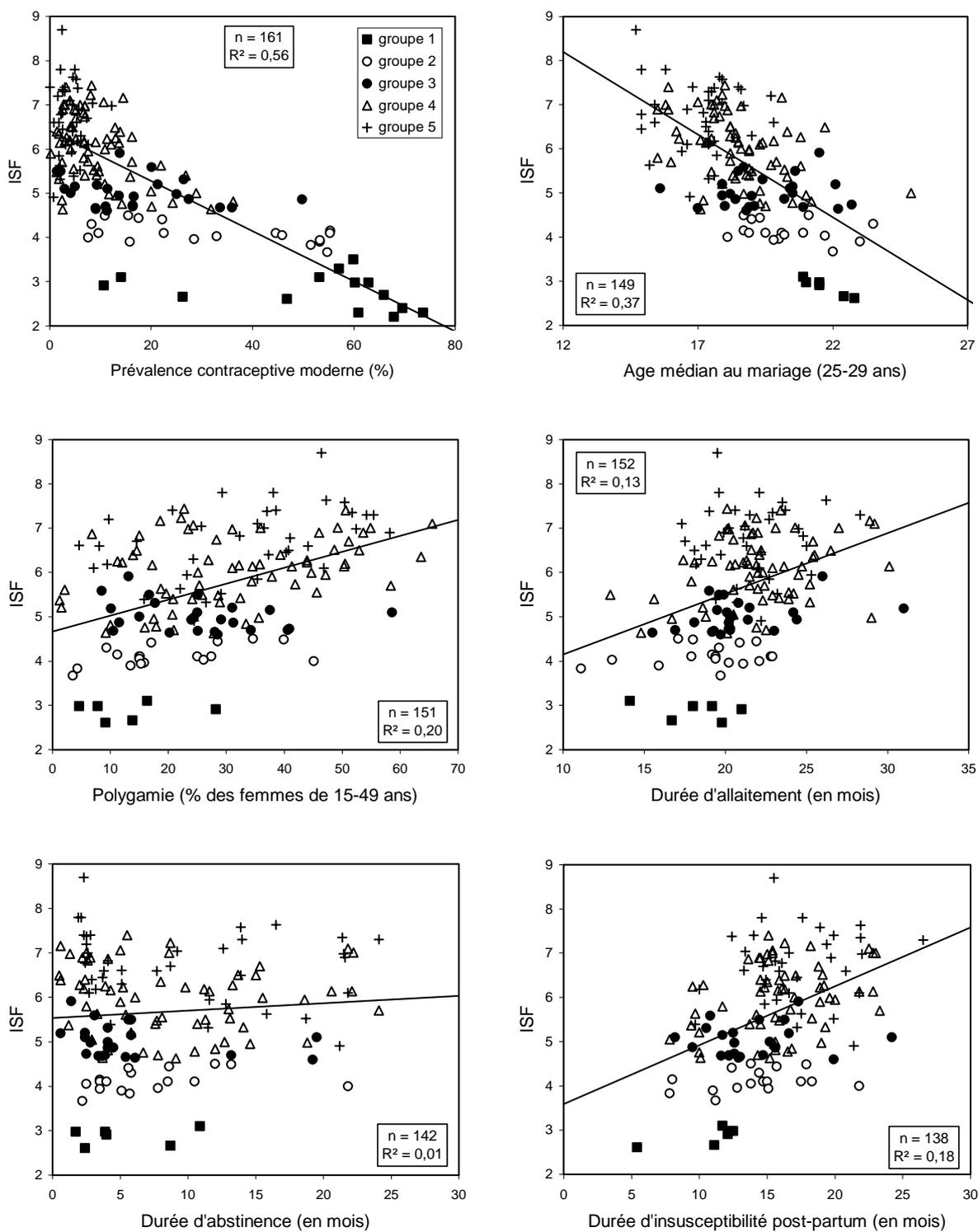
La durée d'allaitement est déjà en relation (positive) un peu plus étroite avec la fécondité, mais celle-ci est encore faible ($R^2 = 0,13$). Quel que soit le niveau de fécondité, l'allaitement en effet demeure partout une pratique universelle et de longue durée (figure 3) : en dehors de Yaoundé-Douala, du centre et du sud de la Namibie et du Montserrado au Liberia, toutes les régions ont des durées médianes au-delà de 15 mois, avec des valeurs particulièrement élevées (de près de 30 mois) dans le Nord, l'Est et le Centre du Burkina Faso et dans le Haut-Ghana. Avec une moyenne de 21 mois pour l'Afrique (tableau 3), les durées ne diminuent que légèrement des groupes 4 et 5 (22 mois) au groupe 1 (18 mois).

Ces pratiques post-partum d'allaitement et d'abstinence, toujours intenses dans une grande majorité des régions, conduisent à de longues périodes d'insusceptibilité post-partum, bien supérieures à celles observées dans d'autres régions du monde. En moyenne de près de 16 mois pour l'ensemble de l'Afrique (tableau 3), elles varient de 8 à 25 mois entre régions, elles augmentent progressivement de 11 à 17 mois du groupe 1 au groupe 5. En dehors des 24 régions des groupes 1 et 2 en transition avancée de fécondité et où la contraception est réellement là, elles constituent ailleurs, c'est-à-dire pour environ 80 % de la population de l'Afrique, le premier inhibiteur et toujours le principal régulateur de la fécondité. C. Jolly et J. Gribble (1995) l'avaient bien montré avec le modèle de Bongaarts pour 11 pays africains sur 12.

La relation (positive) avec la polygamie n'est qu'un peu plus élevée ($R^2 = 0,20$) car là aussi - sans surprise - on a une énorme variabilité de situations : à une fécondité de 6 enfants par exemple, les taux de polygamie vont de 8 à 50 % ; à un taux de polygamie de 30 %, les fécondités vont de 4 à 7 enfants (figure 3). Elle est particulièrement élevée (au-delà de 45 %) dans la plupart des régions du Bénin, du Burkina Faso, de Guinée, du Sénégal et du Togo, elle est beaucoup plus faible (moins de 15 %) dans la majorité des régions du Kenya, du Zimbabwe ou du Burundi, elle est partout peu fréquente à Madagascar. Mais liée entre autres aux cultures ethniques, la polygamie peut aussi fortement varier à l'intérieur d'un pays : un exemple-type en est le Ghana où elle touche 17 à 52 % des femmes selon la région. Elle est toujours moins élevée dans les régions-capitales que dans le reste du pays. En moyenne (tableau 3), sa fréquence augmente régulièrement du groupe 1 (13 %) au groupe 5 (33 %).

L'âge au mariage (figure 3) présente une relation sensiblement plus forte avec la fécondité ($R^2 = 0,37$), même si, en considérant les 149 régions, rien n'est parfaitement clair en dehors des situations extrêmes : toutes les régions (nombreuses) à mariage très précoce ont aussi une forte fécondité, toutes celles à mariage tardif (une quinzaine au-delà de 21 ans) ont une fécondité en transition, tandis qu'entre 4 et 6 enfants par femme, les âges au mariage vont de 17 à 22 ans. En moyenne néanmoins, ils augmentent sensiblement du groupe 5 pré-transitionnel (17,2 ans) au groupe 1 (21,7 ans), d'environ une année en passant d'un groupe à l'autre (tableau 3).

Figure 3 : Relations au niveau régional entre fécondité et variables intermédiaires selon le groupe de régions



Note : En dehors de la durée d'abstinence post-partum, tous les coefficients de détermination sont significatifs au seuil de 1 %.

Tableau 3 : Les variables intermédiaires selon le groupe de régions

Variables	Groupe 1 (1)	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4	Groupe 5	Ensemble Afrique
Indice synthétique de fécondité	2,9	4,1	5,0	6,0	6,7	5,7
Prévalence contraceptive moderne	37	32	16	9	4	13
Durée d'allaitement	18,1	19,0	20,9	22,0	21,5	21,2
Durée d'abstinence post-partum	5,3	7,3	5,6	8,8	9,6	8,2
Durée d'insusceptibilité post-partum	10,8	14,2	13,9	16,0	17,1	15,5
Age médian au 1 ^{er} mariage	21,7	20,3	19,5	18,5	17,2	18,7
% de femmes en polygamie	13	20	25	31	33	29
Nombre de régions (2)	6	18	24	67	37	152

- 1) Groupe 1 sans l'Afrique du Sud (8 régions) pour laquelle les données de l'enquête 1998 ne sont pas disponibles.
- 2) Le nombre de régions des groupes 2 à 5 varie de quelques unités selon la variable, mais sans modifier sensiblement les moyennes. Nous donnons le nombre de régions le plus élevé pour une variable.

