

26. Baisse de la fécondité et demande d'éducation à Antananarivo (Madagascar)

Diane Coury et Nicolas Razafindratsima¹

La fécondité des femmes d'Antananarivo, capitale de Madagascar, est actuellement dans une phase de baisse rapide. De 4 enfants par femme en 1986, l'indice synthétique de fécondité (ISF) a baissé à 3,2 enfants par femme sur la période 1990-1992, pour finalement atteindre 2,8 pour la période 1994-1996. La même tendance à la baisse est observée si l'on s'intéresse aux descendance finale des femmes de 40 ans et plus. En effet, les femmes de 45-49 ans ont eu 5,2 enfants vivants en moyenne, alors que celles de 50-54 ans avaient encore 6 enfants en moyenne. Parallèlement, sur le moyen terme, le niveau d'éducation de la population de la capitale s'est sensiblement accru : la majorité des individus âgés de 6 ans et plus ont un niveau d'instruction au moins égal à celui de leur père. Mais ces tendances, observées dans la capitale, sont en contraste par rapport à celles du reste du pays. Pour tout Madagascar, la baisse de la fécondité est en effet à peine amorcée, et le niveau d'éducation est en baisse des générations les plus âgées aux plus jeunes.

Un tel constat conduit à penser que la baisse de la fécondité et la hausse du niveau d'éducation, et ce malgré la dégradation du niveau de vie, ne sont pas indépendants. L'objectif de ce chapitre est donc d'apporter des éclairages sur la nature du lien pouvant exister entre la fécondité des femmes et la scolarité de leurs enfants. On ne s'attachera pas toutefois aux variables intermédiaires qui influent directement sur la fécondité, mais plutôt aux motivations (ici, éduquer leurs enfants) qui poussent les couples à réduire leur fécondité. Notre hypothèse est que les parents qui souhaitent mieux éduquer leurs enfants en restreignent le nombre.

Les tests sont effectués sur les données de l'enquête Santé Education Transferts (SET97) qui porte exclusivement sur l'agglomération d'Antananarivo. D'après les résultats il existe une relation inverse entre la fécondité de la femme (i.e. le nombre d'enfants nés vivants) et la réussite scolaire (obtention de diplôme) de ses enfants, d'une part, et l'effort éducatif du ménage (maintien des enfants à l'école), d'autre part. C'est bien parmi les ménages où les enfants réussissent le mieux, que la fécondité est la plus faible.

Antananarivo, capitale de Madagascar, connaît actuellement une baisse rapide de sa fécondité. En l'espace de 5 ans (1992-97) la fécondité du moment a diminué de 0,4 enfants par femme [7 et 8]. L'indice synthétique de fécondité (ISF) est de 2,8 enfants par femme, deux fois inférieur à celui enregistré dans l'ensemble du pays (qui s'élève à 6 enfants par femme)². Madagascar, comme nombre de pays d'Afrique sub-saharienne, n'en est qu'au début de sa transition démographique. Le

1. Doctorants à l'Institut d'Études Politiques de Paris, allocataires de recherches de l'IRD (ex-ORSTOM), affectés au Projet MADIO (Madagascar-Dial-Instat-Orstom) à Madagascar.

2. Cette fécondité a à peine baissé, puisque selon l'ENDS de 1992, l'ISF sur les 3 années précédant l'enquête était de 6,1 enfants par femme.

pays est ainsi marqué par une fécondité encore forte, alors que la mortalité a baissé sur le long terme, tout en restant à des niveaux élevés. La mortalité infantile est de 96 pour mille naissances vivantes.

En matière d'éducation, la capitale jouit également d'une situation privilégiée relativement au reste du pays. Selon MADIO [12], en 1997, le taux brut de scolarisation (TBS)³ dans le primaire, dans l'agglomération d'Antananarivo, atteignait 131%, alors que pour toute l'île, ce taux ne se chiffrait qu'à 83% en 1993 [9], et qu'il a encore diminué depuis ! Malgré les problèmes croissants rencontrés, le système éducatif de la capitale, contrairement au système national, a réussi à limiter la baisse de la fréquentation scolaire. Par ailleurs, le niveau d'éducation de la population d'Antananarivo a augmenté sur une longue période, ce qui fait que la majorité des enfants ont un niveau d'éducation supérieur ou égal à celui de leur père, ce qui n'est pas le cas dans les autres régions [1 et 12].

L'économie du pays, malgré une récente reprise, reste dans une situation difficile, suite à une longue période de dégradation. Les vingt cinq dernières années ont été marquées par une paupérisation croissante de la population, qui a vu son pouvoir d'achat réduit de moitié [14]. Madagascar, avec un revenu par tête ne dépassant pas les 230 \$, fait partie des pays à très faibles revenus. Mais les évolutions économiques récentes sont néanmoins encourageantes : en 1997, et pour la première fois depuis des décennies, le taux de croissance économique a dépassé le taux de croissance démographique.

Avec une croissance démographique rapide (2,8% par an), la population malgache est jeune (55% de moins de 20 ans), renforçant par là, les besoins en infrastructures publiques. Or, cette situation est d'autant plus critique, que l'Etat est aujourd'hui dans l'impossibilité d'assurer à tous l'accès aux services publics de base (éducation, santé, etc).

