

Université de Montréal

**Fécondité, réseaux familiaux et scolarisation des enfants  
en milieu urbain au Burkina Faso**

par  
Moussa Bougma

Département de démographie  
Faculté des arts et des sciences

Thèse présentée à la Faculté des études supérieures et postdoctorales  
en vue de l'obtention du grade de Philosophiæ Doctor (Ph.D.)  
en Démographie

Décembre, 2014

© Moussa Bougma, 2014

Université de Montréal  
Faculté des études supérieures et postdoctorales

Cette thèse intitulée

Fécondité, réseaux familiaux et scolarisation des enfants en milieu urbain au Burkina Faso

Présentée par :

Moussa Bougma

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

Richard Marcoux, Président-rapporteur et représentant du doyen de la FESP

Thomas K. LeGrand, Directeur de recherche

Jean-François Kobiané, Codirecteur de recherche

Cris Beauchemin, Membre de jury

Parfait M. Eloundou-Enyegue, Examineur externe

## Résumé

La baisse de la fécondité permet aux couples d'investir davantage dans la scolarité de chacun de leurs enfants (évidence dans les pays occidentaux, d'Asie et d'Amérique latine). Ce postulat est l'un des arguments clés des politiques de planification familiale en Afrique subsaharienne. Pourtant, la plupart des études sur l'Afrique ont trouvé une corrélation nulle ou même une relation positive entre le nombre d'enfants dans un ménage et leur niveau de scolarité. Ces résultats mitigés sont généralement expliqués par des solidarités familiales et des transferts de ressources qui pourraient réduire la pression occasionnée par une descendance nombreuse sur les ressources du ménage, et des problèmes méthodologiques inhérents à plusieurs recherches sur la région. L'objectif principal de cette thèse était d'apporter une contribution à une meilleure compréhension des aspects méthodologiques et substantiels relatifs aux liens entre fécondité et scolarisation. Spécifiquement, la thèse visait à évaluer 1) le rôle des réseaux familiaux dans la scolarisation des enfants, 2) la simultanéité des décisions portant sur le nombre d'enfants et leur scolarisation, 3) l'impact causal du nombre d'enfants sur leur scolarisation, et 4) à comprendre les perceptions des parents sur l'école et les coûts et bénéfices de l'éducation des enfants, et dans quelle mesure ces perceptions sont prises en compte dans leurs stratégies reproductives. Quatre articles ont été rédigés en utilisant quatre sources de données complémentaires : l'Observatoire de population de Ouagadougou (OPO), l'enquête Demtrend, l'enquête santé de base et une enquête qualitative, toutes adossées à l'OPO.

Dans le premier article, il est ressorti que les familles de grande taille bénéficient d'un appui plus fréquent des réseaux familiaux pour la scolarisation. De plus, les réseaux familiaux seraient en mesure de compenser l'effet négatif d'un nombre élevé d'enfants sur la scolarisation, mais seulement pour une partie de la population qui exclut les plus pauvres. Ainsi, les solidarités familiales de soutien à la scolarisation des enfants sont loin d'être généralisées. Le deuxième article a montré que les enfants dont les mères ont intentionnellement limité leur fécondité avaient de meilleures chances de scolarisation que ceux dont les mères ont connu des problèmes d'infécondité secondaire et n'ont pas atteint leur nombre d'enfants désiré. Par conséquent, les aspirations scolaires ne sont pas indépendantes

des décisions de fécondité et l'hypothèse de *fécondité naturelle* n'est plus tenable dans ce contexte. Le troisième article a révélé, contrairement à la plupart des études antérieures sur l'Afrique subsaharienne, un effet négatif net de la taille de la fratrie sur le niveau d'éducation atteint des enfants, effet qui se renforce d'ailleurs au fur et à mesure que l'on avance dans le système éducatif. Dans le quatrième article, le discours des participants à l'enquête qualitative a indiqué que l'émergence de cette relation négative entre le nombre d'enfants et leur scolarisation dans les quartiers périphériques de Ouagadougou est intimement liée aux changements dans les coûts et bénéfices de l'éducation des enfants qui font reposer dorénavant de façon presque exclusive les dépenses scolaires sur les parents biologiques.

**Mots-clés** : Fécondité, taille de la famille, réseau familial, scolarisation, modèle « quantité-qualité », endogénéité, stratégies reproductives, stratégies éducatives, Ouagadougou, Burkina Faso

## Abstract

Lower fertility allows couples to invest more in each of their children's schooling, a phenomenon that has been observed in Western rich countries, Asia and Latin America. This postulate is a key rationale of family planning policies in sub-Saharan Africa. Yet most studies on Africa have found no correlation or even a positive relationship between the number of children in a family and their educational attainment. These mixed results are usually explained by African family solidarity and resource transfers that might reduce pressures on household resources occasioned by many births, and methodological problems that have afflicted much research on the region. The main objective of this thesis was to contribute to a better understanding of the methodological and substantive aspects relating the links between fertility and schooling. Specifically, the thesis has assessed 1) the role of family networks in the schooling of children, 2) simultaneous decisions on the number of children and their education, 3) the causal impact of the number of children on their schooling and 4) parents' perceptions on the school and the costs and benefits of child schooling and how these perceptions are taken into account in their reproductive strategies. Four articles were written from four complementary sources of data: the Ouagadougou population Observatory (OPO), the Demtrend survey, the Baseline Health Survey and a qualitative survey; all of these surveys are based on the OPO study population.

In the first article, the results show that large families receive more support of family networks for schooling than small families. In addition, family networks would be able to offset the negative effect of a high number of children on schooling, but only for a part of the population that excludes the poorest. Thus, the family solidarity for the schooling is far from universal. The results of the second article show that children whose mothers intentionally limited their fertility have better schooling than those with subfecund mothers who could not attain their desired family size. Therefore, fertility is not independent to schooling aspirations; the assumption of *natural fertility* is not tenable in this context. The third article show, in contrast to most prior studies on sub-Saharan Africa, a net negative effect of sibship size on the level of schooling achieved by children, one that grows stronger as they progress through the educational system. In the fourth article, the discourse of respondents collected by a

qualitative survey indicate that the emergence of this negative relationship between the number of children and their schooling in the outskirts of Ouagadougou is closely linked to perceived changes in the costs and benefits of children's schooling. In present day Ouagadougou, school expenses appear to fall almost exclusively to biological parents.

**Keywords** : Fertility, family size, family networks, schooling, quality-quantity tradeoff, endogenous, reproductive strategies, educational strategies, Ouagadougou, Burkina Faso.

# Table des matières

Résumé.....	ii
Abstract.....	iv
Table des matières.....	vi
Liste des tableaux.....	viii
Liste des figures .....	x
Liste des sigles et abréviations.....	xii
Dédicace.....	xiii
Remerciements.....	xiv
Introduction générale .....	2
Chapitre 1 : Revue de littérature sur la relation taille de la famille/scolarisation des enfants ..	14
1.1. Nature contextuelle de la relation taille de la famille/scolarisation des enfants : positive, neutre ou négative?.....;	14
1.2. Problèmes contextuels et méthodologiques que soulève l’analyse de la relation taille de la famille/scolarisation.....	16
1.2.1. Solidarités familiales de soutien à la scolarisation : un chaînon manquant dans la théorie quality-quantity trade-off en Afrique subsaharienne?.....	16
1.2.2. Concepts « famille » et « ménage » : quelle mesure pour la taille ?.....	18
1.2.3. Caractère endogène de la taille de la famille dans l’investissement scolaire .....	20
1.3. Approches théoriques pour résoudre le problème d’endogénéité entre taille de la famille et scolarisation des enfants.....	24
1.3.1. Approche expérimentale .....	24
1.3.2. Approche quasi-expérimentale .....	27
Chapitre 2 : Cadre théorique général et sources de données .....	31
2.1. Cadre théorique général de la recherche .....	31
2.2. Sources de données .....	35
2.2.1. Observatoire de population de Ouagadougou (OPO) .....	36
2.2.2. Enquête rétrospective Demtrend 2012.....	37
2.2.3. Enquête santé de base 2010 .....	39
2.2.4. Enquête qualitative.....	40

Chapitre 3 : Article 1 - Fécondité et scolarisation à Ouagadougou : le rôle des réseaux familiaux .....	44
Chapitre 4 : Article 2 - Fertility limitation and child schooling in Ouagadougou : selective fertility or resource dilution? .....	80
Chapitre 5 : Article 3 - Fertility decline and child schooling in urban settings of Burkina Faso : what causal relationship? .....	119
Chapitre 6 : Article 4 - Stratégies reproductives à Ouagadougou : le rôle de la scolarisation des enfants .....	159
Discussion générale .....	187
Bibliographie.....	203
Annexes.....	i

# Liste des tableaux

## ARTICLE 1

Tableau 1 : Répartition (%) des femmes selon le type d'aide reçue pour la scolarisation et le nombre d'enfants survivants .....	73
Tableau 2 : Caractéristiques sociodémographiques des femmes selon l'aide reçue du réseau familial pour la scolarisation de leurs enfants.....	73
Tableau 3 : Facteurs associés à l'aide que les femmes enquêtées reçoivent de la famille élargie pour la scolarisation de leurs enfants .....	74
Tableau 4 : Facteurs associés à la fréquentation scolaire des enfants âgés de 6-16 ans .....	76

## ARTICLE 2

Table 1: Sociodemographic profiles of children aged 6–16, by reason of fertility limitation of their mothers .....	110
Table 2: Odds ratios of child schooling, by explanatory variables.....	112
Table 3: Interaction between effects of mother's fertility intentions and (categorical) number of siblings on school attendance of children aged 6–16 .....	114
Table 4 : Propensity score matching results for children aged 6–16 .....	116
Table 1: Descriptive statistics by contiguous generations of children.....	148

## ARTICLE 3

Table 2: Results of linear regression and probit models.....	150
Table 3: Health status of women and their husbands by status regarding secondary infertility .....	151
Table 4: Summary of instrumental variables results.....	152
Table 5: Probit model results of school attendance for three groups of children aged 6-16: Biological and non-biological children residing in the household, Biological children residing in the household and Biological children residing in the household or not.....	153