Sans grande surprise, la contraception moderne est de loin la variable la plus associée à la fécondité ($R^2 = 0,56$), même si son niveau général est encore faible (13 %). Cela dit, les choses ne sont pas aussi claires que dans d'autres parties du monde (figure 3). En dehors de trois régions-capitales (Lomé, Yaoundé-Douala et Accra) où l'on atteint les 3 enfants sans grande contraception, toutes les autres régions du groupe 1 (avec un ISF moyen de 2,9 enfants) ont bien, comme ailleurs, entre 45 et 75 % de prévalence contraceptive¹⁸. Mais les groupes 2 et 3 se diversifient encore bien davantage : on atteint respectivement les 4 et 5 enfants en moyenne (tableau 3) avec des prévalences qui sont selon la région de 10 à 50 % dans le groupe 2¹⁹ et de 3 à 35 % dans le groupe 3. Cela confirme clairement le rôle fort variable et parfois encore peu important de la contraception comme régulateur de la fécondité dans l'Afrique des années 1990, en dehors cependant de l'Afrique australe.

Rappelons deux grandes différences dans l'ensemble avec ce qui se passe – ou s'est passé – en Amérique Latine ou en Asie, en dehors sans doute de l'Afrique du Sud et peut-être du Zimbabwe et du Kenya : 1) la contraception, quand elle est pratiquée par les femmes mariées, l'est encore essentiellement dans un souci d'espacement, 2) elle repose dès lors essentiellement sur des méthodes non définitives (pilule, DIU...) : très peu de stérilisation féminine, pas de vasectomie²⁰. « Dans leur grande majorité, les cultures – et les régions africaines - ont encore "horreur" de la stérilité, de la sous-fécondité, de l'infertilité précoce... » (D. Tabutin, 1997). En dehors d'une trentaine de régions (régions-capitales ou d'Afrique australe, du Kenya et de quelques autres pays), on n'a toujours pas d'indices de pratiques largement répandues d'arrêt de la fécondité. Dans nombre de pays néanmoins, la proportion de femmes qui déclarent ne plus vouloir d'enfants augmente sensiblement avec l'âge. Mais il y a encore en Afrique un grand fossé entre les désirs exprimés, les attentes réelles et les changements de comportements.

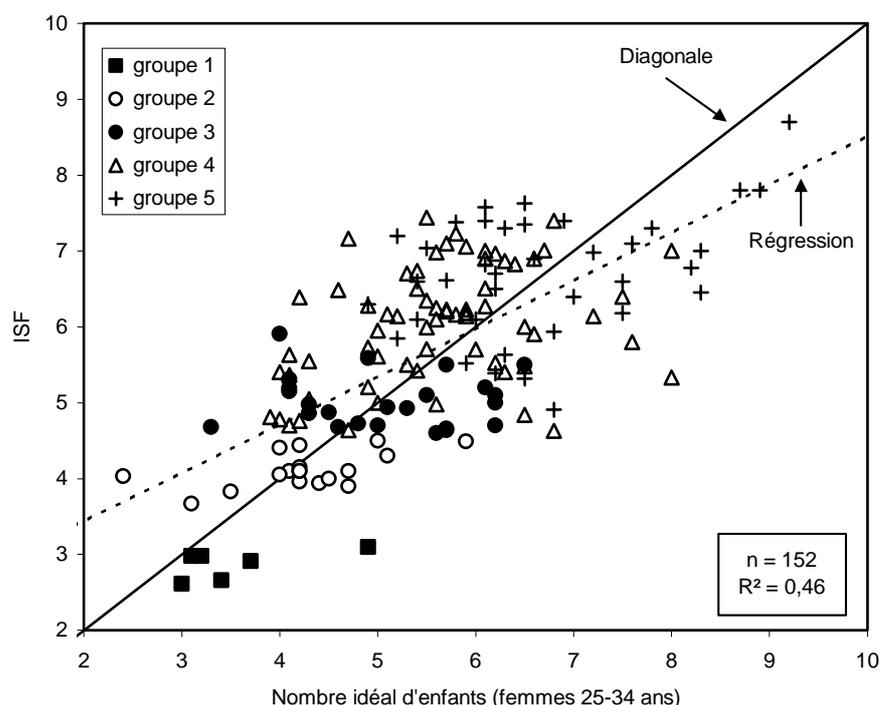
La demande d'enfants reste ainsi dans l'ensemble très élevée en Afrique : pour nos 152 régions, le nombre idéal moyen d'enfants déclaré par les femmes de 25-34 ans est de 5,5 pour un ISF équivalent de 5,5 (tableau 2). Point de différence donc entre la fécondité idéale des jeunes générations (25-34 ans) et la fécondité du moment. Mais cette moyenne continentale cache la grande diversité des situations régionales (figure 4).

¹⁸ Le groupe 1 inclut ici les 9 régions d'Afrique du Sud où les prévalences contraceptives vont de 53 à 74 %.

¹⁹ Autour de 10 % on trouve Abidjan et Conakry, autour de 45 % les régions du Zimbabwe.

²⁰ Mais sans doute nombre d'avortements, notamment dans les villes.

Figure 4 : Relations entre fécondités actuelles et désir d'enfants à 25-34 ans



Il y a dans l'ensemble une assez bonne association (positive) entre le nombre idéal d'enfants et la fécondité du moment des 152 régions ($R^2 = 0,46$, figure 4). Néanmoins, nous nous trouvons devant trois cas de figure. Le premier, le plus fréquent aujourd'hui (avec 77 régions), est celui où la fécondité actuelle est sensiblement supérieure à la fécondité idéale : on y trouve des régions diverses des groupes 2, 3, 4 et 5, avec des écarts variables de 0,5 à 2 enfants, particulièrement élevés dans bon nombre de régions du Rwanda, du Burundi, du Malawi et du Kenya. Le second est inversement celui où le nombre idéal d'enfants dépasse nettement la fécondité actuelle : une situation encore fréquente avec 53 régions appartenant à tous les groupes. On y trouve quasiment toutes les régions du Cameroun, du Mozambique, du Nigeria, de Centrafrique et du Soudan, une partie des régions du Liberia, du Mali et de Guinée, ainsi que – plus surprenant – certaines régions-capitales à basse fécondité : Yaoundé-Douala (1,8 enfants désirés de plus que la fécondité du moment), Accra et Lomé (0,8 enfants de plus). Le troisième est celui, dans 22 régions seulement, où l'on a concordance²¹ entre fécondité du moment et fécondité idéale.

On perçoit « le danger » de l'agrégation (disparition des nuances et des différences) en revenant sur les cinq groupes de régions (tableau 2) qui, eux, présentent en effet une identité quasi-parfaite entre idéal et réalisé, à des niveaux bien sûr différents de fécondité. Seul le groupe 1 (mais sans l'Afrique du Sud) se distingue véritablement par une fécondité désirée (3,5 enfants) sensiblement supérieure à la fécondité actuelle (2,8). Est-ce une conséquence de « la crise » dans les grandes villes ?

Venons-en à la question difficile des relations entre fécondité et déterminants socio-économiques.

²¹ Nous avons considéré comme concordant un ISF et un nombre idéal d'enfants dont la différence (positive ou négative) n'est pas supérieure à 0,25.

5. Relations au niveau régional entre fécondité et développement socio-économique et sanitaire

Nous aborderons la question en deux temps et deux approches (univariée et multivariée) : 1) quelle est d'abord la relation entre la fécondité (ISF vers 1995) et chacune des variables « explicatives » retenues (point 2.3 et tableau 1) : mortalité des enfants, urbanisation, électrification des régions, analphabétisme des femmes, égalité entre sexes face à l'instruction et accès des femmes à au moins un média ; 2) quelle est la puissance explicative de chacun de ces facteurs avec contrôle des autres ?

5.1. Approche univariée : relations entre la fécondité et chacune des variables

A l'image de la figure 4 pour les variables intermédiaires, la figure 5 présente les relations (sur 117 à 161 régions selon la variable) entre la fécondité et chacun des six facteurs socio-économiques envisagés. Le tableau 4 donne les moyennes pour les cinq grands groupes de régions et pour l'ensemble. Tous les coefficients de détermination (figure 5) sont acceptables au seuil de 1 %. Quelques commentaires sur chaque variable en allant de la moins à la plus significative, avec toute la prudence requise dans une approche synchronique.