Problématique

Le constat précédent nous conduit à faire l'hypothèse d'une relation entre la fécondité d'une femme et l'éducation de ses enfants. La baisse de la fécondité et la hausse du niveau d'éducation (sur longue période) observées à Antananarivo, et ce malgré la dégradation du niveau de vie, ne seraient donc pas indépendantes. Ces deux phénomènes résulteraient de décisions prises au niveau micro-économique, c'est-à-dire au niveau du ménage. On peut, en effet, supposer que les parents décident du nombre de leurs enfants en fonction des moyens matériels dont ils disposent et du niveau d'éducation qu'ils souhaitent pour leurs enfants. A niveau de richesse donné, les parents décideraient d'avoir moins d'enfants afin de mieux les éduquer.

Notre étude tente d'apporter un éclairage sur la nature du lien entre la fécondité des femmes et la scolarité de leurs enfants. On ne s'attachera pas, toutefois, aux variables intermédiaires (telles que la connaissance et l'usage de la contraception, l'âge au premier mariage, etc.), qui influent directement sur la fécondité, mais plutôt aux motivations (ici, éduquer leurs enfants) qui poussent les couples à réduire leur fécondité.

L'étude de ce lien (sa nature et son ampleur) est d'un très grand intérêt. Il est, en effet, important de connaître les déterminants de la fécondité, qui est le principal

3. Le TBS est le rapport du nombre d'élèves inscrits dans un cycle scolaire au nombre d'individus appartenant à la tranche d'âge correspondant à ce cycle.

facteur influençant les évolutions démographiques futures, et partant, économiques. Le gouvernement malgache a récemment décidé de mettre en œuvre une politique de population, dont l'un des objectifs est d'améliorer la santé des mères et des enfants et de réduire le nombre d'enfants par femme. Mieux connaître les comportements en matière de fécondité permet à terme de mettre en place des politiques plus viables et efficaces.

Après avoir fourni un cadre conceptuel à notre étude, et présenté les données sur lesquelles nous travaillerons, nous exposerons dans une dernière partie les résultats obtenus.

Cadre théorique

Notre support théorique se base sur le modèle d'interaction entre la quantité et la qualité de l'enfant, initialement formulé par G.S. Becker en 1960 [3], puis développé par G.S. Becker et G. Lewis [2].

C'est dans son article *An economic analysis of fertility* (1960), que G.S. Becker établit les bases d'une théorie économique de la fécondité. Auparavant, la fécondité et la reproduction étaient abordées surtout d'un point de vue biologique et sociologique. Ce modèle permet d'étudier les motivations des couples à avoir tel ou tel niveau de fécondité, sans se préoccuper des moyens pouvant être mis en œuvre pour l'atteindre.

L'hypothèse principale de la théorie de G.S. Becker est que l'enfant peut être considéré comme un bien économique durable. Sa présence augmente le bien-être des parents (c'est-à-dire accroît leur « utilité »). Par conséquent, les enfants font l'objet d'un arbitrage avec d'autres biens. Le bien économique « enfant » a deux composantes principales : une composante « quantité » (liée au nombre), et une composante « qualité » (liée aux capacités de l'enfant, à son éducation, etc.). Ces deux composantes sont considérées comme des biens « supérieurs ». Cela signifie que les demandes en quantité et en qualité augmentent avec le revenu.

Selon cette théorie, deux raisons expliquent que dans les études transversales et longitudinales, on observe que plus le revenu augmente, moins les individus ont d'enfants :

- d'abord par un effet prix : le coût principal de l'enfant est en effet le « coût d'opportunité », c'est-à-dire le prix du temps que les parents consacrent à l'élever. Or, lorsque le revenu s'élève, le temps est de plus en plus cher, de plus en plus valorisé. Donc, la hausse du niveau de vie conduit à une baisse du nombre d'enfants ;
- ensuite par un effet de substitution de la quantité par la qualité. Ce phénomène est le plus susceptible de nous intéresser. Lorsque le revenu augmente, les parents peuvent choisir soit d'avoir plus d'enfants (puisque la demande d'enfants est considérée comme reliée positivement au revenu), soit d'en avoir moins mais de meilleure qualité.

Une caractéristique importante du modèle de 1973 est que, même sans faire d'hypothèse particulière sur la substitution de la quantité par la qualité, ces deux variables seraient quand même reliées négativement. En effet, chaque ménage maximise une utilité de la forme :

$U=U(n,q,z)$ où n désigne le nombre d'enfants, q la qualité de chaque enfant, z les autres biens consommés par le ménage.

La charge liée à l'éducation des enfants est ainsi égale à $C = nq$. C est produit par les parents, par une combinaison de leur temps et de leurs biens (en nature ou monétaires). La contrainte sur le revenu monétaire, quant à elle, s'écrit :

$$R = nq\pi + Z\pi_z$$

où R est revenu monétaire du ménage, π est le coût de $C = nq$ (i.e de l'éducation de l'ensemble des enfants), et π_z le prix de z . La résolution du programme de maximisation d'utilité sous la contrainte de revenu donne alors (conditions du premier ordre) :

$$UM_n = \lambda q\pi = \lambda p_n ; UM_q = \lambda n\pi = \lambda p_q ; UM_z = \lambda \pi_z = \lambda p_z$$

où les UM_i sont les utilités marginales, p_n , p_q et p_z les coûts marginaux respectifs de n , q et z , et λ l'utilité marginale du revenu monétaire.