Table 6: Probit model results of school attendance for three groups of children aged 6-16, taking into account polygamy..... 155

**ARTICLE 4**

Tableau 1 : Profil sociodémographique des participants interviewés..... 182

## Liste des figures

Figure 1.1 : Comment l'endogénéité affecte les coefficients estimés .....	23
Figure 1.2 : Expérience sociale randomisée pour évaluer l'impact de la baisse de la fécondité sur la scolarisation des enfants.....	26
Figure 2.1 : Cadre théorique général pour l'analyse de la relation entre le nombre d'enfants et leur scolarisation .....	32
Figure 2.2 : Carte des quartiers de l'OPO.....	36

### ARTICLE 1

Figure 1 : Proportion d'enfants âgés de 6-16 ans fréquentant l'école au moment de l'enquête selon la taille de la fratrie survivante .....	75
Figure 2 : Interaction entre les effets de la taille de la fratrie survivante et ceux de la taille du réseau familial sur la fréquentation scolaire des enfants âgés de 12-16 ans.....	78

### ARTICLE 2

Figure 1: Percentage of children aged 6-16 who were attending school at the time of survey in 2012, by age group and reason of fertility limitation of their mothers.....	109
Figure 2: Effects of mother's fertility limitation on child schooling, by number of siblings..	114
Figure 3 : Smoothed distribution of scores of children aged 6–16, by reason of fertility limitation of their mothers .....	115

### ARTICLE 3

Figure 1: Educational attainment of children aged 23 or older, by number of siblings .....	149
Figure 2: Percentage of children who accessed primary school, post-primary school and secondary school, by number of siblings.....	149
Figure 3 : Average number of children born alive by women's status in relation to unanticipated secondary infertility, women aged 35-59 .....	151

#### ARTICLE 4

Figure 1 : Évolution du nombre de codes cumulés selon le numéro d'ordre des participants interviewés (critère de saturation des catégories) .....	184
Figure 2 : Pourcentage de mots en bulles par groupe d'âges selon les raisons de l'espacement des naissances chez les participants interviewés .....	184
Figure 3 : Pourcentage de mots en bulles par groupe d'âges selon les raisons de la limitation des naissances chez les participants interviewés .....	185

## Liste des sigles et abréviations

2SLS	: Two Stage Least Squares
ABBEF	: Association burkinabè pour le bien-être familial
ACP	: Analyse en composantes principales
AFD	: Agence française de développement
AIRD	: Agence inter-établissements de recherche pour le développement
BHS	: Baseline Health Survey
BMI	: Body Mass Index
CI	: Confidence interval
CIA	: Conditional independence assumption
CIPD	: Conférence internationale sur la population et le développement
CM	: Cours mouyen
CP	: Cours préparatoire
EDS	: Enquête démographique et de santé
EFA	: Education for All
EPT	: Éducation pour tous
FP	: Family planning
GMM	: Generalized method of moments
IDH	: Indice de développement humain
IMC	: Indice de masse corporelle
INDEPTH	: International Network for the Demographic Evaluation of Populations and Their Health
INSD	: Institut national de la statistique et de la démographie
IRD	: Institut de recherche pour le développement
ISSP	: Institut supérieur des sciences de la population
IV	: Instrumental Variable
LIML	: Limited information maximum likelihood
OLS	: Ordinary Least Squares
OMD	: Objectifs du millénaire pour le développement
OPO	: Observatoire de population de Ouagadougou
Ouaga-HDSS	: Ouagadougou Health and Demographic Surveillance System
PCA	: Principal component analysis
PF	: Planification familiale
PSM	: Propensity score matching
SE	: Standard error
SMI	: Santé maternelle et infantile
UNESCO	: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

# Dédicace

*A mes parents,*

Pour leurs prières et bénédictions.

Pour l'effort d'éducation qu'ils ont consenti  
pour l'éducation de leurs enfants.

*A mon épouse,*

Pour son amour et son soutien constant.

Pour sa compréhension et sa patience.

Pour tant de sacrifices et de privations  
durant mon absence.

*A ma fille,*

Dont sa venue au monde et sa joie de vivre  
m'ont donné beaucoup de bonheur et de forces  
pour persévérer.

## Remerciements

A la fin de cette recherche doctorale, mes remerciements vont tout d'abord à mes encadreurs et promoteurs, les Professeurs Thomas LeGrand (directeur de recherche) et Jean-François Kobiané (codirecteur de recherche). Malgré leurs multiples occupations, ils se sont toujours montrés très disponibles à mon égard. Ce fut un honneur et un grand plaisir de travailler sous leur supervision et de profiter de leur riche expérience. Durant mes études doctorales, j'ai bénéficié d'une confiance remarquable de leur part et d'un soutien sans faille aux plans scientifique et humain. Je leur suis reconnaissant pour l'opportunité qu'ils m'ont offerte pour faire cette thèse, pour l'encadrement scientifique qu'ils m'ont apporté, pour leurs conseils et encouragements ainsi que toutes les compétences multiformes qu'ils m'ont permis d'acquérir dans le cadre de cette recherche doctorale. Merci pour tout.

Je voudrais ensuite remercier Marc Pilon, Laure Pasquier-Doumer, Marie-France Lange, Alain Gagnon, Richard Marcoux et Solène Lardoux pour l'intérêt qu'ils ont accordé à cette recherche doctorale depuis le début et pour avoir accepté de lire certains de mes textes et y apporter leurs observations critiques et leurs suggestions. Je remercie particulièrement Laure Pasquier-Doumer et Marie-France Lange pour avoir accepté d'être co-auteurs dans deux de mes quatre articles de thèse. Cette fructueuse collaboration m'a permis d'apprendre beaucoup de leur expérience dans le domaine de la recherche scientifique.

Mes remerciements vont également à l'ensemble des chercheurs et assistants de recherche du Projet Demtrend de Ouagadougou pour leurs observations critiques et constructives lors des différents ateliers organisés dans le cadre du Projet Demtrend.

Mes vifs remerciements à l'Institut supérieur des sciences de la population (ISSP) de l'Université de Ouagadougou pour m'avoir octroyé une bourse d'études doctorales dans le cadre du projet Demtrend, et pour m'avoir permis d'accéder à l'ensemble des bases de données utilisées dans cette thèse.

Je remercie aussi la Faculté des études supérieures et postdoctorales et le Département de démographie de l'Université de Montréal pour le soutien financier complémentaire dont j'ai bénéficié : la bourse d'exemption des frais de scolarité pour les étudiants internationaux et la bourse de fin d'études doctorales.

Toute ma reconnaissance à l'ensemble du personnel administratif, aux enseignants et aux étudiants du Département de démographie de l'Université de Montréal pour la bonne ambiance et la convivialité dont j'ai eues le plaisir de profiter durant mes études doctorales.

Qu'il me soit aussi permis de remercier plusieurs autres personnes qui m'ont soutenu et encouragé à un moment ou l'autre de mes études doctorales. Parmi elles, je voudrais particulièrement souligner la présence inspirante de Yentéma Onadja, Louis Niamba, Visseho Adjiwanou, James Lachaud, Zacharie Kam, Juste Somé, Franklin Djourdebbe Bouba, Idrissa Ouli, Lise Thibodeau, Fortuné Sossa, Drissa Sia, David Zombré et Dieudonné Soubeiga.

Enfin, toute ma gratitude à mes frères et sœurs, à ma belle famille et à tous mes amis, pour leurs prières et bénédictions, leur affection, leur patience et leur soutien multiforme.

# **INTRODUCTION GÉNÉRALE**

---

---

## Introduction générale

De nos jours, il existe un consensus mondial sur l'importance centrale de l'éducation pour le développement économique (Handa 2002; Lloyd & Blanc 1996; Montgomery & Hewett 2005; Nations unies 2003; Pilon 2006; Sippel et al. 2011; UNESCO 2012). Des progrès importants dans le domaine de l'apprentissage et des résultats scolaires des enfants sont non seulement essentiels à l'amélioration des perspectives de développement, mais aussi à la réduction de la pauvreté en Afrique subsaharienne (National Research Council 2005; Sippel et al. 2011; World Bank 2006). Par ailleurs, les investissements dans la scolarisation sont considérés par de nombreux auteurs comme l'explication centrale du succès économique des pays de l'Asie de l'Est depuis les années 1970 (Bloom et al. 2000; Bloom et al. 2003; Mason 2001), et d'autres études ont mis en avant des arguments semblables pour expliquer la croissance économique observée dans l'histoire de l'Occident (Bloom et al. 2003). Dans un contexte de globalisation, il existe également une demande croissante pour les savoirs et les compétences les mieux transmis par une scolarisation de qualité, telle que le fait de savoir lire et écrire et l'habilité à résoudre des problèmes, qui sont des compétences cruciales à l'adaptation efficace des travailleurs aux changements dans les tâches et sur le marché de l'emploi (UNESCO 2012).

Pour toutes ces raisons, l'éducation a pris une importance accrue depuis la tenue de la conférence mondiale sur l'« Éducation Pour Tous » (EPT) à Jomtien (Thaïlande) en 1990<sup>1</sup>, conférence dont l'objectif fut repris par le Plan d'action de la Conférence internationale sur la population et le développement (CIPD) en 1994, puis par le sommet du millénaire en 2000, où l'EPT fut l'un des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) adoptés par les Nations unies. De même, le Cadre d'Action de Dakar, qui a fait suite au Forum Mondial de l'Éducation en 2000, exhorte les gouvernements à agir pour permettre à tous les enfants de terminer l'école primaire, et à étendre l'accès à l'éducation secondaire.

---

<sup>1</sup> En écho à la Déclaration universelle des droits de l'homme de 1948, le texte fondateur de l'EPT, adopté en 1990, réaffirme dans son préambule que l'éducation est un droit fondamental pour tous, femmes et hommes, à tout âge et dans le monde entier (Nations unies 2003).