L'accès des femmes à au moins un média (radio, TV ou journal), un proxy de l'ouverture culturelle vers l'extérieur, n'a pas une forte relation avec la fécondité ($R^2 = 0,21$). Les extrêmes sont néanmoins relativement clairs (figure 5) : une forte fécondité (plus de 5,5 enfants) partout où l'accès est très faible, une fécondité plus basse à l'autre extrême²². Entre ceux-ci, toutes les situations sont possibles. Cela dit, du groupe 1 (régions-capitales très en avance en la matière) au groupe 5, la couverture médiatique diminue sensiblement, passant de 89 % à 40 % des femmes, pour une moyenne générale de 46 %.

Tableau 4 : Les variables socio-économiques et sanitaires selon le groupe de régions.

Variables	Groupe 1 (1)	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4	Groupe 5	Ensemble Afrique
Indicateur synthétique de fécondité	2,9	4,1	5,0	6,0	6,7	5,7
Quotients (%) de mortalité 0-5 ans	77	90	137	170	214	163
% de population urbaine	97	42	41	20	19	29
% de ménages avec électricité	79	36	26	11	8	19
% de femmes analphabètes	8	22	32	48	66	45
Indicateur d'égalité entre sexes pour l'instruction	0,93	0,88	0,83	0,75	0,65	0,77
% de femmes sans aucun accès aux médias	11	32	32	49	60	46
Nombre de régions (2)	6	18	24	67	37	152

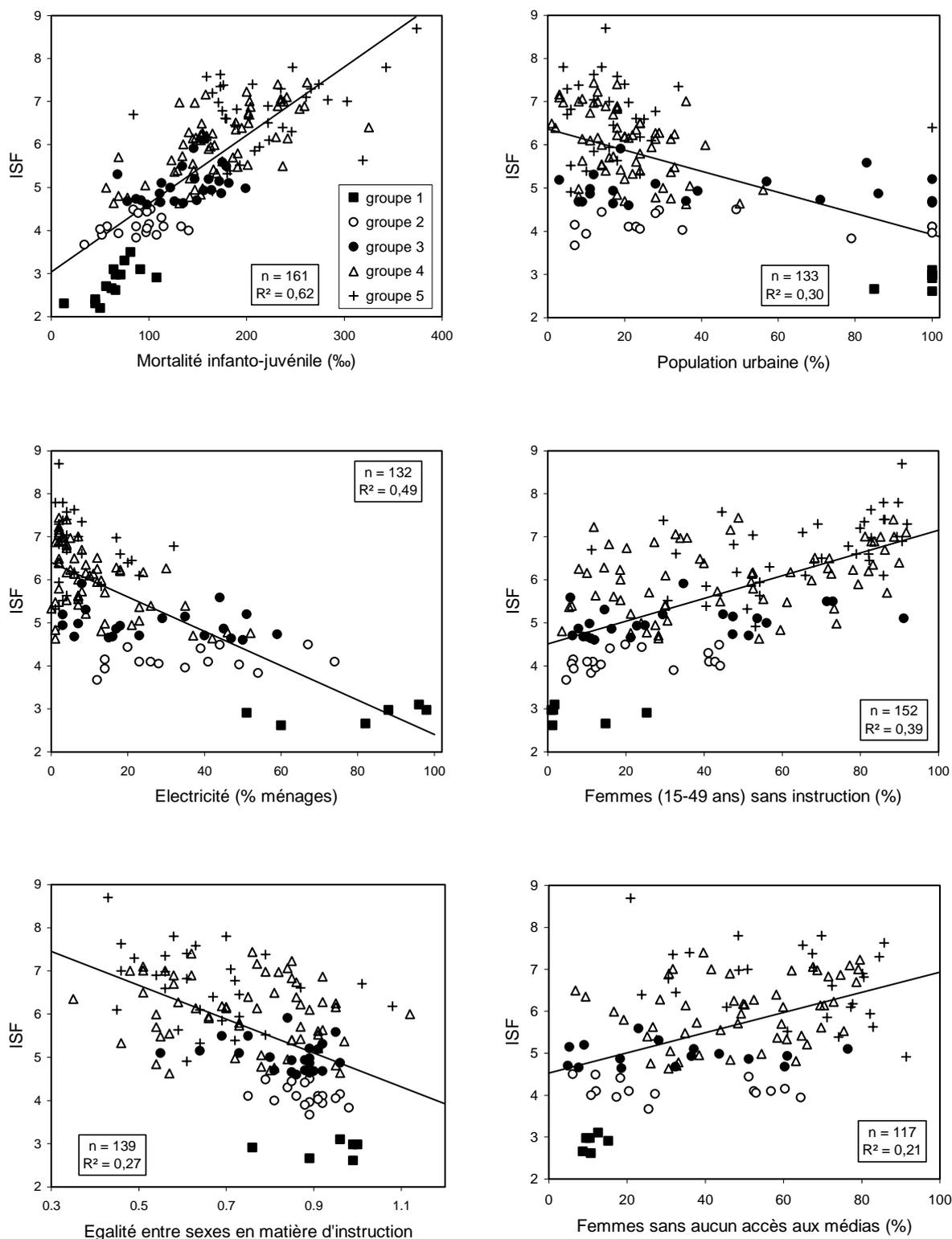
1) Groupe 1 sans l'Afrique du Sud (8 régions) pour laquelle les données de l'enquête 1998 ne sont pas disponibles.

2) Le nombre de régions des groupes 2 à 5 varie de quelques unités selon la variable, mais sans modifier sensiblement les moyennes. Nous donnons le nombre de régions le plus élevé pour une variable.

Moyennes non pondérées par la taille des populations.

²² En dehors de deux régions du Bénin (le Zou et le Mono) à forte couverture médiatique (90 %) et à forte fécondité (6,4 enfants). Surprenant !

Figure 5 : Relations au niveau régional entre fécondité et variables socio-économiques et sanitaires selon le groupe de régions



Note : Tous les coefficients de détermination sont significatifs au seuil de 1 %.

Comme dans les analyses menées au niveau national (par exemple D. Tabutin, 1997), le degré d'urbanisation des régions à un moment donné (figure 3) n'est qu'en relation assez faible avec leur fécondité ($R^2 = 0,30$). A des niveaux de 20 à 30 %, les fécondités vont de 4 à 7 enfants : à une fécondité de 5 enfants, on trouve des régions purement rurales comme des régions-capitales (Niamey, Bangui, Bamako). En revanche, les fécondités maximales (6,5 enfants et plus) relèvent bien toujours de régions peu urbanisées (20 % et moins). Cette hétérogénéité conduit à trois grandes situations seulement dans les cinq groupes des régions (tableau 4) : le groupe 1 (par définition urbain, à 97 %), les groupes 2 et 3 (tous deux urbanisés à 41 %), et les groupes 4 et 5 (tous deux ruraux à 80 %).

L'alphabétisation des femmes joue déjà un rôle un peu plus important ($R^2 = 0,39$), mais pas non plus de façon systématique dans cette approche synchronique (figure 5). Certes toutes les régions aujourd'hui très en retard en matière d'éducation (80 % et plus d'analphabétisme) ont des fécondités de plus de 6 enfants, mais à l'autre extrême (10 à 20 % seulement d'illettrés), celles-ci vont de 3,5 à 6,5 enfants. Est-ce à dire que des progrès sensibles en matière d'éducation ne conduisent pas toujours à un recul de la fécondité ? Il en est de même avec notre indicateur de mesure des inégalités entre sexes en matière d'instruction (dont le R^2 n'est que de 0,27) : en moyenne, plus les différences entre sexes sont faibles, plus la fécondité est basse, mais là encore on a une grande diversité de situations. En revanche quand on examine les résultats par groupe de régions (tableau 4), le niveau d'instruction diminue terriblement et les inégalités entre sexes augmentent sensiblement du groupe 1 au groupe 5.

Le niveau d'électrification des régions, un vague proxy – a priori – du développement économique, présente une relation générale assez bonne avec la fécondité ($R^2 = 0,49$). Mais bien sûr il n'y a rien de clair en-dessous de 20 % d'électrification ; de même par exemple à une fécondité de 4 enfants, les proportions vont de 15 à 55 %, comme dans les régions-capitales du groupe 1, à faible fécondité, elles vont de 50 % seulement à Lomé à 96 % à Yaoundé-Douala. Cela dit, comme l'instruction, c'est une des variables les plus caractéristiques des groupes de régions, le niveau d'électrification diminuant régulièrement du groupe 1 (79 %) au groupe 5 (8 %).