Les prix à considérer ici sont les coûts marginaux (p_n , p_q et p_z) ou prix « cachés ». Or, p_n est proportionnel à q et p_q est proportionnel à n . Ainsi, le prix caché de la quantité (c'est-à-dire le coût d'un enfant supplémentaire, en maintenant la qualité de chaque enfant constante) est d'autant plus élevé que la qualité est élevée. De même, le prix caché de la qualité (c'est-à-dire le coût d'une hausse d'une unité de la qualité, en maintenant leur quantité inchangée) est d'autant plus fort que le nombre d'enfants est élevé. Autrement dit, il revient plus cher d'accroître la qualité lorsqu'il y a plus d'enfants et il revient également plus cher d'avoir un enfant supplémentaire lorsque la qualité de chaque enfant est élevée [15].

Le modèle peut toutefois être critiqué sur certains points :

- il est statique : la fécondité et les investissements à faire sur les enfants sont le résultat d'un choix des parents au début de leur période féconde. A mesure que les enfants arrivent, les parents ne peuvent changer leur choix ou ajuster leurs projets selon les informations nouvelles dont ils disposent. En particulier, les parents ne peuvent ajuster leur investissement en qualité selon les facultés de leurs enfants. De plus, les parents sont supposés connaître parfaitement leurs revenus futurs ;
- la fonction de production ne prend pas en compte les productions jointes et les économies d'échelles. Cette affirmation est critiquable, notamment pour les activités éducatives faisant intervenir le temps des parents, et même pour certains biens tels que les fournitures scolaires ou les vêtements. De même, le modèle ne prend pas en compte les entraides éventuelles entre les enfants, qui peuvent pourtant accroître leur qualité ;
- les parents sont supposés désirer une même qualité pour tous leurs enfants : il n'y a pas de différence de traitement. Mais dans le modèle de 1973, on ne tient pas compte des capacités personnelles de chaque enfant, qui pourtant peuvent être différentes, même entre enfants appartenant à la même fratrie.

En nous référant à ce cadre théorique, nous formulons l'hypothèse principale que la fécondité de la femme et l'éducation de ses enfants sont négativement reliées⁴. Cette relation résulterait d'un choix conscient des parents qui, désireux d'offrir plus d'instruction à l'ensemble de leurs enfants, en réduiraient leur nombre. En effet, un nombre croissant d'enfants engendre des coûts plus élevés (coûts liés à la scolarisation, à l'habillement, etc.).

4. Le modèle de Becker implique un choix simultané du nombre et de la « qualité » des enfants. Certains auteurs testent un modèle à équations simultanées [4 et 13].

Les données

Nous utiliserons les données de l'enquête « santé-éducation-transferts » (en abrégé : SET97), qui a été menée, dans l'agglomération d'Antananarivo⁵, aux mois de mai et juin 1997. SET97 a porté sur un échantillon de 1 022 ménages, tirés de manière aléatoire à partir de l'échantillon de ménages interrogés lors de l'enquête annuelle sur l'emploi, les revenus et les conditions d'activité. On a pu ainsi obtenir un échantillon représentatif de l'ensemble des ménages de l'agglomération, correspondant à un taux de sondage d'environ 1/200.

L'enquête SET97 cherche à répondre à trois objectifs :

- en matière de santé, d'une part obtenir des informations générales sur la morbidité et sur la demande de soins de santé, et d'autre part constituer un ensemble réduit de statistiques sur la fécondité ;
- en matière d'éducation, décrire la fréquentation et la réussite scolaire aux différents niveaux, analyser la mobilité scolaire, mettre en évidence les inégalités, les différences de comportements et de perspectives ;
- en matière de transferts, décrire les flux matériels engendrés par les solidarités entre ménages, en mesurer le poids économique et les conséquences sociales.

La partie santé du questionnaire comprend les questions sur la fécondité et la contraception, posées à toutes les femmes âgées de 14 à 55 ans résidant dans le ménage. Le mode de questionnement adopté pour ces sujets est assez proche de celui posé dans les enquêtes démographiques et de santé. La partie éducation, elle, a été posée à tous les individus âgés de 5 ans et plus résidant dans le ménage. Au total, on dispose de renseignements sur la fécondité pour 1 383 femmes de la tranche d'âge 14-55 ans et de renseignements sur la scolarité pour 3 775 individus des deux sexes, âgés de 5 ans et plus.

La partie sur les transferts, quant à elle, a été posée au chef de ménage ou à son conjoint. Même si cette partie ne nous intéresse pas directement pour la présente étude, elle contient néanmoins des informations que nous utiliserons par la suite. Il s'agit des informations sur les enfants du chef de ménage et/ou de son conjoint qui habitent hors du ménage. En effet, lorsque le chef de ménage et/ou son conjoint a un ou deux enfants habitant hors du ménage, quelques renseignements sont collectés sur ceux-ci : sexe, âge, niveau d'instruction, activité. Si plus de deux enfants habitent hors du ménage, l'enquêteur en choisit deux, de manière aléatoire, et prend ces mêmes caractéristiques. Ceci permet d'avoir un échantillon représentatif des enfants hors-ménage des chefs de ménage et de leurs conjoints actuels. Nous disposons de renseignements sur 591 enfants hors-ménage.