Atteindre ces objectifs reste un défi énorme pour les pays les plus pauvres d'Afrique subsaharienne qui connaissent une croissance rapide de la population<sup>2</sup> (Sippel et al. 2011), notamment la population d'âge scolaire (National Research Council 2005). D'après le Rapport mondial de suivi de l'EPT 2009, sur les 29 pays qui sont les moins susceptibles d'atteindre les objectifs de l'EPT en 2015, plus de la moitié (17) sont situés en Afrique subsaharienne, et nombre d'entre eux se trouvent en Afrique de l'Ouest francophone (UNESCO 2012). Des travaux montrent par ailleurs que le cumul de l'école et du travail est de plus en plus fréquent, les filles ayant tendance à travailler de plus longues heures que leurs frères, avec des conséquences négatives sur l'apprentissage (Lange 1998; Zoungrana & Marcoux 1999). Enfin, les effets de la crise économique et les contraintes sur les ressources du ménage conduisent à une prédilection croissante pour les formations non scolaires, comme les apprentissages de métiers (Kobiané 2006; Lange 1987).

Plusieurs facteurs contribuent à expliquer la scolarisation. En effet, la transition de la fécondité est susceptible d'affecter positivement la scolarisation des enfants à travers des changements mécaniques engendrés dans la structure par âge de la population (Eloundou-Enyegue & Giroux 2013; Knodel et al. 1990; Schultz 2007). Le ratio de dépendance étant en effet fonction de la structure par âge<sup>3</sup>, le déclin des taux de fécondité se traduit mécaniquement par une baisse du ratio de dépendance des enfants et adolescents, libérant ainsi des ressources qui peuvent être épargnées et investies dans le développement socioéconomique, y compris la scolarisation des enfants (Bloom et al. 2003; Eloundou-Enyegue & Giroux 2013; Mason & Lee 2005; Merrick 2002; Ross 2004). De même, les effets de feedback intergénérationnels entre fécondité et scolarisation peuvent contribuer à une meilleure scolarisation. Comme l'ont d'ailleurs montré plusieurs études (Bloom et al. 2003; James et al. 2012; Shapiro 2012; Van Bavel 2012; Wusu 2012), l'amélioration du niveau d'instruction des couples, notamment celui des femmes, est accompagnée par un comportement de faible fécondité. Par conséquent, une amélioration du niveau d'éducation d'une première génération donnée est susceptible d'être

---

<sup>2</sup> « For development policy, the most prevalent and severe problems today occur in sub-Saharan Africa. Of the 48 least developed countries in the world, 33 are located in this part of Africa. At the same time, this region stands out with the highest birth rates in the world. By the year 2050, the number of people in sub-Saharan Africa may double and by the end of the century it may quadruple » (Sippel et al. 2011 : 6).

<sup>3</sup>Le ratio de dépendance est défini comme le rapport du nombre d'individus supposés « dépendre » des autres pour leur vie quotidienne (enfants et personnes âgées) et le nombre d'individus capables d'assumer cette charge.

associée plus tard à une plus faible fécondité dans les générations suivantes. En plus, la scolarisation peut réduire la fécondité légitime en retardant l'âge au mariage, et ces effets de feedback peuvent se renforcer au fil du temps. Les facteurs familiaux, notamment les stratégies en matière de fécondité, contribuent également à expliquer la scolarisation. En effet, des changements systématiques dans les comportements procréateurs et la composition des ménages peuvent avoir des effets significatifs sur la scolarisation des enfants.

Conformément à ces perspectives, de nombreuses études dans les pays développés (Blake 1981, 1989; Hanushek 1992; Lindert 1977; Steelman et al. 2002), en Asie de l'Est ou du Sud Est (Thaïlande: Knodel & Wongsith 1991; Pakistan: Sathar & Lloyd 1994; Philippines: DeGraff et al. 1996; Vietnam: Anh et al. 1998; Indonésie: Maralani 2008; Chine: Li et al. 2008; Turquie : Dayioglu et al. 2009; Inde : Kumar & Kugler 2011) et en Amérique Latine (Colombie : Baez 2008; Bolivie : Zenga et al. 2012; Brésil : Ponczek & Souza 2012) ont mis en avant une relation négative entre la taille de la famille et la scolarisation des enfants. Ces résultats ont poussé les chercheurs à affirmer que le déclin de la fécondité s'accompagne d'une amélioration de la scolarisation des enfants et, plus généralement, d'une amélioration de leur bien-être (Becker 1991; King 1987).

Cependant, la plupart des études dans les pays africains ont révélé une relation mitigée entre la taille de la famille et la scolarisation des enfants, indiquant parfois une absence de lien ou même une association positive entre ces deux variables (Chernichovsky 1985; DeLancey 1990; Eloundou-Enyegue & Williams 2006; Gomes 1984; Lloyd 1994; Lloyd & Blanc 1996; Marcoux 1995; Montgomery & Kouame 1993; Vogl 2013). Ces résultats ont amené les chercheurs à identifier une série de problèmes méthodologiques et substantifs qui, dans le contexte africain, peuvent remettre en question cette relation, observée ailleurs, entre taille de la famille et scolarisation des enfants (voir Eloundou-Enyegue & Williams 2006 pour une revue sur ces questions). Tout d'abord, compte tenu de la nature des sources de données qui sont généralement utilisées (recensements ou enquêtes transversales telles que les Enquêtes démographiques et de santé), la plupart des études existantes ont du mal à obtenir une mesure précise de la contrainte budgétaire des familles africaines. En effet, la théorie quantity-quality trade-off dont la quasi-totalité des études se réfèrent, est basée sur le concept de famille, voire celui de famille nucléaire. On suppose, en effet, des parents qui aimeraient donner à leurs

enfants un niveau d'éducation donné. Les ressources étant limitées (ressources matérielles telles que l'argent, mais aussi non matérielles telles que le temps), la réalisation de cet objectif d'éducation dépend du nombre d'enfants qu'ils auraient décidé d'avoir. Si ces parents décident finalement de privilégier le nombre (ou la quantité) des enfants, ce sera au détriment de la qualité, c'est-à-dire du niveau d'éducation moyen qu'ils pourront leur assurer, d'où la relation négative (Becker & Lewis 1973; Becker & Tomes 1976).

Dans le contexte africain cependant, la contrainte budgétaire se présente différemment. En effet, si en Afrique, les parents veulent scolariser leurs enfants, alors qu'ils n'en ont pas les moyens, ils pourraient faire appel aux réseaux de solidarités familiales. Par exemple, les parents pauvres peuvent solliciter des transferts monétaires auprès des membres plus nantis de leur réseau familial (Baland et al. 2013), envoyer certains de leurs enfants dans d'autres unités résidentielles pour réduire les coûts qu'occasionnerait l'éducation de l'ensemble des enfants (Ainsworth 1992; Akresh 2005, 2009; DeLancey 1990; Eloundou-Enyegue & Shapiro 2005; Isiugo-Abanihe 1985; Lloyd & Blanc 1996; McDaniel & Zulu 1996; Pilon 2005), ou scolariser les enfants aînés pour que ces derniers prennent en charge plus tard la scolarité de leurs jeunes frères et sœurs (Gomes 1984). Dans la stratégie de scolarisation par le confiage, il n'est pas exclu que les parents biologiques continuent de participer aux dépenses scolaires de leurs enfants dans les familles d'accueil à travers des transferts monétaires ou en nature comme les vivres, les fournitures et les tenues scolaires. Faute de données adéquates cependant, cette implication éventuelle des réseaux familiaux dans la scolarisation, qui atténuerait voire annihilerait l'effet d'une fécondité élevée sur l'investissement scolaire en Afrique subsaharienne, reste théorique et insuffisamment explorée sur le plan empirique dans les études existantes.

Le besoin en main d'œuvre familial amène aussi certains parents, notamment ceux qui disposent suffisamment de moyens, à accueillir d'autres enfants ou adolescents comme appoint en main-d'œuvre. Cela permet aux propres enfants des chefs de ménages nantis de se libérer des travaux domestiques pour mieux fréquenter l'école (Pilon 2007). Or les sources de données classiques utilisées (recensements, enquêtes démographique et de santé, etc.) par la plupart des études existantes pour évaluer la relation entre le nombre d'enfants et leur niveau

de scolarisation ignorent les raisons de la présence d'autres personnes dans le ménage tout comme les enfants du chef de ménage vivant ailleurs.

Des chercheurs ont fait valoir également au cours des dernières années que les études existantes sur l'Afrique négligent ou sont incapables de contrôler l'existence possible de biais méthodologiques découlant de la simultanéité des décisions concernant la taille de la famille et la scolarisation des enfants (Maralani 2008; Schultz 2007). En effet, les parents qui mettent plus d'importance sur la scolarisation de leurs enfants sont les plus susceptibles de contrôler leur fécondité<sup>4</sup>. Dans un passé relativement lointain, la majorité des couples dans les pays en développement avaient un contrôle limité sur leur fécondité et, par conséquent, pouvaient avoir plus ou moins d'enfants que prévus (Knodel & Wongsith 1991; Montgomery & Lloyd 1999). Dans les années récentes cependant, avec l'expansion des programmes de planification familiale et l'amélioration substantielle de l'instruction des femmes, notamment dans les centres urbains, les couples africains ont de plus en plus un contrôle efficace de leur fécondité (Bloom et al. 2003). Ce nouvel environnement leur offre la possibilité d'anticiper efficacement les coûts de la scolarisation des enfants dans leurs comportements procréateurs, ce qui pourrait modifier la relation entre le nombre d'enfants et leur scolarisation. L'ampleur de ces biais est inconnue dans une large mesure et des recherches plus avancées sont nécessaires (Maralani 2008). En plus, dans le contexte africain, une plus grande richesse peut conduire à observer plus d'enfants dans un ménage (via le confiage, la polygamie et une meilleure survie des enfants). Par conséquent, une mauvaise mesure de la contrainte budgétaire du ménage peut conduire tout autant à une fécondité plus élevée et à un meilleur niveau de scolarisation des enfants.

L'objectif principal de cette recherche doctorale, qui porte sur Ouagadougou (capitale du Burkina Faso), est d'apporter une contribution à la compréhension des aspects méthodologiques et substantiels relatifs aux liens entre fécondité et scolarisation évoqués précédemment.