Dans les approches nationales (D. Tabutin, 1997) comme dans cette approche régionale, menées au niveau agrégé, c'est de loin la mortalité des enfants qui, à un moment donné, présente la meilleure corrélation avec la fécondité ($R^2 = 0,62$). Une relation d'ailleurs plus curvilinéaire que linéaire (figure 5). Même si bien sûr il demeure une certaine diversité, c'est bien dans cette relation entre fécondité et mortalité des enfants que les diverses régions composant chaque grand groupe se rassemblent le mieux. Cela conduit ainsi à une augmentation régulière et forte de la mortalité avec la fécondité, du groupe 1 (77 ‰) au groupe 5 (214 ‰).

Qu'en est-il de tout cela quand on met ensemble ces variables ?

5.2. Résultat de l'approche multivariée

Quatre modèles de régression multiple ont été estimés, avec comme variables dépendantes l'indice synthétique de fécondité, l'âge au premier mariage, la prévalence contraceptive et le nombre idéal d'enfants. Cinq des six variables socio-économiques décrites ci-dessus ont été retenues comme variables explicatives²³. Les résultats de ces régressions (coefficients standardisés et coefficient de détermination) sont repris dans le tableau 5²⁴. Qu'observe-t-on ?

Premièrement l'accès à un moins un média n'est associé à aucune de ces quatre variables. Le coefficient est très loin de la significativité, confirmant la faible relation entre cette variable et la fécondité mise en évidence dans l'approche univariée²⁵. Trois variables sont par contre significatives dans chacun des quatre modèles : la mortalité infanto-juvénile, la proportion d'analphabètes, et la

²³ L'indicateur d'égalité entre sexes étant fortement corrélé à l'alphabétisation des femmes, nous avons retenu cette seconde variable dont les résultats sont plus significatifs.

²⁴ Nous avons utilisé ici la régression linéaire, bien qu'elle ne soit pas totalement satisfaisante avec la prévalence contraceptive comme variable dépendante.

²⁵ Les régressions sont estimées en excluant les variables non-significatives.

proportion de ménages avec l'électricité. Enfin, fait quelque peu surprenant, la *proportion de population urbaine est associée à la fécondité mais à aucune des trois autres variables*.

En ce qui concerne l'indice synthétique de fécondité, la mortalité infanto-juvénile est la variable dont le coefficient est le plus élevé et le plus significatif, confirmant clairement la très forte association entre fécondité et mortalité, même après contrôle des autres variables socio-économiques. La proportion de femmes analphabètes et la proportion de ménages ayant l'électricité sont toutes deux également fortement significatives. En d'autres termes, développement sanitaire, économique et social sont tous trois très clairement liés à la fécondité au niveau régional. La proportion de population urbaine ressort également, mais un peu plus légèrement, de cette régression. Au total, ces quatre variables rendent compte de plus de 70 % de la variance de la fécondité au niveau régional.

La régression avec comme variable dépendante le nombre idéal d'enfants montre des résultats quelque peu différents de celle sur la fécondité. Premièrement, la proportion de population urbaine n'est plus significative, et par ailleurs la proportion de ménages avec électricité l'est également nettement moins. La demande d'enfants est donc clairement moins associée aux variables économiques qu'aux deux variables de développement social et sanitaire. Le degré d'urbanisation ne ressort pas non plus des régressions effectuées sur la prévalence contraceptive et l'âge au mariage. Par contre, l'électrification mais surtout la mortalité et l'analphabétisme des régions ressortent très clairement des deux régressions.

Tableau 5 : Régression des effets des variables socio-économiques sur l'indice synthétique de fécondité, l'âge au mariage, la prévalence contraceptive et le nombre idéal d'enfants.

Variables indépendantes (coefficients standardisés)	Variable dépendante			
	ISF	Nombre idéal d'enfants	Prévalence contraceptive	Age au mariage
Constante	4,50***	3,63***	30,26***	21,02***
Quotients (‰) de mortalité 0-5 ans	0,41***	0,38***	-0,29***	-0,44***
% de ménages avec électricité	-0,23***	-0,12*	0,17***	0,19***
% de femmes analphabètes	0,23***	0,38**	-0,37***	-0,25***
% de population urbaine	-0,20***	n.s.	n.s.	n.s.
% de femmes sans aucun accès aux médias	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Nombre d'observations	132	132	132	129
Coefficient de détermination (R ²)	0,72	0,58	0,51	0,56
*** : p<0,01; ** : p<0,05 ; * : p<0,1 (tests bilatéraux).				

Globalement, ces résultats ne sont pas surprenants. L'influence de la mortalité sur la fécondité et ses variables intermédiaires est largement documentée et de nombreux mécanismes permettent d'expliquer cet effet, que ce soit par l'intermédiaire des normes pour une fécondité élevée et un mariage précoce, par un effet d'assurance ou par des effets de remplacement (D. Heer, 1983; United Nations, 1988). L'influence de l'alphabétisation des femmes sur la fécondité, la demande d'enfants, l'âge au mariage, et la pratique contraceptive est également bien connue (S. Jejeebhoy, 1998), et a déjà été mise en évidence sur un nombre plus restreint de régions en Afrique (National Research Council, 1993). Le développement économique est également généralement associé aux comportements de fécondité, bien que les relations soient souvent moins claires dans la situation actuelle de l'Afrique. La plus faible relation avec l'électrification des régions dans les régressions va dans ce sens.

Le résultat le plus étonnant de ces régressions est le fait que le coefficient de la proportion de population urbaine soit nettement significatif pour l'indice synthétique de fécondité et pas pour les autres variables.

En d'autres termes, le degré d'urbanisation aurait un effet sur la fécondité mais pas sur les deux variables intermédiaires considérées ici, ni sur la demande d'enfants. Comment expliquer ce résultat ? L'un des éléments d'explication est la faible fécondité de quatre cas extrêmes que sont les villes de Lomé, Accra, Yaounda-Douala et Nairobi, dans lesquelles la fécondité est largement inférieure aux valeurs attendues compte tenu de la prévalence contraceptive et de l'âge au mariage²⁶. Locoh (1994) avait déjà souligné ce fait pour Lomé à la fin des années 1980, l'expliquant notamment par l'instabilité des unions et le recours important à l'avortement, deux variables intermédiaires non mesurées ici. La fécondité observée dans ces villes se situe aussi plus ou moins fortement en-deçà du nombre idéal d'enfants, une indication peut-être de l'influence de la crise économique sur la fécondité.

6. Une analyse exploratoire des changements de fécondité au niveau régional

L'existence de deux, trois, voire quatre enquêtes EDS au sein des mêmes pays offre aujourd'hui de nouvelles possibilités d'analyse des changements de fécondité et de leurs relations avec les changements socio-économiques. Bien que les découpages régionaux adoptés dans les enquêtes successives ne soient pas toujours comparables, ils le sont le plus souvent et permettent donc des analyses diachroniques au niveau régional. C'est une première analyse exploratoire essentiellement descriptive que nous proposons ici, examinant d'abord les relations entre les changements de fécondité et les évolutions de deux variables intermédiaires (contraception et âge au mariage), puis les relations avec les changements de mortalité et d'alphabétisation.

Nous avons ici retenu les données de huit pays dans lesquels existent deux enquêtes EDS espacées d'au moins sept années (tableau 6). Cela représente au total 48 régions qui peuvent être comparées à deux moments²⁷. Ces régions ne sont pas strictement représentatives des situations actuelles de l'Afrique, étant donné que 24 des 48 régions se situent au Ghana, au Kenya et au Zimbabwe, trois pays ayant connu d'importants changements de fécondité. Les régions à forts changements de fécondité sont donc sur-représentées ici. Cet ensemble de régions offre toutefois une bonne image des situations possibles.

Tableau 6 : Enquêtes retenues pour les analyses des changements de fécondité au niveau régional

Pays	Dates des deux enquêtes		Régions retenues	Régions dont la baisse de l'ISF est supérieure à 15 %
Burkina Faso	1992	1999	5	0
Cameroun	1991	1998	5	2
Ghana	1988	1998	7	7
Guinée	1992	1999	5	1
Kenya	1989	1998	7	6
Sénégal	1986	1997	4	1
Togo (1)	1988	1998	5	2
Zimbabwe	1988	1999	10	8

(1) Seules quatre régions sont reprises pour la relation entre fécondité et mortalité au Togo, cette deuxième variable n'étant pas disponible pour Lomé dans la première enquête.