Le délai séparant les enquêtes emploi et SET97 ayant été réduit à environ un mois, les informations provenant de l'enquête emploi restent utilisables. Outre les informations sur la santé, l'éducation et les transferts, on dispose donc pour chaque ménage de l'échantillon de SET97 d'informations précises portant sur l'activité exercée par les membres, sur les revenus, etc. La disponibilité de ces renseignements de nature économique constitue un des points forts de l'enquête SET97.

Le choix de nos données est limité dans la mesure où nous ne disposons que de données transversales. Des hypothèses supplémentaires sont alors nécessaires pour pouvoir valider l'approche empirique.

5. L'agglomération d'Antananarivo comprend la capitale administrative et sa banlieue proche. En 1997, la population de l'agglomération est estimée à environ 1 030 000 (dont 800 000 dans la capitale administrative), et l'indice synthétique de fécondité à 3,0 enfants par femme.

L'échantillon retenu comprend les femmes âgées entre 35 et 55 ans (inclus) qui ont déclaré ne plus vouloir ou ne plus pouvoir avoir d'enfant. Par ailleurs, ont été exclues de l'analyse les femmes de ces tranches d'âge qui n'ont jamais eu d'enfant. 364 femmes ont donc ainsi été retenues.

Notre étude est réalisée sur les femmes, qui sont donc considérées comme la principale unité de décision en matière de fécondité. Cette simplification est réaliste dans la mesure où, à Antananarivo, les femmes ne font pas l'objet d'une discrimination marquée par rapport aux hommes. Par ailleurs, contrairement à ce qui peut être observé dans de nombreuses villes d'Afrique Noire, le modèle de la famille nucléaire est prépondérant dans l'agglomération d'Antananarivo. On peut donc supposer que les choix en matière de fécondité sont, dans la plupart des cas, pris, non par la famille élargie, mais par le seul couple.

La fécondité (variable à expliquer) est mesurée par le nombre d'enfants nés vivants déclaré par les femmes. Ceci suppose que le nombre d'enfants nés vivants ainsi calculé est définitif, autrement dit que nous travaillons sur la descendance finale de la femme. C'est une hypothèse forte, car il n'est pas sûr que les femmes encore en âge de procréer (notamment les 35-44 ans), même si elles déclarent ne plus vouloir d'enfants, n'en auront effectivement plus. Cependant, cette hypothèse n'est pas totalement insatisfaisante dans la mesure où la connaissance et l'usage des contraceptifs sont forts à Antananarivo. En 1997, selon les données de l'enquête SET97, 72% des femmes de notre échantillon en faisaient usage. Ce pourcentage s'élève à 86% pour les femmes âgées entre 35 et 39 ans et ne désirant plus d'enfants.

Variables explicatives

Les variables de la qualité des enfants

Pour le calcul de ces indicateurs, tous les enfants du chef de ménage et/ou de son conjoint ont été retenus, y compris ceux qui vivent en dehors du foyer au moment de l'enquête. Pour ces derniers, nous rappelons que nous disposons d'informations sur deux enfants pris au hasard parmi l'ensemble des enfants hors ménage.

Il aurait été préférable de ne prendre en compte que les seuls enfants naturels de la femme. Cependant, nous n'avons pas pu faire cette sélection, faute de connaître l'identité de la mère, notamment pour les enfants vivant hors du ménage. Si la fréquence des remariages est élevée, cela risque de biaiser légèrement nos calculs. Mais la mesure de ce phénomène est malheureusement inconnue.

Différentes variables ont été construites et introduites dans le modèle sous forme d'indicateurs. Nous les avons regroupées en deux catégories.

Les indicateurs de réussite scolaire

Nous les avons calculés en nous basant sur les âges théoriques d'obtention des principaux diplômes du système éducatif malgache (CEPE pour le primaire, BEPC pour le collège et Baccalauréat pour le lycée). Il s'agit de taux de réussite interne à l'ensemble des enfants du ménage.

Nous nous sommes basés sur les diplômes obtenus par les enfants du fait que pour les enfants vivant en dehors du ménage, les informations disponibles sur la réus-

te scolaire ne portaient que sur le diplôme le plus élevé obtenu et non sur le nombre d'années d'études réussies. Ce choix n'est pas totalement satisfaisant, cependant le diplôme présente un intérêt, car sur le marché du travail d'Antananarivo, il reste encore fortement valorisé, notamment en terme de rémunérations [12].

- CEPE = 1 si **tous** les enfants du ménage âgés de 11 ans et plus ont **au moins** le CEPE ;
= 0 sinon.
- BEPC = 1 si **tous** les enfants du ménage âgés de 15 ans et plus ont **au moins** le BEPC ;
= 0 sinon.
- BAC = 1 si **au moins un** des enfants du ménage âgés de 18 ans est bachelier ou a un diplôme du supérieur ;
= 0 si **aucun** des enfants du ménage âgés de 18 ans et plus n'a le Baccalauréat ou un diplôme supérieur.

Le choix de ce dernier indicateur, dont la construction est différente des deux précédents, a été motivé par des raisons de trop petite taille de l'échantillon.