---

<sup>4</sup> Même si le contrôle de la fécondité était jadis impossible pour des raisons sociales ou par manque de méthodes contraceptives modernes, les parents qui valorisent la scolarisation des enfants auraient plus tendance à investir davantage dans l'éducation des enfants (sélectivité).

Notre premier objectif spécifique vise à évaluer le rôle des réseaux familiaux dans la scolarisation des enfants. Deux questions de recherche sont examinées : les parents ayant eu une fécondité élevée recourent-ils plus à l'aide du réseau familial pour la scolarisation de leurs enfants que ceux ayant eu une faible fécondité? Le soutien du réseau familial pour la scolarisation compense-t-il les inégalités de scolarisation entre les enfants ayant une grande fratrie et ceux ayant une petite fratrie? En effet, pour que les réseaux familiaux contribuent à réduire, voire compenser entièrement l'effet d'une fécondité élevée sur la scolarisation des enfants, il faut au préalable que les parents qui ont un nombre élevé d'enfants reçoivent plus d'aide de la famille élargie pour la scolarisation de leurs enfants que ceux qui ont moins d'enfants. Par ailleurs, même si l'aide familiale est plus orientée vers les membres qui ont beaucoup d'enfants, comparativement à ceux qui en ont moins, cette aide peut ne pas être suffisante pour compenser les inégalités de scolarisation liées au poids de la fécondité.

Le deuxième objectif spécifique vise à évaluer la fécondité sélective en termes d'investissement scolaire, c'est-à-dire la simultanéité des décisions portant sur le nombre d'enfants et leur scolarisation. La question de recherche associée est la suivante : les enfants dont les mères ont intentionnellement limité leur fécondité, ont-ils, toutes choses égales par ailleurs, de meilleures probabilités de fréquentation scolaire, par rapport à ceux dont les mères ont connu des problèmes d'infécondité secondaire et n'ont pas atteint leur nombre d'enfants désiré? En effet, les enfants du premier groupe devraient être mieux scolarisés que ceux du second groupe si l'anticipation du bien-être des enfants dans les décisions de procréation a une conséquence directe sur les investissements scolaires (fécondité sélective ou endogène).

Le troisième objectif spécifique vise à évaluer l'impact réel de la taille de la famille sur la scolarisation des enfants en tenant compte des résultats trouvés dans les deux premiers objectifs spécifiques en recourant à de méthodes appropriées. Les questions de recherche qui s'y rattachent sont les suivantes: les enfants appartenant à une petite fratrie, ont-ils, toutes choses égales par ailleurs, une plus grande probabilité d'entrer à l'école et de faire preuve d'un meilleur progrès scolaire, par rapport à ceux nés dans des familles plus grandes? Dans quelle mesure une telle association statistique entre « qualité » et « quantité » des enfants peut-elle être interprétée comme une relation de cause à effet? Plus exactement, en mesurant la taille de la famille par le nombre d'enfants nés vivants d'une mère, résidant dans le ménage ou vivant

ailleurs, et en contrôlant pour les solidarités familiales de soutien à la scolarisation ainsi que la nature conjointe des choix concernant la fécondité et la scolarisation des enfants, observe-t-on une relation négative entre « qualité » et « quantité » des enfants à Ouagadougou au Burkina Faso, comme observée dans d'autres régions du monde?

Le quatrième et dernier objectif spécifique vise à compléter les résultats quantitatifs à travers une approche qualitative pour comprendre le rôle de la scolarisation des enfants dans les stratégies reproductives des parents à Ouagadougou. Un tel objectif soulève deux questions essentielles. Il s'agit tout d'abord de s'interroger sur les perceptions des parents sur l'école et les coûts et bénéfices de la scolarisation des enfants. Ensuite, il importe de se demander dans quelle mesure ces perceptions sont prises en compte dans les décisions reproductives.

Comme déjà évoqué, la recherche porte sur Ouagadougou, la capitale de l'un des pays les plus pauvres au monde<sup>5</sup>. En 2006, la population ouagalaise s'élevait à 1,5 millions, soit 46,4% de la population urbaine et 10,5% de la population totale du pays (Bayala-Ariste 2009). En 46 ans, la population de la ville de Ouagadougou a été multipliée par 25, puisqu'elle était estimée à 59000 habitants en 1960. Le rythme de croissance de la ville a surtout été accéléré entre 1996 et 2006, soit 7,6% par an, un phénomène qui serait dû à la persistance des flux migratoires du milieu rural et aux déplacés du conflit en Côte d'Ivoire, venus grossir la population ouagalaise au cours des années 2000 (Guengant 2009).

A l'instar de plusieurs autres villes africaines (Locoh 2003; National Research Council 2003), les comportements de fécondité et les systèmes éducatifs ont fortement évolué à Ouagadougou. Entre 1993 et 2010, la fécondité a baissé de 4,7 à 3,4 enfants par femme à Ouagadougou alors qu'en milieu rural, elle a baissé seulement de 7,3 à 6,7 (INSD & Macro International Inc 2012). Cette baisse de la fécondité est la résultante de plusieurs facteurs. En effet, le développement des médias (radio, presse écrite, télévision notamment) dans les villes africaines, y compris Ouagadougou, a favorisé la diffusion de nouveaux modèles familiaux favorables à un comportement de faible fécondité (Locoh 2003). Comme le rapporte Attané (2003 :188), « *L'image de l'amour romantique largement diffusé au cinéma et à la télévision a contribué à modifier en profondeur les représentations du sentiment amoureux* » de la société

---

<sup>5</sup> En 2012 par exemple, le Burkina Faso avait un Indice de développement humain (IDH) de 0,343, et était classé à la 183<sup>e</sup> place sur 187 pays.

Mossi au Burkina-Faso; ce qui n'est pas sans conséquence sur les comportements de reproduction. De même, avec la baisse substantielle de la mortalité des enfants<sup>6</sup> (INSD & Macro International Inc 1994, 2012), la demande pour les descendance nombreuses s'atténue à Ouagadougou, puisque les parents perçoivent plus ou moins implicitement que leurs enfants ont de meilleures chances de survie (Locoh 2003).

En outre, avec la diffusion de la scolarisation et les contraintes économiques, l'entrée en première union se fait de plus en plus tardive à Ouagadougou aussi bien chez les femmes que chez les hommes. L'âge médian au premier mariage des femmes âgées de 25-49 ans est passé de 18 à 20 ans entre 1993 et 2010 (INSD & Macro International Inc 1994, 2012). De même, dans les deux grandes villes du pays (Ouagadougou et Bobo-Dioulasso), seulement 44% des hommes âgés de 25 à 34 ans en 2000 étaient mariés, contre 57% des hommes de la cohorte 1955-1964 et 70% de ceux de la cohorte 1945-1954 aux mêmes âges (Calvès 2007). Ce recul de l'âge au premier mariage est accompagné par une augmentation des ruptures d'union par séparation ou divorce (Calvès 2007) et une diminution de la polygamie. Entre 1993 et 2010, le taux de polygamie chez les femmes est passé de 26,4% à 15,6% à Ouagadougou, et était estimé à 6,3% seulement en 2010 chez les hommes (INSD & Macro International Inc 1994, 2012). En effet, avec la polygamie sans corésidence (chaque épouse ayant un logement séparé) qui est devenue la forme la plus fréquente dans les villes africaines, et l'augmentation des aspirations des épouses à l'éducation des enfants et à leur prise en charge en matière de santé, il devient difficile d'entretenir deux (ou plusieurs) familles en ville (Locoh 2003).

Hormis ces changements matrimoniaux qui contribuent, dans une certaine mesure, à la baisse de la fécondité observée à Ouagadougou, il y a la mise en œuvre des politiques et programmes de planification familiale dont l'adhésion des couples a fait évoluer la prévalence de la contraception moderne de 19,9% à 33% entre 1993 et 2010. En effet, jusqu'en 1985, la pratique de la contraception moderne était illégale au Burkina Faso, car elle était soumise à la loi de 1920 de la France qui réprimait la propagande sur les produits et méthodes contraceptifs (Ministère de la santé 2012). Le premier plan d'actions de politique de planification familiale

---

<sup>6</sup> Entre 1993 et 2010, la mortalité néonatale, post-néonatale, infantile, juvénile et infanto-juvénile est passée respectivement de 33‰, 50‰, 83‰, 74‰ et 150‰ à 28‰, 32‰, 60‰, 37‰ et 95‰.

(PF) a été défini en 1985 et sa mise en œuvre a nécessité différentes mesures législatives concernant essentiellement l'abrogation de la loi de 1920 dans sa partie interdisant toute publicité sur les contraceptifs, la réglementation de la prescription et la vente des contraceptifs, la censure des articles de presse portant d'informations erronées sur les contraceptifs, et l'application des sanctions sévères infligées à l'encontre de tous les auteurs et complices d'avortements clandestins (Tankoano 1990). Les prestations de PF ont été effectivement mises en place à Ouagadougou dans 4 centres de santé maternelle et infantile (SMI) dès février 1985, puis dans 3 centres SMI à Bobo-Dioulasso en mai 1985. Depuis cette date, les prestations de PF se sont étendues progressivement sur l'ensemble du pays, et il faut noter que d'autres centres assurent les prestations de PF à Ouagadougou dont la clinique des sages-femmes, l'Association burkinabè pour le bien-être familial (ABBEF) et quelques cliniques privées (Ministère de la santé 2012). Cette expansion de la planification familiale fournit un environnement propice aux couples pour contrôler efficacement leur fécondité.