²⁶ L'exclusion de ces quatre unités d'observation réduit le coefficient de la proportion de population urbaine (qui passe à -0,15 tout en restant significatif).

²⁷ Certaines régions du Ghana et du Togo ont été exclues car non comparables entre les deux enquêtes.

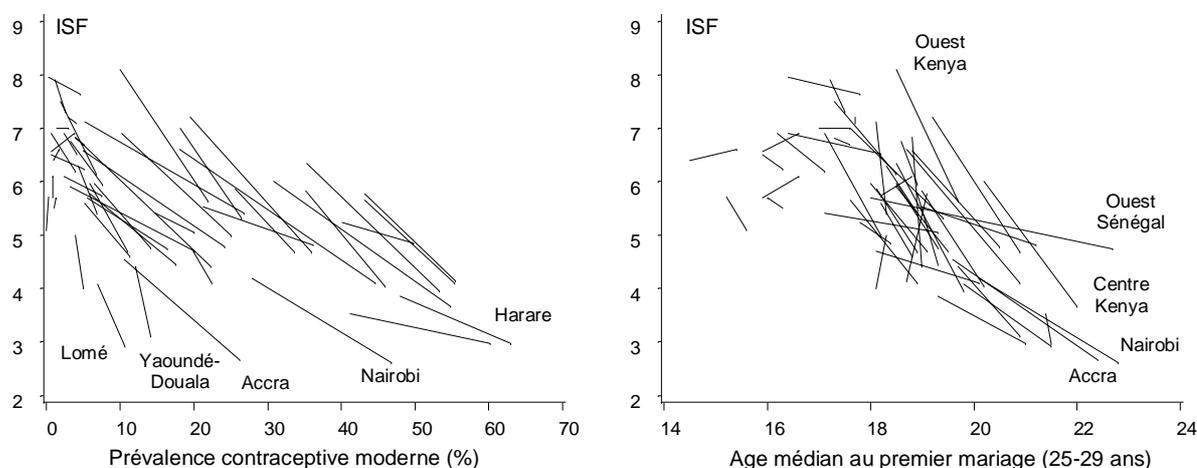
6.1. Prévalence contraceptive et âge au mariage

Les deux figures ci-dessous mettent en relation les valeurs de l'indice synthétique de fécondité et de chacune des deux variables intermédiaires à deux moments du temps. Chaque droite sur le graphique représente une région, reliant les valeurs des deux variables à la première enquête aux valeurs à la seconde enquête. Cette représentation graphique distingue donc les relations entre régions et les changements au cours du temps au sein des régions.

Sans grande surprise, la prévalence contraceptive est non seulement associée à la fécondité entre régions à un moment du temps, mais l'augmentation de la prévalence est également très clairement associée à la baisse de la fécondité. Les pentes des droites sont globalement assez semblables entre régions, et indiquent qu'une augmentation de 12 points de prévalence contraceptive s'accompagne en moyenne d'une baisse d'un enfant par femme²⁸. Accra et Nairobi, qui sont assez clairement à l'écart de l'ensemble des droites, suivent des tendances similaires à la moyenne. Yaoundé-Douala et Lomé connaissent par contre des baisses de fécondité sensibles sans réelle augmentation de la pratique contraceptive.

La relation entre l'âge au mariage et la fécondité est également assez nette, quoique plus variable. En dessous de 18 ans, rien n'est clair. Les mouvements de l'âge au mariage et de la fécondité sont de faible amplitude et dans des directions variables. Au-delà de 18 ans, l'augmentation de l'âge au mariage s'accompagne généralement d'une baisse de la fécondité, mais d'importance très variable²⁹. L'Ouest Sénégal connaît une augmentation de l'âge au mariage de près de cinq ans, accompagnée d'une baisse de fécondité modérée (de 5,7 à 4,7 enfants). Inversement, la fécondité au Kenya central passe de 6 à 3,7 enfants, avec une hausse de l'âge au mariage modérée (20 à 22 ans).

Figure 6 : Relations entre changements de fécondité et changements de la prévalence contraceptive et de l'âge au premier mariage dans 48 régions d'Afrique subsaharienne au cours des années 1980 et 1990.



6.2. Analphabétisme et mortalité infanto-juvénile

Les deux figures ci-dessous illustrent de la même manière les relations entre fécondité et alphabétisation des femmes, et entre fécondité et mortalité infanto-juvénile. Les axes des abscisses ont ici été inversés pour faciliter l'interprétation visuelle. L'évolution vers la droite du graphique représente donc une amélioration de la variable considérée.

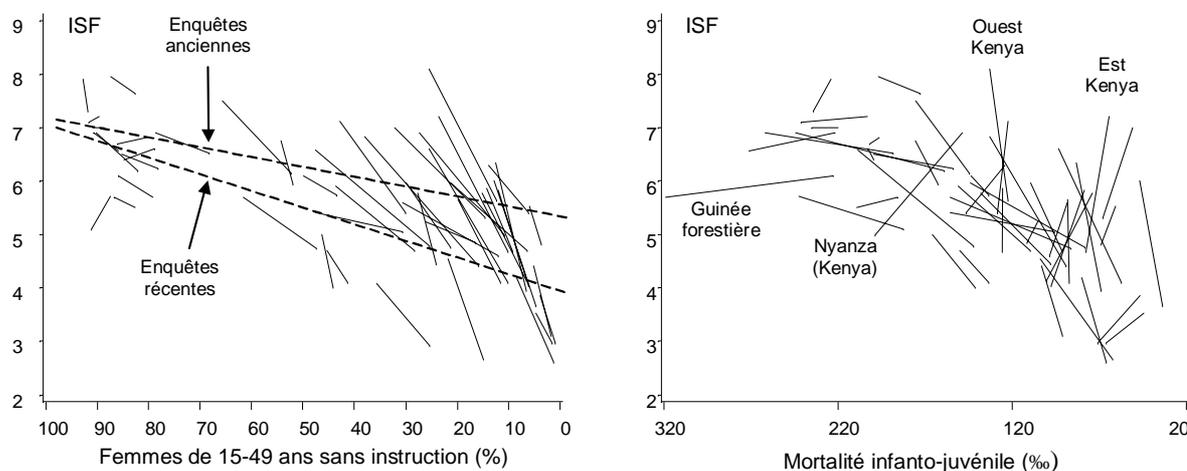
²⁸ Calculé par régression des changements de fécondité en fonction des changements de la contraception.

²⁹ Une partie de cette variabilité peut être liée aux effectifs relativement faibles des femmes de 25-29 ans sur lesquels l'âge médian au mariage est calculé.

L'augmentation de l'alphabétisation au sein des régions est très clairement liée à la baisse de la fécondité, en tout cas dans les régions qui avaient une proportion de femmes sans instruction inférieure à 60 % à la première enquête. En revanche, pour la douzaine de régions comptant plus de 60 % d'analphabètes, les changements sont très modérés et de sens variables. Il s'agit essentiellement de régions du Burkina Faso, de la Guinée, du Nord Cameroun et du Nord Togo. En dessous de 60 % des femmes sans instruction, on constate une très forte diminution de la fécondité dans toutes les régions.

L'intensité de la relation entre changements de l'instruction et de la fécondité est variable, mais quelques régularités apparaissent. Cette figure montre ainsi que *la baisse de la fécondité se produit à des niveaux d'analphabétisme très variables*, mais que plus l'instruction est élevée, plus le rythme de baisse de la fécondité en fonction de l'instruction est rapide. Cela se traduit par des lignes de plus en plus verticales de la gauche vers la droite du graphique. Un corollaire de cette observation est le fait que *la relation entre fécondité et instruction des femmes est plus forte pour les enquêtes récentes que pour les enquêtes anciennes*. C'est ce qu'indiquent les deux lignes en pointillés, celle du bas indiquant la relation entre instruction et fécondité dans les enquêtes récentes, celle du haut dans les enquêtes anciennes. En d'autres termes, pour un même niveau d'instruction des femmes, le niveau de fécondité est plus faible dans les périodes plus récentes. Ce résultat, bien que basé sur un nombre d'observations nettement plus réduit, est en fait comparable à l'évolution de la relation entre développement humain et fécondité mise en évidence par J. Bongaarts et S. Watkins (1996) pour les pays en développement. Ces résultats suggèrent en fait que des facteurs non pris en compte influencent la fécondité à la baisse, probablement en interaction avec l'instruction. Il peut s'agir notamment des programmes de planification familiale et de phénomènes de diffusion, deux hypothèses développées notamment par J. Bongaarts et S. Watkins (1996)³⁰. Ces résultats sont pour l'instant très partiels et demandent à être approfondis pour l'Afrique.