Les indicateurs « d'effort » de scolarisation

Nous utilisons deux indicateurs qui mesurent la proportion d'enfants du ménage encore scolarisés à un âge donné : SCO5-14 et SCO5-18. On suppose que le fait que certains enfants du ménage soient encore scolarisés à un âge, même avancé, est un signe de la volonté des parents d'éduquer leurs enfants. Plus précisément, ces 2 variables sont calculées de la manière suivante :

- SCO5-14 = 1 si **tous** les enfants du ménage âgés entre 5 et 14 ans sont scolarisés ;
= 0 sinon.

L'âge théorique d'entrée à l'école primaire est de 6 ans. Nous avons retenu 5 ans comme borne inférieure, car nombreux sont les parents qui, à Antananarivo, envoient leurs enfants à l'école primaire avant cet âge. Par ailleurs, il peut être interprété comme un indicateur d'effort de la part des parents pour donner à leurs enfants un maximum d'éducation (donc maximiser la qualité des enfants).

Nous avons fixé la limite supérieure à 14 ans. C'est l'âge limite obligatoire retenu, par défaut. Il n'existe pas encore de loi légiférant l'âge de sortie du système scolaire. Ce sont les lois sur l'âge minimal du travail des enfants, fixé à 14 ans, qui servent de point de repère.

- SCO5-18 = 1 si **tous** les enfants du ménage âgés entre 5 et 18 ans sont scolarisés ;
= 0 sinon.

Si nous supposons l'existence d'une relation négative entre la taille de la famille et la qualité des enfants, un signe négatif devrait être observé pour l'ensemble des variables précitées.

Notons que dans le cadre de notre étude, ces derniers indicateurs nous semblent plus traduire la volonté des parents d'instruire leurs enfants, que les indicateurs de « réussite scolaire ».

Les autres variables explicatives

Age de la mère : cette variable joue deux rôles : d'une part, elle permet de capter l'effet de génération (c'est-à-dire le comportement différent des diverses générations). D'autre part, elle sert de variable de contrôle pour la mesure de la fécondité, puisque certaines femmes de notre échantillon n'ont peut-être pas vraiment achevé leur fécondité.

Niveau d'éducation de la mère : il s'agit du nombre d'années d'études réussies. De nombreuses études ont montré l'existence d'un lien négatif entre l'éducation de la mère et sa fécondité. Un tel effet est donc escompté ici.

Revenu permanent par tête du ménage : il s'agit d'un indicateur de la richesse du ménage sur toute son existence.

Nous avons préféré cette mesure au revenu courant, qui nous paraissait impropre dans la mesure où les résultats observés maintenant sont le fruit de l'expérience passée de l'individu, tout comme l'est le processus de fécondité. Le revenu permanent ainsi calculé pour chaque ménage essaie de mieux tenir compte de cet effet cycle de vie.

Le revenu permanent a été calculé à partir d'une équation de gain : le revenu courant actuel de l'activité principale a été ainsi estimé à partir de l'âge de l'individu, son ancienneté sur le marché de travail et son niveau d'éducation. Pour chaque actif, le revenu permanent est calculé en réintroduisant les coefficients obtenus dans la précédente régression, et en fixant l'âge à 35 ans (qui pourrait correspondre au milieu d'une vie active moyenne).

Pour passer au niveau du ménage, nous avons pris en compte les seuls revenus du chef de famille et de son conjoint. Les ménages dont les 2 conjoints sont sans emploi au moment de l'enquête ont été exclus des calculs. En effet, l'imputation d'un « revenu permanent », est mal adaptée à notre méthode.

Enfin, pour tenir compte de la composition du ménage, nous avons divisé le revenu permanent du ménage par le nombre actuel de ses membres.

Ont été aussi introduits dans le modèle les quartiles de revenu permanent/tête : Q_1 à Q_4 . Q_1 correspond au 1^{er} quartile de revenu (c'est-à-dire les 25% des ménages les plus pauvres), Q_4 aux 25% des ménages les plus riches.

Le signe attendu de cette variable sur la fécondité est, d'après la théorie, négatif. Mais une relation non linéaire est souvent obtenue.