Sur le plan scolaire, la Loi d'orientation de l'éducation de 2007 organise le système éducatif du Burkina Faso en cinq niveaux : la maternelle qui dure 2 à 3 ans et qui concerne les enfants âgés de 3 à 6 ans, le primaire qui dure 6 ans et qui concerne les enfants de 6 à 11 ans, le post-primaire qui dure 4 ans et qui concerne les enfants de 12 à 15 ans, le secondaire qui dure 3 ans et qui concerne les enfants de 16 à 18 ans, et le supérieur ou l'université dont l'âge théorique d'accès est de 19 ans (Assemblée nationale du Burkina Faso 2007). L'inscription des enfants à la maternelle est très peu développée, soit un taux de 10% en 2006 dans la région du Centre qui abrite Ouagadougou, et constitue actuellement l'apanage des familles riches (Kobiané & Bougma 2009). Il convient de souligner par ailleurs qu'avant la Loi de 2007, l'âge minimum officiel d'accès à chaque niveau d'enseignement, excepté la maternelle, était d'une année supérieure à celui qui est actuellement en vigueur.

Depuis son accession à l'indépendance en 1960, le Burkina Faso a réalisé des progrès considérables en matière de scolarisation et la ville de Ouagadougou a connu une progression encore plus rapide<sup>7</sup> (INSD & Macro International Inc 2012; Pilon 2007). Cette amélioration

---

<sup>7</sup> A titre d'illustration, le taux brut de scolarisation est passé de 6,7% en 1960 à 65% en 2010. En 2010, le taux net de scolarisation des enfants de 6-11 ans était de 85,6% à Ouagadougou, contre 70,9% pour les autres villes et 39,4% pour le milieu rural. Chez les enfants âgés de 12-18 ans, qui sont censés être inscrits au secondaire, le taux

substantielle de la scolarisation est le résultat de politiques publiques<sup>8</sup>, mais aussi de l'adhésion à l'école des populations, en particulier urbaines. Depuis 1996, la Loi d'orientation de l'éducation fait obligation aux parents d'inscrire leurs enfants à l'école dès leur sixième anniversaire et de les y maintenir au moins jusqu'à leur seizième anniversaire (Assemblée nationale du Burkina Faso 2007). Pourtant, la contrainte financière pesant sur les familles les plus démunies semble s'être accrue dans la mesure où l'incidence de la pauvreté urbaine est passée de 10,4% à 20% entre 1993 et 2010 (INSD 2010). Cette contrainte financière est d'autant plus marquée dans les quartiers périphériques de Ouagadougou caractérisés par une population en moyenne plus pauvre et plus vulnérable que la population du centre-ville de Ouagadougou<sup>9</sup> (OPO 2013; Rossier & Ducarroz 2012). En outre, depuis la rentrée scolaire 2001-2002, les bourses d'études que l'État burkinabè accordait aux enfants issus des couches défavorisées pour leur permettre de poursuivre leurs études au-delà du primaire ont été complètement supprimées (Pilon & Wayack 2003; Sanou 2001). De même, les solidarités familiales qui permettaient d'alléger la charge d'une descendance nombreuse ne semblent plus résister aux changements socioéconomiques en cours (Boursin 2007; Rossier & Ducarroz 2012). Enfin, l'insuffisance de l'offre publique d'éducation, en particulier dans les zones périurbaines, oblige les parents à scolariser leurs enfants dans les écoles privées et induit un renchérissement des coûts de la scolarité (Pilon 2007), qui s'ajoute aux difficultés d'accès au logement éprouvées par les ménages urbains (Boyer 2010).

Avec une telle physionomie des comportements en matière de reproduction et de scolarisation, la ville de Ouagadougou se présente comme un lieu particulièrement intéressant par examiner les aspects contextuels et méthodologiques des liens entre la baisse de la fécondité et l'investissement des parents dans le capital humain de leurs enfants.

---

net de fréquentation scolaire était de 48,4% à Ouagadougou, 40,6% dans les autres villes et seulement 10,4% en milieu rural.

<sup>8</sup> Il s'agit par exemple de la réforme des programmes scolaires en 1962, de la ruralisation de l'école à partir de 1967, de l'introduction des langues nationales dans les programmes scolaires entre 1979 et 1984, de l'école révolutionnaire en 1984 et les réformes de 1996 et 2007.

<sup>9</sup> L'incidence de la pauvreté (proportion de ménages pauvres) est de 66% dans les trois quartiers non lotis de l'OPO contre 24% dans l'ensemble de la ville. Cette mesure de la pauvreté a été obtenue en classant les ménages en fonction des biens qu'ils possèdent, et les ménages classés comme pauvres ne possèdent ni télévision, ni réfrigérateur, ni moto, ni voiture.

La suite de la thèse est organisée en six chapitres suivis d'une discussion générale. Le chapitre 1 est consacré à l'état des connaissances sur la relation entre taille de la famille et scolarisation des enfants. Dans ce chapitre, nous présentons la nature contextuelle de la relation entre les deux variables, les problèmes contextuels et méthodologiques que soulève l'analyse de cette relation ainsi que les approches théoriques permettant de résoudre le problème d'endogénéité qui découle de la simultanéité des décisions portant sur le nombre d'enfants et leur scolarisation. Le chapitre 2 présente le cadre théorique général de la recherche, y compris les hypothèses à tester, et les sources de données utilisées. Pour un souci de clarté, les méthodes d'analyse statistiques sont présentées directement dans les chapitres empiriques (articles). Les chapitres 3 à 6 présentent les résultats de la thèse sous forme d'articles scientifiques. L'article 1 (chapitre 3) traite du rôle des réseaux familiaux dans la scolarisation des enfants. Le deuxième article (chapitre 4) explore l'anticipation des coûts futurs de la scolarisation des enfants dans les décisions de reproduction. L'article 3 (chapitre 5) présente l'évaluation de l'effet causal entre taille de la fratrie et scolarisation des enfants en tenant compte, entre autres, des solidarités familiales de soutien à la scolarisation et de la simultanéité des décisions de fécondité et de scolarisation. Le quatrième article (chapitre 6) utilise une approche qualitative pour explorer les perceptions des parents sur l'école et les coûts et bénéfices de la scolarisation des enfants et dans quelle mesure ces perceptions sont prises en compte dans les comportements de fécondité. Une discussion générale des résultats de la présente thèse est présentée à la suite du dernier chapitre empirique (article 4) pour souligner les nouveaux aspects de la thèse et ses contributions à l'avancement des connaissances, ses forces et limites, ainsi que les implications des résultats pour la recherche future et l'action.

**REVUE DE LITTÉRATURE SUR LA RELATION  
TAILLE DE LA FAMILLE/SCOLARISATION**

---

---

# Chapitre 1 : Revue de littérature sur la relation taille de la famille/scolarisation des enfants

Ce chapitre présente l'état des connaissances sur la relation entre la taille de la famille (ou du ménage) et la scolarisation des enfants. Nous présentons la nature contextuelle de la relation entre nombre d'enfants et scolarisation, les problèmes contextuels et méthodologiques que soulève l'analyse de cette relation ainsi que les approches théoriques permettant de résoudre le problème d'endogénéité qui découle de la simultanéité des décisions portant sur le nombre d'enfants et leur scolarisation.

## 1.1. Nature contextuelle de la relation taille de la famille/scolarisation des enfants : positive, neutre ou négative ?

Comme déjà évoqué, de nombreuses études dans les pays développés ont montré une corrélation négative entre la taille de la fratrie et la scolarisation, même après contrôle des caractéristiques socioéconomiques de la famille (Blake 1981, 1989; Hanushek 1992; Lindert 1977; Steelman et al. 2002). Il en est de même pour plusieurs études conduites sur l'Asie de l'Est ou du Sud Est (Thaïlande: Knodel et al. 1990 ; Knodel & Wongsith 1991; Pakistan: Sathar & Lloyd 1994; Philippines: DeGraff et al. 1996; Vietnam: Anh et al. 1998; Indonésie: Maralani 2008; Chine: Li et al. 2008; Turquie : Dayioglu et al. 2009; Inde : Kumar & Kugler 2011) et sur l'Amérique Latine (Colombie : Baez 2008; Bolivie : Zenga et al. 2012; Brésil : Ponczek & Souza 2012). Une des explications généralement évoquée dans la littérature pour expliquer cette relation inverse entre taille de la famille et scolarisation des enfants est l'hypothèse d'amenuisement des ressources (ou *dilution effect*): les parents ont du temps et d'argent limités à consacrer à l'éducation de leurs enfants si bien que ceux qui ont moins d'enfants peuvent investir plus par enfant (Blake 1981, 1989; King 1987). En outre, le système familial plus nucléaire, faisant davantage reposer les charges d'élevage et de scolarisation de l'enfant sur ses parents biologiques plutôt que sur un réseau familial étendu, a été parfois évoqué pour expliquer cette relation négative observée entre le nombre d'enfants et leur scolarisation dans les régions suscitées (Knodel & Wongsith 1991). Cependant, certains

chercheurs ont soutenu ces dernières années que la force de cette relation négative entre le nombre d'enfants et leur éducation pourrait être exagérée, voire fallacieuse. Si cette association négative est expliquée par des facteurs tels que les caractéristiques familiales inobservées qui ne sont pas contrôlées dans l'analyse, alors, notre compréhension de la véritable relation entre ces deux variables peut être erronée (Guo & VanWey 1999; Schultz 2007). Par ailleurs, quelques études ont abordé la préoccupation que la fécondité et la scolarisation des enfants soient déterminées conjointement. Par exemple, en utilisant les données de la Norvège et d'Israël, des recherches récentes en économie ont montré que lorsque la fécondité et la scolarisation des enfants sont modélisées conjointement, elles ne présentent pas d'association significative (Angrist et al. 2005; Black et al. 2005). En revanche, Qian (2006) a trouvé des résultats mitigés en utilisant une approche similaire avec des données provenant de la Chine: elle a trouvé qu'une augmentation de zéro à un frère a un effet positif sur la scolarisation des enfants, tandis qu'une augmentation de un à deux frères a un effet négatif.