Figure 7 : Relations entre changements de fécondité et changements de l'instruction des femmes et de la mortalité infanto-juvénile dans 48 régions d'Afrique subsaharienne au cours des années 1980 et 1990.



La relation entre fécondité et mortalité apparaît par contre nettement plus chaotique. Si globalement les mortalités les plus faibles sont associées aux plus faibles fécondités, les relations au sein des régions sont extrêmement variables. Aux niveaux élevés de mortalité, les diminutions plus ou moins importantes de mortalité ne s'accompagnent d'aucun changement réel de fécondité. Cette observation est compatible avec un effet de seuil : au-delà d'un certain niveau de mortalité, les changements de mortalité ne se traduisent pas par des changements de fécondité. Par contre, aux niveaux de mortalité

³⁰ Les trois pays où les baisses de fécondité sont les plus importantes (Kenya, Zimbabwe et Ghana) ont des programmes de planification familiale plus développés à tous points de vue que la plupart des autres pays africains (National Research Council, 1993).

intermédiaires (entre 100 et 200 ‰), la baisse de mortalité s'accompagne bien d'une baisse de fécondité, et plus les niveaux de mortalité sont faibles, plus les rythmes de baisse de la fécondité semblent importants, ce que l'on observe également pour l'instruction des femmes. Ce schéma est toutefois nettement moins clair ici et est en fait "perturbé" par un élément majeur : l'importance des stagnations, voire des augmentations de la mortalité³¹, qui s'accompagnent malgré tout de baisses de fécondité très nettes. Cela se traduit graphiquement par des droites verticales ou orientées vers le coin supérieur droit du graphique. Le Kenya (trois régions sur sept), le Zimbabwe³² (huit régions sur dix), le Cameroun (trois sur cinq) et le Burkina Faso (quatre sur cinq) sont particulièrement touchés par ces augmentations de la mortalité des enfants. Cette observation soulève une question à laquelle l'histoire et les théories de fécondité offrent pour le moment peu d'éléments de réponse : comment évoluera la fécondité dans ces régions où la mortalité stagne ou augmente ? Pour l'instant (vers 1995), la baisse de la fécondité apparaît comme peu sensible à ces stagnations ou augmentations de mortalité, mais ici encore, il s'agit de résultats qui demandent à être approfondis.

7. Conclusion

En guise de conclusion à cette analyse régionalisée de la fécondité en Afrique sub-saharienne menée sur 172 régions et 32 pays, reprenons d'abord brièvement les résultats qui nous semblent les plus probants, et qui confirment parfois ou précisent souvent certains résultats de synthèses récentes conduites au niveau national.

- 1) Notre approche régionale confirme –si besoin en était– l'entrée de l'Afrique dans le vaste et complexe processus de la transition de la fécondité, qui recule ou commence à reculer dans une bonne majorité des régions.
- 2) Cela dit, on en est au début du processus et à un moment où à une étape –si l'on ose dire– où toutes les situations sont possibles : fécondités relativement faibles dans une petite minorité de régions (d'Afrique australe ou des capitales), fécondités en déclin dans plus de la moitié, fécondité stagnantes ou même encore en hausse dans une région sur quatre. Il y a une diversification croissante des systèmes de reproduction africains.
- 3) Plus précisément, cela conduit à distinguer cinq grands groupes de régions constitués à partir du niveau actuel de la fécondité, de l'ancienneté et du rythme des changements : 1) les transitions anciennes et très avancées (14 régions), 2) les transitions récentes et avancées (19 régions), 3) les transitions modérées mais rapides (24 régions), 4) les transitions amorcées et timides (67 régions) et 5) les sans-transition (37 régions).
- 4) Diversité des fécondités, diversité aussi bien sûr dans les niveaux et changements des variables intermédiaires, donc des pratiques et comportements en matière de reproduction. C'est notamment vrai pour l'abstinence post-partum qui varie fortement, mais ne présente aucune relation statistique avec la fécondité. Ce l'est aussi, mais dans une moindre mesure, pour l'allaitement (toujours long) et la polygamie (très diversifiées géographiquement), deux variables faiblement corrélées à la fécondité. Sans surprise, ce sont l'âge au mariage et surtout la contraception qui assurent la meilleure association avec celle-ci.
- 5) La demande d'enfants, exprimée par les femmes de 25-34 ans, est assez bien corrélée à la fécondité du moment et présente aussi une grande variabilité géographique. Elle est dans l'ensemble toujours élevée et même supérieure à la fécondité réalisée dans une région sur trois.
- 6) Les régions-capitales se distinguent particulièrement avec, dans bon nombre d'entre elles, de faibles fécondités, des mariages tardifs, des niveaux plus bas de polygamie. Dans certaines

³¹ Les causes de ces augmentations de mortalité n'ont pas été étudiées dans le détail à notre connaissance, mais l'importance croissante du SIDA et la baisse des couvertures vaccinales dans plusieurs pays sont deux éléments d'explication.

³² Les quotients de mortalité au Zimbabwe en 1988 ne sont pas publiés et ont été calculés à partir des fichiers de données.

(Accra, Lomé, Yaoundé-Douala), la fécondité a rapidement baissé, mais sans utilisation importante de la contraception, malgré aussi un nombre idéal d'enfants sensiblement supérieur à la fécondité du moment. Ces processus mériteraient d'être approfondis (instabilité des unions ? célibat ? avortements ?...).

- 7) Parmi les diverses variables « explicatives » des différences régionales de fécondité, c'est le développement sanitaire (approché par le niveau de mortalité des enfants) qui présente –de loin– la meilleure association avec la fécondité du moment, suivi à égalité du développement économique (estimé par le degré d'électrification) et du développement éducatif (approché par l'analphabétisme féminin), puis de l'urbanisation.
- 8) Pour le nombre idéal d'enfants, la prévalence contraceptive et l'âge au mariage, on retrouve pour toutes ces variables le rôle important du développement sanitaire (la mortalité) et de l'éducation, tandis que celui du développement économique (l'électrification) recule un peu et que celui de l'urbanisation n'est plus significatif.
- 9) Enfin, deux grandes conclusions ressortent de l'approche diachronique menée sur huit pays (comparaison d'enquêtes à 8 ou 9 ans d'intervalle) : 1) le rôle de l'instruction est plus important aujourd'hui qu'hier, autrement dit la fécondité commence à reculer à des niveaux plus faibles d'éducation, 2) les reculs de la mortalité des enfants ne s'accompagnent de déclin de fécondité qu'à partir d'un certain seuil. Les relations entre mortalité et fécondité semblent aujourd'hui perturbées par les stagnations et augmentations de la mortalité.

Les intérêts d'une approche régionale sont multiples. Nous n'en avons exploité que quelques-uns. Une telle approche permet de travailler sur un nombre d'unités géographiques considérablement plus élevé, ce qui a comme avantages non seulement d'augmenter les effectifs dans les analyses statistiques, mais surtout de mieux faire ressortir la diversité des situations, particulièrement parmi les régions en avance. Par exemple, 15 des 31 pays retenus dans l'analyse ont au moins une région dans un groupe classé en transition avancée ou très avancée, et 23 des 31 pays ont au moins une région en transition modérée. En d'autres termes, une majorité des pays africains sont aujourd'hui touchés par le mouvement de baisse de la fécondité, même s'il ne concerne pour l'instant qu'une ou deux régions dans certains pays. Une analyse nationale aurait de toute évidence masqué l'existence de ces régions "pionnières".

D'autres méthodes d'analyse régionale, que nous n'avons pas abordées, pourraient enrichir les résultats à divers points de vue. Des approches cartographiques et des techniques d'analyse géographique permettraient de mieux cerner les dimensions spatiales des comportements de fécondité. Ces techniques se révéleront sans doute particulièrement utiles pour analyser les changements de fécondité et mettre en évidence par exemple d'éventuels effets de diffusion.

Un autre intérêt d'une approche basée sur un découpage régional, que nous n'avons pas ici exploitée, est la possibilité de distinguer le rôle de facteurs explicatifs de différents niveaux (régional, national et peut-être supra-national). Ce serait réalisable avec des méthodes d'analyse multi-niveaux, permettant de décomposer les variations par niveau spatial. Nous nous proposons de poursuivre dans ce sens, en intégrant aussi davantage d'indicateurs de développement régional.