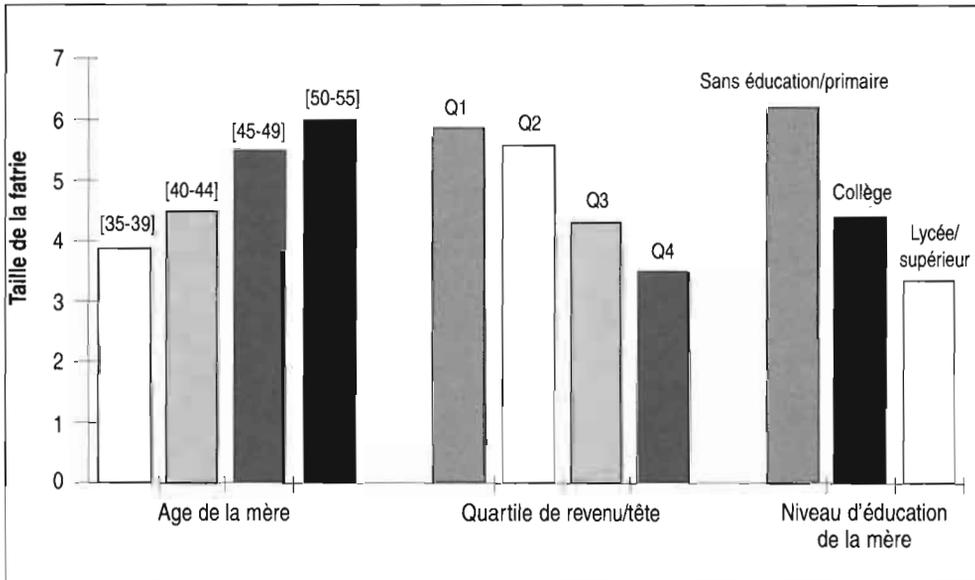
Résultats

Analyse bi-variée

Le nombre moyen d'enfants des femmes retenues est de 4,9. Les caractéristiques socio-économiques de la femme et de son ménage sont fortement discriminantes (Fig. 1). Ainsi, la descendance finale des femmes diminue avec le niveau d'éducation. On retrouve là un résultat classique, qu'on explique souvent par une meilleure connaissance et un usage plus régulier de méthodes de contraception efficaces chez les femmes instruites. Par ailleurs, la poursuite des études pourrait entraîner un recul de l'âge à la première grossesse et du niveau de fécondité.

La fécondité tend à baisser avec le niveau de richesse du ménage (représenté ici par le quartile de revenu permanent par tête du ménage) et à augmenter avec l'âge de la mère. Dans la mesure où nous travaillons sur une fécondité achevée, ce dernier résultat confirme que la fécondité a baissé des générations les plus anciennes aux plus jeunes de notre échantillon, passant de 6 à 3,9 enfants. Il se peut, toutefois, que les femmes de 35-44 ans, malgré leur désir de ne plus avoir d'enfants, n'aient pas totalement achevé leur fécondité. Quant au lien négatif entre descendance finale et revenu, des explications possibles ont été données dans la partie théorique.

Figure 1 : Nombre moyen d'enfants par femme selon certaines caractéristiques socio-économiques de la mère



Sources : Madio SET97, nos propres calculs. Les calculs portent sur les femmes âgées entre 35 et 55 ans ne pouvant et/ou ne voulant plus d'enfants.

La qualité des enfants, appréhendée ici par les indicateurs de réussite et d'efforts scolaires, est d'autant meilleure que ces derniers sont issus d'un milieu socio-économiquement favorisé (i.e. mère instruite et foyer économiquement bien doté (Tab. 1). Seulement 29% des mères sans éducation ou de niveau primaire ont tous leurs enfants ayant réussi au moins le CEPE, alors que ce pourcentage est de 81% pour les mères ayant été au lycée. Un milieu socio-économique élevé favorise donc la réussite scolaire : une mère éduquée a plus de compétences pour soutenir ses enfants, et la disponibilité des moyens financiers permet de mieux subvenir aux dépenses d'éducation. Il se peut également, que les ménages plus instruits réussissent à insuffler à leurs enfants des ambitions scolaires et professionnelles plus élevées. Un proverbe malgache rend bien compte de cet état d'esprit : « Izay adala no toa an-drainy » (« Est insensé celui qui ne fait pas mieux que son père »).

Par ailleurs, les résultats obtenus tendent à se dégrader au fur et à mesure que la taille de la famille s'accroît, et ce quels que soient les indicateurs retenus (Tab. 2). Les ménages qui affichent les meilleures performances scolaires (où tous les enfants ont réussi au CEPE, au BEPC, ou sont encore scolarisés), sont ainsi de moindre taille ; ils ont en général de 1,4 à 2,2 enfants en moins.

Tableau 1 : La « qualité » des enfants du ménage en fonction de certaines caractéristiques du foyer

Variables	Catégorie	CEPE (%)	BEPC (%)	BAC (%)	SCO5-14 (%)	SCO5-18 (%)
Niveau d'éducation de la mère	Sans éducation/primaire	28,8	7,4	13,2	68,8	39,8
	Collège	59,4	27,6	22,3	81,4	64,5
	Lycée/supérieur	81,2	57,5	60,7	96,2	88,1
Quartile de revenu permanent	Q ₁	39,5	16,8	20,8	69,7	37,8
	Q ₂	33,2	10,8	11,9	77,0	54,9
	Q ₃	68,8	35,9	46,4	78,6	64,2
	Q ₄	75,4	54,9	66,1	95,0	91,6
Taille de la fratrie	3-4 enfants	68,7	42,9	47,8	90,0	74,4
	5-6 enfants	36,9	14,3	25,0	69,4	44,9
	7 et plus	29,3	5,7	19,1	71,5	39,3
Total		52,0	26,2	31,1	79,5	62,0

Sources : SET97, Madio, nos propres calculs.

Mode de lecture : 28,8% des mères sans éducation ou du niveau primaire ont tous leurs enfants de 11 ans et plus ayant réussi au moins le CEPE.