Dans les autres pays en développement, notamment en Afrique subsaharienne, une littérature grandissante sur le lien entre le nombre d'enfants et leur scolarisation souligne la nature fondamentalement contextuelle de cette relation qui va de positive, neutre à négative (Buchmann & Hannum 2001). A titre d'exemples, Gomes (1984) en milieu urbain au Kenya ou Chernichovsky (1985) en milieu rural au Boswana ont tous deux trouvé une relation positive entre nombre d'enfants et scolarisation. Marcoux (1995) a mis en évidence une relation positive à Bamako au Mali. En Côte d'Ivoire, Montgomery et Kouame (1993) ont rapporté une relation négative en milieu urbain, mais positive en milieu rural. Le fait d'avoir une grande fratrie au Ghana s'est révélé compromettant pour la scolarisation des filles, mais sans effet pour les garçons (Lloyd & Gage-Brandon 1994). Dans une analyse comparative de sept pays d'Afrique subsaharienne, Lloyd et Blanc (1996) ont trouvé une relation négative dans seulement deux pays (Kenya et Namibie). Plus récemment, dans une analyse particulièrement approfondie des données du Cameroun, Eloundou-Enyegue et Williams (2006) ont rapporté un faible effet négatif de la taille de la fratrie sur la scolarisation. En appliquant une analyse combinant 26 pays d'Afrique subsaharienne, Kravdal et al. (2013) montrent de faibles effets négatifs. Enfin, dans une étude sur 48 pays en développement dont

32 pays d'Afrique subsaharienne, Vogl (2013) a observé une relation qui change dans le temps, c'est-à-dire, passant de positive, nulle à négative.

## **1.2. Problèmes contextuels et méthodologiques que soulève l'analyse de la relation taille de la famille/scolarisation**

### **1.2.1. Solidarités familiales de soutien à la scolarisation : un chaînon manquant dans la théorie quality-quantity trade-off en Afrique subsaharienne?**

Pour expliquer la spécificité de l'Afrique subsaharienne concernant la nature de la relation mitigée entre taille de la famille et scolarisation des enfants, l'existence de réseaux de solidarités familiales est couramment avancée. Lloyd et Blanc (1996 :268) soulignent que « *in an extended family system, parenting is a shared responsibility and children grow up with more than one mother and/or more than one father...This larger circle of relationships brings children both benefits (in terms of additional support and protection from loss in case of the death of either or both parents) and cost (in terms of additional future responsibilities)* ». Montgomery et al. (1995 :14) évoquent aussi le confiage des enfants et « *the existence of sibling chains of support* » pour expliquer « *the possibility of an indeterminate relationship between quantity and quality, or a positive relation in African settings* ». De même, pour Gomes (1984), les parents en Afrique ne conçoivent pas leurs décisions reproductives dans une simple stratégie de « *substitution entre quantité et qualité des enfants* ». Bien au contraire, « *they can have children and educate a high proportion of them, as long as they... [can] induce the advantaged children to finance the education of their younger siblings* » (Gomes 1984 :648). Ainsi, les canaux à travers lesquels intervient l'entraide familiale pour la scolarisation seraient le confiage, une pratique très courante en Afrique de l'Ouest (Akresh 2009; Eloundou-Enyegue & Shapiro 2005; Isiugo-Abanihe 1985; Lloyd & Blanc 1996; McDaniel & Zulu 1996) et la participation des membres du réseau familial (oncles, tantes, etc.) au paiement des frais de scolarité (Baland et al. 2013). Cela montre qu'en Afrique subsaharienne, la contrainte budgétaire et le nombre d'enfants à charge seraient flexibles et élastiques.

Pourtant, des travaux sociologiques et anthropologiques questionnant la logique de l'entraide familiale dans le contexte africain suggèrent que le recours aux réseaux familiaux est loin d'être systématique et pourrait être insuffisant pour lever les contraintes financières des familles de grande taille. L'entraide familiale répond à un ordre communautaire « *basé sur le caractère obligatoire du cycle de dons et des contre-dons qui est le foyer énergétique de la société communautaire, notamment celle de la « grande famille ». Nul ne peut s'y soustraire à moins de commettre un sacrilège susceptible d'être lourdement sanctionné* » (Marie 2011 :298). Cependant, ces logiques d'entraide opèrent dans des systèmes évolutifs dans lesquels les individus réajustent et négocient en permanence leur position. Le dénuement économique peut donc être une cause d'exclusion de ces systèmes dès lors que la réciprocité n'est plus assurée (Vidal 1994; Vuarin 2000). Vidal (1994) observe par exemple que, dans le cas camerounais, « *l'effet de solidarité ne s'y produisait qu'à l'avantage de ceux qui avaient, eux aussi, les moyens de se montrer solidaires* ». D'autres auteurs soulignent l'émergence de relations sélectives dans l'entraide familiale, aux dépens du sens du devoir envers la parentèle (Attané & Ouédraogo 2008; Vignikin 2007).

Une analyse sociologique portant sur la population la plus pauvre des quartiers périphériques de Ouagadougou met en avant d'autres mécanismes pouvant conduire à l'insuffisance du soutien familial pour la scolarisation des enfants (Rossier & Ducarroz 2012). Pour les plus pauvres, l'entraide familiale se manifeste avant tout en situation d'urgence, la scolarisation des enfants n'étant pas toujours considérée comme telle par la parentèle. Ensuite, bien que la plupart des familles soient soutenues par leur parenté, au moins moralement, quand cette dernière est pauvre, les aides financières peuvent être inexistantes ou largement insuffisantes au vu des besoins: « *J'ai des grands frères mais ils sont jusqu'à Tanghin, mais eux et moi c'est pareil. [...] Personne ne peut arranger les problèmes de l'autre, eux et moi c'est la même chose* » (Noaga, cité par Rossier & Ducarroz 2012 :41). De plus, les parents en ville semblent moins prompts à prendre en charge des dépendants car eux-mêmes font face à de lourdes charges, et car la sanction sociale serait moins forte en ville.

Enfin, les changements économiques et les transformations socioculturelles récentes ont conduit à l'abandon de certaines règles coutumières dans le domaine matrimonial en cas de rupture conjugale ou de veuvage, pouvant priver les femmes de soutien familial. Par

exemple, en cas de rupture conjugale, c'est au mari de prendre en charge les enfants d'après le droit coutumier Mossi. S'il ne le fait pas, et comme il ne revient ni à la famille du mari ni à la famille de la femme de se charger de ces enfants, les femmes abandonnées avec leurs enfants (cas de plus en plus fréquent en ville) se retrouvent souvent seules à assumer la charge des enfants. Dans le cas du veuvage, l'abandon de la pratique du lévirat (remariage de la femme avec un parent de son défunt mari) peut conduire la belle-famille à refuser son soutien à la veuve et ses enfants (Rossier & Ducarroz 2012). Faute de données adéquates cependant, les études existantes n'ont pas encore testé si l'ampleur de ces phénomènes est telle que les réseaux familiaux jouent un rôle négligeable ou non dans l'allègement de la contrainte financière des ménages à fécondité élevée pesant sur la scolarisation de leurs enfants.

### **1.2.2. Concepts « famille » et « ménage » : quelle mesure pour la taille?**

Les études sur le lien entre taille de la famille et scolarisation des enfants dans le contexte africain font face à une difficulté majeure liée à la mesure de la taille de la famille. Dans la plupart des études utilisant des données d'enquêtes-ménages, le concept de ménage (ou celui de famille) est rarement défini<sup>10</sup>, la définition semblant aller de soi (Kobiané 2006; Pilon 2004). Comme le soulignent Randall et al. (2011), il y a une absence presque totale d'attention des chercheurs par rapport aux critères de définition de ces concepts primaires et de leurs implications sur la véracité des informations recueillies ainsi que les interprétations et les utilisations des outcomes à des fins de planification pour le développement: *« the literature mapping identified 2,367 articles referring to household data. Of these, 97 per cent used household data with no further explanation or justification of what they meant by the term. Just 61 articles (2.5 per cent) gave a brief explanation of what they meant by household, and the following two examples are typical of these explanations...In only four articles was there a detailed discussion of what was understood by the term household and of the implications of this definition for the results and for whom it might include and exclude »* (Randall et al. 2011 :225). Pourtant, il existe diverses influences culturelles sur le concept de « ménage », chacune d'elles opérant à différents stades dans le processus de collecte, d'analyse et

---

<sup>10</sup> Voir Pilon (2004 :308-310) pour les différentes définitions des concepts ménage et famille dans le contexte des pays en développement.

d'utilisation des données. Ce faisant, le vocabulaire utilisé pour collecter les données est susceptible d'engendrer des écarts importants par rapport aux réalités locales et, partant, des données erronées ou trompeuses<sup>11</sup>.

Une des implications directes de la définition du concept de « ménage » (ou celui de famille) est la détermination de sa taille. En effet, la taille de la famille est un concept dont le contenu va de soi pour des familles nucléaires. Toutefois, elle est ambiguë dans des contextes où les familles sont étendues et la polygamie courante (Lloyd & Gage-Brandon 1994) comme c'est le cas pour la plupart des pays d'Afrique subsaharienne. Dans les contextes de familles étendues, l'ampleur de la dilution des ressources du ménage allouées à la scolarisation est affectée par la circulation des enfants, et les coûts consacrés aux propres enfants (biologiques) du ménage sont susceptibles de différer de ceux consacrés aux enfants confiés dans le ménage. Par exemple, l'importance du nombre d'enfants résidant dans un ménage est susceptible d'être surestimé dans le cas où les enfants confiés sont accueillis comme appoint en main-d'œuvre et dans le cas où ils vont à l'école avec le soutien financier de leur famille d'origine. A l'inverse, la dilution des ressources du ménage risque d'être sous-estimée dans le cas où les enfants du chef de ménage vivant ailleurs ne sont pas inclus dans le budget scolaire du ménage, puisque ces derniers peuvent toujours continuer à recevoir un appui financier ou autres formes de soutien (vivres, fournitures scolaires, uniformes...) de leurs parents biologiques. Il y a aussi le cas des enfants décédés, qui, d'une manière ou d'une autre, ont rivalisé à un moment donné avec les enfants survivants au moment de l'enquête sur les ressources familiales<sup>12</sup>.