Bibliographie

- Barbieri M., 1994, « Is the current decline in infant and child mortality in sub-Saharan Africa a sign of future fertility change ? », in Th. Locoh et V. Hertrich (eds), *The Onset of Fertility Transition in Sub-saharan Africa*, IUSSP, Derouaux Ordina Editions, pp. 21-42.
- Bongaarts J. et Watkins S., 1996, « Social interaction and contemporary fertility transitions », *Population and Development Review*, vol. 22, n°4, pp. 639-82.
- Cabral D., 2000, *La fécondité en Afrique subsaharienne, une analyse régionale des niveaux et des tendances récentes*, mémoire de DEA, Institut de Démographie, UCL, Louvain-la-Neuve, 105 p.
- Cleland J., Onuoha N. et Timaeus I., 1994, « Fertility change in sub-saharan Africa : a review of the evidence », in Th. Locoh et V. Hertrich (eds), *The Onset of Fertility Transition in Sub-saharan Africa*, IUSSP, Derouaux Ordina Editions, pp. 1-20.
- Cohen B., 1996, « Niveaux, différences et tendances de la fécondité », in K. Foote, K. Hill et L. Martin (eds), *Changements démographiques en Afrique sub-saharienne*, Travaux et Documents de l'INED, Cahier n° 135, pp. 9-69.
- Cohen B., 1998, « The emerging fertility transition in sub-saharan Africa », *World Development*, vol. 26, n° 8, pp. 1431-1461.
- Feyisetan B. et Casterline J., 2000, « Socio-economic status, fertility preferences and contraceptive change in sub-saharan Africa », *Étude de la Population africaine / African Population Studies*, vol. 2, n° 15, pp. 1-41.
- Heer D., 1983, « Infant and child mortality and the demand for children ». in R. Bulatao et R. Lee (eds), *Determinants of Fertility in Developing Countries*, vol. 1, Academic Press, New York, pp. 369-87.
- Jejeebhoy S., 1998, *Women's Education, Autonomy, and Reproductive Behaviour*, Clarendon Press, Oxford.
- Kirk D. et Pillet B., 1998, « Fertility levels, trends and differentials in sub-saharan Africa in the 1980's and 1990's », *Studies in Family Planning*, vol. 29, n° 1, pp. 1-22.
- Lesthaeghe R. (ed.), 1989, *Reproduction and Social Organization in Sub-saharan Africa*, University of California Press, 556 p.
- Locoh Th. et Hertrich V. (eds), 1994, *The Onset of Fertility Transition in Sub-saharan Africa*, IUSSP, Derouaux Ordina Editions, 308 p.
- Locoh Th., 1994, « Will the decline in fertility in sub-saharan Africa last ? A time of uncertainty », in Th. Locoh et V. Hertrich (eds), *The Onset of Fertility Transition in Sub-saharan Africa*, IUSSP, Derouaux Ordina Editions, pp. 105-133.
- National Research Council, 1993, *Factors affecting contraceptive use in Sub-Saharan Africa*, National Academy Press, Washington D.C., 252 p.
- Page H. et Lesthaeghe R. (eds), 1981, *Child-Spacing in Tropical Africa. Traditions and Change*, Academic Press, 332 p.
- Page H., 1988, « La fécondité et la planification familiale en Afrique », in E. van de Walle et al. (eds), *L'état de la démographie africaine*, UIESP, Liège, pp. 29-44.
- Schoenmaeckers R., 1988, « Niveaux et tendances de la fécondité », in D. Tabutin (ed.), *Population et sociétés en Afrique au sud du Sahara*, L'Harmattan, Paris, pp. 111-139.
- Shapiro D. et Tamashe O., 1999, « Fertility transition in urban and rural areas of sub-saharan Africa », Communication à la Chaire Quetelet 1999, Institut de démographie, Louvain-la-Neuve, 19 p.
- Tabutin D., 1997, *Les transitions démographiques en Afrique sub-saharienne. Spécificités, changements et... incertitudes*, in Actes du Congrès Général de la Population, Beijing, UIESP, vol. 1, pp. 219-247.

United Nations, 1983, *Manual X : Indirect Techniques for Demographic Estimation*, United Nations, New York.

United Nations, 1988, *First Marriage: Patterns and Determinants*, United Nations, New York.

Van de Walle E. et Foster D., 1990, *Fertility Decline in Africa. Assessment and Prospects*, World Bank Technical Paper, Washington, n° 125, 63 p.

Tableau A.1 : Quelques caractéristiques des dernières enquête EDS

Pays	Nombre d'enquêtes EDS - EMF	Date dernière enquête	Nombre de régions	Echantillon de femmes	Population vers 2000 (en milliers)
Afrique du Sud	1	(1998)	9	11 735	43 421
Bénin	2	1996	6	5 491	6 396
Botswana	1	1988	1	4 368	1 576
Burkina Faso	2	1999	5*	6 445	11 946
Burundi	1	1987	4	3 970	6 054
Cameroun	3	1998	5*	5 501	15 422
Cap vert	1	1998	1	6 250	401
Comores	1	1996	1	3 050	578
Côte d'Ivoire	3	1994	3*	8 099	15 980
Erythrée	1	1995	1	5 054	4 142
Ethiopie	1	(2000)	11*	15 367	64 117
Ghana	4	1998	10*	4 843	19 534
Guinée	2	1999	5*	6 753	7 466
Kenya	4	1998	7*	7 881	30 340
Liberia	1	1986	4	5 239	3 164
Madagascar	1	1997	6*	7 060	14 858
Malawi	1	1992	3	4 849	10 385
Mali	2	1996	7*	9 704	11 234
Mozambique	1	1997	11*	8 779	19 105
Namibie	1	1992	4	5 421	1 771
Niger	2	1998	6*	7 577	10 076
Nigeria	3	1999	5	8 199	123 338
Ouganda	2	1995	4	7 070	23 319
Rép. centrafricaine	1	1995	6*	5 884	3 513
Rwanda	2	1992	5*	6 551	7 229
Sénégal	4	1997	4	8 593	9 481
Soudan	2	1990	6	5 860	29 490
Tanzanie	2	1996	6	8 120	35 306
Tchad	1	1997	1	7 454	7 977
Togo	2	1998	6*	8 569	5 019
Zambie	2	1996	9*	8 021	9 582
Zimbabwe	3	1999	10*	5 907	11 343
TOTAL			172	223 664	563 563

Sources : Rapports nationaux des enquêtes démographiques et de santé ou rapports préliminaires pour les pays où la date est entre parenthèses. Les pays avec astérisques sont ceux où la capitale est considérée comme une région.