Analyse multivariée

Ces résultats semblent montrer l'existence d'un lien négatif entre fécondité et réussite scolaire des enfants. Mais l'analyse menée jusqu'à présent, bien qu'instructive à bien des égards, n'est pas tout à fait satisfaisante, dans la mesure où n'ont pas été combinés l'ensemble des facteurs en jeu. Afin de juger de l'effet propre de chacune des variables sur le niveau de la fécondité, nous avons procédé à une analyse « toutes choses égales par ailleurs ». Nous avons eu recours à de simples régressions linéaires (en se basant sur la méthode des moindres carrés ordinaires).

Tableau 2 : Nombre moyen d'enfants nés vivants (de la mère) et qualité des enfants

Enfants du ménage	Indicateurs de diplôme obtenu			Indicateurs de scolarisation	
	CEPE	BEPC	BAC	SCO5-14	SCO5-18
Tous	4,2 (171)	3,7 (83)	–	4,8 (190)	4,2 (179)
Pas tous	6,2 (137)	5,9 (200)	–	6,5 (39)	6,2 (101)
Aucun	–	–	6,0 (155)	–	–
Au moins un enfant	–	–	4,6 (78)	–	–

Sources : SET97, Madio, nos propres calculs. Mode de lecture : Les ménages où tous les enfants âgés de 11 ans et plus ont obtenu au moins le CEPE (i.e. 100%) ont, en moyenne, 4,2 enfants. Entre parenthèses se trouvent les effectifs. De la même façon, les ménages où au moins un des enfants âgés de 18 ans et plus est au moins bachelier (BAC) ont, en moyenne, 4,6 enfants.

Cinq estimations sont proposées, chacune ne retenant qu'un seul des indicateurs de la qualité de l'enfant (Tab. 3). Des biais peuvent exister dans la mesure où certaines

variables, comme la mortalité, sont endogènes au modèle et auraient dû être instrumentées. Nous n'avons pas fait de corrections, car notre principal objectif est d'obtenir les signes des coefficients des différentes variables.

Dans l'ensemble, les variables retenues ont le signe attendu, et ce, quel que soit le modèle considéré. La fécondité tend ainsi à s'accroître avec l'âge de la mère et à baisser sous l'effet de son instruction.

La variable de revenu permanent, introduite ici sous forme de quartile, montre bien que la fécondité baisse avec le revenu. Toutefois, une relation en U se profile dans les trois dernières régressions : les ménages les mieux pourvus tendent à avoir moins d'enfants que les ménages issus des premier et deuxième quartiles de revenu, mais plus que les ménages à revenus intermédiaires (i.e. Q₃) quand la qualité des enfants est mesurée par la propension à scolariser tous les enfants du ménage et quand on s'intéresse au diplôme le plus élevé (i.e. le baccalauréat).

Pour ce qui est des indicateurs de qualité des enfants retenus, ils ont tous le signe attendu : la fécondité tend à être moins forte dans les familles où les performances scolaires sont bonnes, et ce, d'autant plus que les niveaux atteints sont élevés.

Les valeurs absolues des coefficients des variables de qualité introduites tendent à augmenter avec le niveau du diplôme (CEPE et BEPC). Ceci montre que l'impact de la réussite des enfants sur la fécondité est d'autant plus marqué que le diplôme est plus élevé. Autrement dit, plus la « qualité » moyenne des enfants est élevée, plus la fécondité de la mère est faible.

Tableau 3 : Régression (MCO) de la fécondité (nombre d'enfants nés vivants)

		Variables explicatives				
		1	2	3	4	5
Constante		1,786	2,165	2,893	1,729	1,928
Age de la mère		0,116	0,106	0,087	0,132	0,127
Education de la mère		- 0,169	- 0,183	- 0,251	- 0,214	- 0,216
Quartile de Revenu	Q ₁	0,406	0,250	0,326	0,645	Ns
	Q ₂	0,281	0,064 *	Ns	0,299	0,060
	Q ₃	0,110	Ns	- 0,159	- 0,132	- 0,312
	Q ₄	Réf	Réf	Réf	Réf	Réf
Qualité des enfants	CEPE	- 1,406	-	-	-	-
	BEPC	-	- 1,546	-	-	-
	BAC	-	-	- 0,538	-	-
	SCO5-14	-	-	-	- 0,876	-
	SCO5-18	-	-	-	-	- 1,084
R ² ajusté		0,304	0,277	0,234	0,350	0,344
Nombre d'observations		308	283	233	229	280

Sources : SET97, Madio, nos propres calculs.

N.B. : Toutes les variables sont significatives au seuil de 1%. Les valeurs suivies d'un * ou d'un ** sont respectivement significatives aux seuils de 5% et 10%. Ns signifie non significatif. Réf équivaut à la modalité de référence.

La comparaison des coefficients des variables SCO5-14 et SCO5-18 renforce ce dernier résultat. Rappelons que nous avons considéré comme indicateur des efforts éducatifs des ménages, le fait d'envoyer tous leurs enfants à l'école. Cet effort est d'autant plus important que les enfants ayant dépassé l'âge limite obligatoire de scolarisation (i.e. 14 ans) sont encore scolarisés. Or il apparaît que le coefficient de SCO5-14 est en valeur absolue inférieur à celui de SCO5-18. Les parents ayant fourni plus « d'effort » montrent donc une fécondité moindre.

*

* *

Malgré son caractère exceptionnel, la situation d'Antananarivo pourrait présager de ce qui pourrait se passer dans le reste du pays dans les années à venir.