Avec une telle configuration de la dilution des ressources familiales dans le contexte africain, il n'est pas surprenant que les études antérieures aient trouvé des relations mitigées ou ambiguës entre le nombre d'enfants vivant dans le ménage et leur niveau de scolarité. Cela est d'autant vraisemblable car les sources de données classiques (recensements et enquêtes transversales telles que l'Enquête démographique et de santé) dont l'unité d'observation est le ménage ignorent généralement les enfants du chef de ménage vivant ailleurs, tout comme les raisons de la présence d'autres personnes dans le ménage. Ces sources d'informations que la plupart des études existantes ont utilisées pour évaluer la relation entre la fécondité et la

---

<sup>11</sup>Voir Randall et al. (2011) pour une illustration parfaite de ces questions à travers un exemple sur la Tanzanie, pays dont les réalités en la matière s'apparentent aux autres pays africains.

<sup>12</sup>Dans la présente étude, nous tenons compte des enfants décédés.

scolarisation en Afrique subsaharienne occultent ainsi les stratégies ou ajustements que les parents adoptent souvent pour répondre aux contraintes budgétaires et à la composition de leur ménage, ce qui constitue un biais méthodologique important.

La polygamie complique également la mesure de la contrainte budgétaire du ménage, de sa composition et des décisions de scolarisation des enfants. En effet, si en milieu rural africain, la polygamie avec co-résidence des coépouses est toujours la forme la plus dominante, dans les villes africaines par contre, c'est la polygamie sans co-résidence (chaque femme ayant une habitation séparée) qui est assez fréquente (Lardoux 2010; Locoh & Mouvagha-Sow 2005; Thiriati 1999). Cela signifie que, dans les décisions relatives aux ressources des ménages, les enfants et les gains des coépouses résidant ailleurs sont souvent négligés par les études. En outre, les relations sociales entre les coépouses, qui prennent souvent en compte l'accès au pouvoir et aux ressources, sont des facteurs qui influent également sur les décisions de fécondité (Lardoux 2010). Il convient de souligner cependant que la polygamie semble être en forte baisse dans les villes africaines en raison des difficultés à soutenir deux ou plusieurs familles en ville et de l'augmentation des aspirations des épouses à l'égard de l'éducation et de la santé des enfants (Locoh & Mouvagha-Sow 2005). A Ouagadougou, par exemple, le taux de polygamie pour les femmes est passé de 26,4% à 15,6% entre 1993 et 2010, et il a été estimé à 6,3% seulement pour les hommes en 2010 (INSD & Macro International Inc 1994, 2012).

### **1.2.3. Caractère endogène de la taille de la famille dans l'investissement scolaire**

Au-delà de la mesure de la taille de la famille, les chercheurs s'interrogent également sur des questions liées notamment au caractère endogène de la taille de la famille qui est susceptible d'affecter l'estimation de l'effet (causal) du nombre d'enfants sur leur scolarisation (voir Eloundou-Enyegue & Williams 2006). En effet, les conditions minimales pour soutenir une affirmation causale valide entre une *variable indépendante* "x" et une *variable dépendante* "y" sont au nombre de trois (Ní Bhrolcháin & Tim 2007): i) "x" doit précéder "y" temporellement; (ii) "x" doit être corrélé avec "y"; (iii) la relation entre "x" et "y" ne doit pas être expliquée par d'autres facteurs. Comme on peut le constater, les deux

premières conditions sont faciles à satisfaire. Par exemple, dans l'étude des liens de causalité entre la taille de la famille et la scolarisation des enfants, la condition d'antériorité est satisfaite, car l'enfant n'est scolarisable qu'après un certain âge (au Burkina Faso par exemple, l'âge officiel d'admission en première année du primaire est de 6 ans). De même, il y a de bonnes raisons de penser que la taille de la famille soit corrélée avec la scolarisation des enfants, dans la mesure où plus d'enfants signifie moins de ressources disponibles pour chaque enfant (hypothèse d'amenuisement des ressources); et cela peut être statistiquement vérifié. A l'opposé, la troisième condition n'est pas évidente, et c'est là que découle le problème d'endogénéité (Antonakis et al. 2010).

L'endogénéité est donc un problème crucial qui menace la validité interne des études de causalité dans les devis de recherche non-expérimentaux, car l'effet d'une variable "x" sur une autre variable "y" ne peut plus être interprété comme une relation causale, puisque cet effet pourrait inclure des facteurs inobservés (Antonakis et al. 2010; Cameron & Trivedi 2005; Fougère 2010; Stock & Watson 2007, 2011). Si les variables "x" et "y" sont endogènes, la relation entre "x" et "y" peut être *positive*, *négative* ou *nulle* sans que l'on soit à mesure de connaître la vraie relation tant que le problème d'endogénéité n'est pas résolu (Antonakis et al. 2010). Malheureusement, la mesure de l'impact de la taille de la famille (x) sur la scolarisation des enfants (y) n'est pas exempte d'un tel problème (*biais d'endogénéité*), car les décisions des parents en matière de procréation et de scolarisation (qui sont généralement omises ou mal mesurées dans les sources de données usuelles) peuvent être déterminées conjointement. En d'autres termes, l'interprétation des résultats est erronée s'il existe un processus d'auto-sélection par lequel les couples, qui optent pour une meilleure éducation des enfants, optent également pour une faible taille de la famille (Knodel et al. 1990). Cette simultanéité est vraisemblable, car la théorie *quality-quantity tradeoff* stipule que les parents font un arbitrage entre « qualité » et « quantité » des enfants en fonction de leurs préférences et contraintes (Becker & Lewis 1973). C'est pourquoi, toutes les affirmations causales de la baisse de la fécondité sur la scolarisation des enfants, faites à partir des analyses dans lesquelles le problème d'endogénéité n'a pas été résolu, sont susceptibles d'être invalides.

Pour illustrer statistiquement comment la non-prise en compte de l'endogénéité dans la relation causale entre la taille de la famille et la scolarisation des enfants conduit à des

affirmations erronées, nous empruntons un exemple à Antonakis et al. (2010 :1104-1105) que nous adaptons à la problématique *taille de la famille/scolarisation*. Supposons que la vraie relation entre la taille de la famille (x) et la scolarisation des enfants (y) soit comme suit (avec une corrélation négative de -0,2 entre x et y):

$$x = \alpha_0 + p + 0,8m + 0,8n + e \quad (1)$$

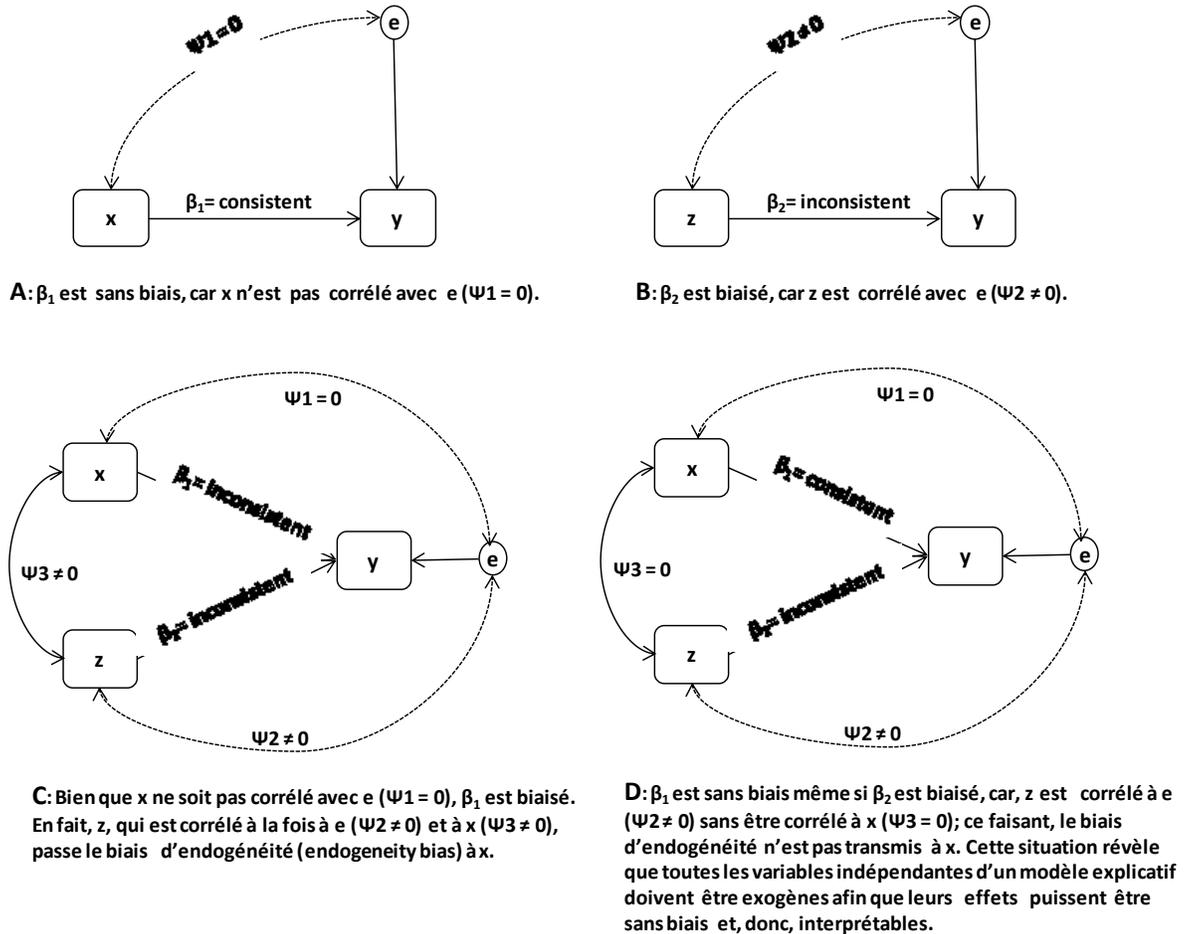
$$y = \beta_0 + p - 0,2x + u \quad (2)$$

où  $\alpha_0$  et  $\beta_0$  sont des constantes; p, les préférences des parents; m et n, l'ensemble des autres facteurs explicatifs pertinents de la taille de la famille; e et u, les facteurs omis dans chacune des deux équations. En générant une base de données de 10000 individus à partir de ces deux équations, et en estimant la relation entre "x" et "y" à l'aide des moindres carrés ordinaires (OLS) en omettant les préférences des parents (p), on obtient une *relation positive* de 0,11 ( $p < 0,001$ ) alors que la vraie relation est négative (-0,20). Ainsi, les résultats mitigés autour de la relation entre la taille de la famille et la scolarisation des enfants (*positive, nulle, ou négative*) dans le contexte africain, peuvent refléter simplement un *artéfact statistique*, même si les explications fondées sur la prise en charge des enfants au sein de la parentèle élargie semblent vraisemblables.