Tableau A.2 : Classement des régions dans les cinq grands groupes de transition

Groupe	Région	Pays	ISF	Parité	F/P	Groupe	Région	Pays	ISF	Parité	F/P
1	Eastern Cape	Afrique du Sud	3.5	4.0	0.88	4	Toamasina	Madagascar	5.6	6.2	0.91
1	Free State	Afrique du Sud	2.2	3.6	0.61	4	Central	Malawi	7.4	8.1	0.92
1	Gauteng	Afrique du Sud	2.3	3.2	0.72	4	Northern	Malawi	6.7	7.5	0.90
1	Kwazulu Natal	Afrique du Sud	3.3	4.0	0.83	4	South	Malawi	6.2	6.6	0.94
1	Mpumalanga	Afrique du Sud	3.1	4.5	0.69	4	Kayes	Mali	6.9	7.4	0.93
1	North West	Afrique du Sud	2.4	3.7	0.65	4	Koulikoro	Mali	6.9	8.0	0.86
1	Northern Cape	Afrique du Sud	2.7	3.6	0.75	4	Mopti	Mali	6.4	7.7	0.83
1	Western Cape	Afrique du Sud	2.3	3.0	0.77	4	Sikasso	Mali	7.4	8.0	0.93
1	Yaoundé / Douala	Cameroun	3.1	5.1	0.61	4	Maputo	Mozambique	5.0	6.1	0.81
1	Greater Accra	Ghana	2.7	4.2	0.63	4	Sofala	Mozambique	6.1	6.5	0.94
1	Nairobi	Kenya	2.6	4.1	0.63	4	Central	Namibie	4.6	5.0	0.93
1	Lomé	Togo	2.9	4.7	0.62	4	Northeast	Namibie	6.0	6.6	0.91
1	Bulawayo	Zimbabwe	3.0	4.8	0.62	4	Dosso	Niger	7.0	8.1	0.86
1	Harare	Zimbabwe	3.0	4.8	0.62	4	Central	Ouganda	6.3	7.3	0.86
2	Ouagadougou	Burkina Faso	4.1	6.5	0.63	4	Région sanitaire II	R. Centrafricaine	5.5	6.2	0.89
2	Cap Vert	Cap Vert	4.0	5.5	0.73	4	Région sanitaire III	R. Centrafricaine	5.3	6.0	0.88
2	Abidjan	Côte d'Ivoire	4.1	5.8	0.71	4	Région sanitaire IV	R. Centrafricaine	4.6	4.9	0.94
2	Eastern	Ghana	4.4	5.3	0.83	4	Région sanitaire V	R. Centrafricaine	4.8	5.3	0.91
2	Volta	Ghana	4.4	5.7	0.78	4	Byumba/Kibungo	Rwanda	6.4	7.9	0.81
2	Conakry	Guinée	4.0	6.0	0.67	4	Cyangu/Gikong.	Rwanda	6.5	7.3	0.89
2	Central	Kenya	3.7	5.9	0.62	4	Kibu/Ruhe./Gise.	Rwanda	7.2	8.0	0.89
2	Maputo	Mozambique	4.0	5.3	0.75	4	Centre	Sénégal	6.2	7.0	0.88
2	South	Namibie	3.8	4.5	0.85	4	Nord-Est	Sénégal	6.2	7.3	0.85
2	Central	Nigeria	4.5	5.8	0.77	4	Sud	Sénégal	6.5	6.9	0.94
2	Southwest	Nigeria	4.5	5.8	0.78	4	Darfur	Soudan	5.9	7.0	0.84
2	Khartoum	Soudan	3.9	6.4	0.61	4	Central	Tanzanie	6.1	6.9	0.88
2	Northern	Soudan	4.3	6.5	0.66	4	Lake	Tanzanie	7.0	7.6	0.91
2	Mashonaland East	Zimbabwe	4.2	5.9	0.70	4	Northern Highlands	Tanzanie	5.7	6.7	0.86
2	Mashonaland West	Zimbabwe	4.1	5.5	0.75	4	Southern Highlands	Tanzanie	5.4	6.8	0.80
2	Masvingo	Zimbabwe	3.9	6.5	0.61	4	Tchad	Tchad	5.8	6.2	0.94
2	Matabeleland North	Zimbabwe	4.1	6.2	0.66	4	Centrale	Togo	6.1	6.9	0.89
2	Midlands	Zimbabwe	4.1	6.0	0.68	4	Kara	Togo	6.0	6.7	0.88
3	Nord-Ouest / Sud-Ouest	Cameroun	4.6	6.3	0.73	4	Plateaux centraux	Togo	5.7	6.8	0.84
3	Ouest / Littoral	Cameroun	4.7	6.3	0.75	4	Central	Zambie	6.3	7.2	0.86
3	Ngazidja	Comores	5.1	6.7	0.76	4	Eastern	Zambie	7.1	7.5	0.94
3	Moyenne Guinée	Guinée	5.1	7.1	0.72	4	Luapula	Zambie	6.8	7.9	0.87
3	Eastern	Kenya	4.7	6.6	0.71	4	Northern	Zambie	7.2	7.9	0.91
3	Nyanza	Kenya	5.0	7.4	0.67	4	North-Western	Zambie	6.2	7.4	0.85
3	Rift Valley	Kenya	5.3	7.0	0.76	4	South	Zambie	6.2	6.8	0.90
3	Bamako	Mali	4.7	6.6	0.71	4	Western	Zambie	5.5	6.7	0.83
3	Niamey	Niger	5.2	7.0	0.74	4	Matabeleland South	Zimbabwe	4.8	5.7	0.85
3	Bangui	R. Centrafricaine	4.7	5.9	0.79	5	Est	Burkina Faso	7.3	7.4	0.99
3	Butare / Gitarama	Rwanda	5.2	7.5	0.69	5	Dépressions	Burundi	7.4	7.1	1.04
3	Kigali	Rwanda	5.9	7.8	0.76	5	Imbo	Burundi	6.3	6.6	0.95
3	Ouest	Sénégal	4.7	7.0	0.67	5	Mumirwa / Muganba	Burundi	7.2	7.4	0.97
3	Central	Soudan	5.0	7.9	0.63	5	Plateaux centraux	Burundi	6.6	6.7	0.99
3	Eastern	Soudan	5.5	7.5	0.73	5	Adamaoua / Nord/ Ext. N.	Cameroun	6.6	6.4	1.03
3	Kordofan	Soudan	5.5	7.8	0.71	5	Erythrée	Erythrée	6.1	6.2	0.98
3	Coastal	Tanzanie	4.9	6.5	0.75	5	Northern	Ghana	7.0	6.7	1.05
3	Southern	Tanzanie	4.9	6.6	0.75	5	Guinée Forestière	Guinée	6.1	6.0	1.02
3	Copperbelt	Zambie	5.6	7.6	0.74	5	Haute Guinée	Guinée	6.9	6.5	1.06
3	Lusaka	Zambie	4.9	6.8	0.72	5	Grand Gedeh	Libéria	7.3	7.0	1.04
3	Manicaland	Zimbabwe	4.7	6.4	0.73	5	Reste	Libéria	6.5	6.2	1.05
3	Mashonaland Central	Zimbabwe	4.9	6.5	0.75	5	Sinoe	Libéria	7.1	7.2	0.99
4	Mono	Benin	6.4	7.1	0.89	5	Toliary	Madagascar	6.2	6.3	0.98
4	Ouémé	Benin	6.0	6.9	0.87	5	Ségou	Mali	7.4	7.7	0.96
4	Zou	Benin	6.5	7.3	0.90	5	Tombouctou / Gao	Mali	6.4	6.4	1.00
4	Botswana	Botswana	5.0	5.8	0.86	5	Cabo Delgado	Mozambique	4.9	4.8	1.02
4	Centre/Sud	Burkina Faso	7.1	7.6	0.93	5	Gaza	Mozambique	5.9	6.2	0.95
4	Nord	Burkina Faso	7.0	7.6	0.92	5	Inhambane	Mozambique	5.5	5.6	0.99
4	Ouest	Burkina Faso	6.7	7.4	0.91	5	Manica	Mozambique	7.6	6.7	1.12
4	Centre / Sud / Est	Cameroun	5.4	6.3	0.86	5	Nampula	Mozambique	5.6	5.3	1.07
4	Forêt	Côte d'Ivoire	6.2	6.8	0.90	5	Niassa	Mozambique	5.9	6.2	0.95
4	Savane	Côte d'Ivoire	6.3	6.9	0.91	5	Tete	Mozambique	7.0	6.9	1.02
4	Ashanti	Ghana	4.8	5.9	0.81	5	Zambézia	Mozambique	5.4	5.6	0.96
4	Brong-Ahafo	Ghana	5.4	6.7	0.80	5	Northwest	Namibie	6.7	6.5	1.03
4	Central	Ghana	4.8	5.8	0.82	5	Maradi	Niger	8.7	8.3	1.05
4	Upper East	Ghana	5.0	5.6	0.88	5	Tahoua / Agadez	Niger	7.0	7.4	0.95
4	Upper West	Ghana	6.1	6.8	0.90	5	Tillabéri	Niger	7.8	7.8	1.00
4	Western	Ghana	4.7	5.8	0.80	5	Zinder / Diffa	Niger	7.8	6.5	1.20
4	Basse Guinée	Guinée	5.7	6.3	0.90	5	Northeast	Nigeria	6.8	6.4	1.06
4	Coast	Kenya	5.1	6.3	0.80	5	Northwest	Nigeria	6.5	5.6	1.14
4	Western	Kenya	5.6	7.0	0.81	5	Eastern	Ouganda	7.4	7.2	1.02
4	Montserrado	Libéria	5.5	6.4	0.86	5	Northern	Ouganda	6.8	6.6	1.04
4	Antananarivo	Madagascar	5.4	6.6	0.81	5	Région sanitaire I	R. Centrafricaine	5.3	5.6	0.95
4	Antsiranana	Madagascar	5.2	6.3	0.82	5	Savanes	Togo	7.6	7.6	1.01
4	Fianarantsoa	Madagascar	6.9	7.3	0.94						