Cette étude a permis de déceler l'existence d'une relation inverse entre la fécondité des femmes (i.e. le nombre d'enfants nés vivants) et la réussite scolaire (obtention de diplôme) de ses enfants, d'une part, et l'effort éducatif du ménage (maintien des enfants à l'école), d'autre part.

C'est donc parmi les ménages où les enfants réussissent le mieux, que la fécondité est la plus faible. Compte tenu des coûts croissants de l'enfant, les parents qui ont voulu offrir une meilleure éducation à leur progéniture ont restreint leur fécondité. Les coûts de l'éducation sont une des principales composantes des coûts de l'enfant. Ils ont tendu à s'accroître avec le développement de la scolarisation, amorcée au milieu des années soixante-dix, suivi par l'essor de l'instruction privée au début de la décennie quatre-vingt [5]. L'évolution des coûts pourrait constituer, à terme, une cause de changements de la fécondité.

Jusqu'à présent, l'éducation reste un investissement rentable sur le marché du travail [6]. Par ailleurs, la possession de diplômes reste encore fortement valorisée. Cependant, la précarisation du marché du travail (avec la montée du secteur informel, le blocage du recrutement dans la fonction publique, la faible mobilité professionnelle) risque de réduire l'intérêt pour l'école et, par là, d'entraver, à terme, la baisse de la fécondité en cours. Mais d'un autre côté, avec la reprise économique actuellement perceptible, la valeur accordée à l'instruction devrait se maintenir, voire même s'accroître. Une poursuite de la baisse de la fécondité est donc envisageable à Antananarivo.

Bibliographie

1. BANQUE MONDIALE, 1996, *Madagascar. Evaluation de la pauvreté*, Rapport n° 14044-MAG, Vol II, Washington, 187 p.
2. BECKER G.S. et LEWIS G., 1973, On the interaction between quantity and quality of children, *Journal of political Economy*, Vol. 81, n° 2, p. 279-288.
3. BECKER G.S., 1960, An economic analysis of fertility, in *Demographic and economic change in developing countries*, NBER, Princeton University Press, Princeton, p. 493-517.
4. BLAKE J., 1981, Family size and the quality of children, *Demography*, Vol. 18, n° 4, p. 421-442.

5. COURY D., 1996a, *Les performances comparées des établissements privés et publics dans l'agglomération d'Antananarivo*, Étude MADIO, n° 9623/E, Antananarivo, 15 p.
6. COURY D., 1996b, *Le phénomène de déscolarisation dans l'agglomération d'Antananarivo : l'investissement scolaire est-il encore rentable ?*, Étude MADIO, n° 9642/E, Antananarivo, 20 p.
7. ENDS, 1992, *Enquête Nationale Démographique et Sanitaire, Madagascar 1992, Rapport de synthèse*, Centre National de Recherches sur l'Environnement et Macro International, Antananarivo 1994, 248 p.
8. ENDS, 1997, *Enquête Nationale Démographique et Sanitaire, Madagascar 1997*, Direction de la Démographie et des Statistiques sociales (INSTAT) et Macro International, Antananarivo 1998, 264 p.
9. EPM, 1993, *Enquête permanente auprès des ménages de 1993-94*, République de Madagascar, Banque Mondiale, Pnud, Antananarivo 1995.
10. MADIO, 1997a, *L'emploi, le chômage et les conditions d'activité dans l'agglomération d'Antananarivo en 1997. Premiers résultats de l'enquête emploi 1997*, brochure MADIO, Antananarivo, 52 p.
11. MADIO, 1997b, *L'état de santé de la population et la demande de soins dans l'agglomération d'Antananarivo en 1997. Premiers résultats de l'enquête SET97*, brochure MADIO, Antananarivo, 64 p.
12. MADIO, 1997c, *Le système éducatif et la demande d'éducation dans l'agglomération d'Antananarivo en 1997. Premiers résultats de l'enquête SET97*, brochure MADIO, Antananarivo, 56 p.
13. MONTGOMERY M., KOUAME A. et OLIVER R., 1995, *The trade-off between number of children and child schooling. Evidence from Côte d'Ivoire and Ghana*, World Bank, LSMS Working Paper n° 112, Washington D.C, 98 p.
14. RAVELOSOA R. ET ROUBAUD F., 1997, *Dynamique de la consommation des ménages de l'agglomération d'Antananarivo sur longue période : 1960-1995*, *Économie de Madagascar*, Vol. 1, p. 1-15.
15. RAZAFINDRATSIMA N., 1995, *Dépenses d'éducation et taille de la famille*, *Mémoire de DEA de démographie Économique*, Institut d'Études Politiques de Paris, 24 p.

Coury Diane, Razafindratsima Nicolas. (2001)

Baisse de la fécondité et demande d'éducation à
Antananarivo (Madagascar)

In : Gendreau Francis (ed.), Poupard M. (collab.) Les
transitions démographiques des pays du Sud. Montréal (CAN)
; Paris : AUPELF-UREF ; ESTEM, 379-391. (Universités
Francophones : Actualité Scientifique)

Journées Scientifiques du Réseau Démographie de l'AUF, 3.,
Rabat (MAR), 1998/12/09-12. ISBN 2-84371-115-0