Outre ce *biais d'endogénéité* résultant du processus d'auto-sélection lié directement au nombre d'enfants et leur scolarisation, il peut y avoir un autre processus de transmission indirecte du *biais d'endogénéité*. En effet, supposons que le désir d'éducation soit corrélé avec le statut socioéconomique des parents. Cette hypothèse est vraisemblable, car les parents qui désirent offrir une meilleure éducation à leurs enfants peuvent également opter de travailler davantage pour améliorer leur statut socioéconomique afin de pouvoir faire face aux coûts de la scolarité désirée. Or le statut socioéconomique affecte la taille de la famille (Aassve et al. 2006; Vogl 2013). Ainsi, même si la taille de la famille est exogène par rapport au désir d'éducation (hypothèse peut probable), le statut socioéconomique, s'il est omis ou mal mesuré par exemple dans l'analyse, est susceptible de transmettre indirectement le *biais d'endogénéité* au coefficient estimé de l'impact du nombre d'enfants sur leur scolarisation (voir partie C de la Figure 1.1). Une mauvaise mesure du statut socioéconomique du ménage et/ou du nombre d'enfants à charge dans le ménage peut donc conduire à la relation nulle et parfois positive

entre le nombre d'enfants et leur scolarisation observée dans la plus part des études antérieures conduites dans le contexte africain.

**Figure 1.1 : Comment l'endogénéité affecte les coefficients estimés**



*Source :* Figure adaptée de Antonakis et al. (2010)

La Figure 1.1 ci-dessus illustre d'ailleurs la manière dont l'endogénéité susmentionnée peut affecter *directement* ou *indirectement* la vraisemblance du coefficient estimé de l'impact de la taille de la famille sur la scolarisation des enfants. Dans cet exemple (Figure 1.1), "x"

représente la taille de la famille, “y”, la scolarisation, “z”, une autre variable indépendante<sup>13</sup> (par exemple, le statut socioéconomique des parents), et e, les facteurs omis.

### **1.3. Approches théoriques pour résoudre le problème d’endogénéité entre taille de la famille et scolarisation des enfants**

#### **1.3.1. Approche expérimentale**

Les méthodes expérimentales constituent un moyen irréprochable pour résoudre les problèmes d’endogénéité, car (i) il n’y aurait pas de facteurs omis qui soient corrélés avec le traitement; (ii) les groupes sont semblables au début de l’expérience; (iii) le contrefactuel peut être observé au niveau du groupe et; (iv) les déclarations causales sont valides (Antonakis et al. 2010; Cameron & Trivedi 2005; Fougère 2010; Stock & Watson 2007, 2011). En effet, une expérience sociale randomisée consiste à répartir de façon aléatoire, la population soumise à l’étude en deux groupes, le groupe des traités, c’est-à-dire les individus qui vont recevoir le traitement, et le groupe de contrôle, c’est-à-dire ceux qui vont servir de comparaison. Étant donné que les deux groupes ont été repartis aléatoirement entre le traitement et le non-traitement, ils sont semblables au départ sur les facteurs observables et inobservables. Ainsi, les différences observées entre les deux groupes à la fin du traitement ne peuvent qu’être expliquée par une cause, à savoir, le traitement. Par ailleurs, la force de la recherche expérimentale réside dans le fait qu’elle permet d’observer le contrefactuel, c’est-à-dire, ce qui serait passé dans le groupe traité s’il n’avait pas reçu le traitement. Ce contrefactuel peut être simplement observé dans le groupe de contrôle.

Comme on peut le constater, une telle expérience, qui permet d’avoir directement l’effet du *traitement*, s’applique en réalité à l’évaluation de l’efficacité d’un médicament, d’une formation, d’une politique publique, etc. La particularité d’une telle expérience est qu’il est possible pour le chercheur de manipuler directement de manière exogène la variable indépendante “x” (dont-on veut mesurer l’effet) qui s’identifie en même temps au *traitement*. Dans le cas de l’étude des liens de causalité entre la baisse de la fécondité et la scolarisation

---

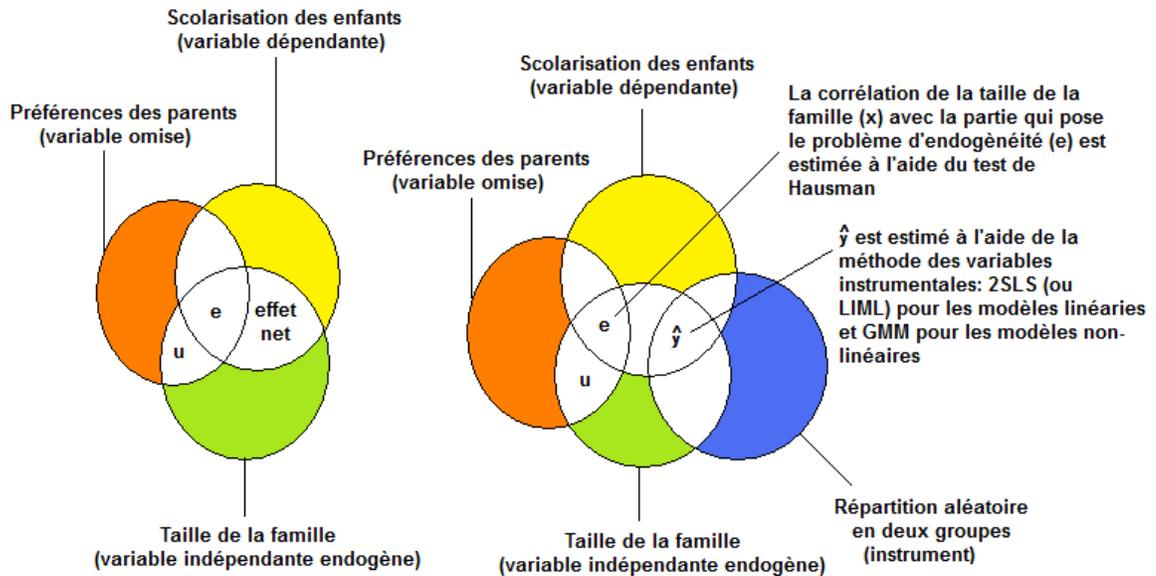
<sup>13</sup> Dans la partie B de la Figure 1.1, “z” peut représenter également la taille de la famille dans le cas où celle-ci est reliée au désir d’éducation (facteur omis).

des enfants, pour des raisons éthiques, de coûts<sup>14</sup> (et même faute d'adhésion des participants), il est quasiment impossible pour le chercheur de manipuler directement la taille de la famille. En revanche, il lui est possible d'agir indirectement sur la taille de la famille (x) en appliquant par exemple un programme rigoureux de planning familial dans le groupe de *traitement* pour y susciter une baisse de fécondité à long terme. Ainsi, à la fin du programme, l'efficacité de l'intervention peut être évaluée directement en comparant le niveau de fécondité dans le groupe qui a reçu le programme à celui du groupe de contrôle. Quant à l'impact de la taille de la famille sur la scolarisation, celui-ci ne peut pas être estimé directement. En effet, la taille de la famille (x) et la scolarisation des enfants (y) étant deux conséquences du programme (planning familial dans notre cas), elles peuvent être toujours endogènes, même si la répartition des groupes (T) a été faite de façon aléatoire (Antonakis et al. 2010). La bonne manière d'estimer l'impact de la taille de la famille sur la scolarisation des enfants dans un devis de recherche expérimental est de recourir à la méthode des variables instrumentales en utilisant la variable de répartition (T) produite pour l'expérimentation comme instrument. Étant donné que les deux groupes ont été répartis de manière aléatoire au départ, la variable T est un excellent instrument, car elle est indépendante des préférences des parents. Avec une telle expérience sociale, nous pouvons faire une affirmation causale valide de l'impact de la baisse de la fécondité sur la scolarisation des enfants (Figure 1.2).

---

<sup>14</sup>Dans les années 1980, une expérience sociale menée sur quatre ans au Tennessee aux États-Unis pour mesurer les liens de causalité entre la taille des classes et les résultats scolaires des enfants a coûté environ douze millions de dollars (Stock and Watson 2011).

**Figure 1.2 : Expérience sociale randomisée pour évaluer l'impact de la baisse de la fécondité sur la scolarisation des enfants**



C: les préférences des parents (p) sont corrélées à la fois avec la taille de la famille (x) et la scolarisation des enfants (y). La partie où p, x et y chevauchent (partie e) est celle où se pose le problème d'endogénéité. L'estimateur standard OLS de l'impact de x sur y fournit un coefficient biaisé, car incapable de séparer l'effet net de la partie e.

D: la méthode des variables instrumentales en utilisant la variable de répartition aléatoire (T) comme variable instrumentale permet d'estimer une partie de l'effet net de la taille de la famille (x) sur la scolarisation (y) même si les préférences des parents (p) sont omises. L'effet net de x est certes sous-estimé, mais il est consistant et sans biais.

L'une des rares études ayant appliqué une approche expérimentale pour estimer l'effet causal de la baisse de la fécondité sur la scolarisation des enfants est celle de Joshi et Schultz (2007) au Bangladesh. Cette étude a porté sur 141 villages de Matlab répartis en deux groupes : 70 villages choisis aléatoirement pour constituer un groupe de traitement, les 71 autres villages servant de groupe de contrôle. Par la suite, un programme de planification familiale et de santé maternelle et infantile a été mis en place dans le groupe de traitement de 1974 à 1996. Pendant toute la durée du programme, des agents (travailleurs en santé communautaire) faisaient des visites à domicile chaque deux semaines aux femmes mariées âgées de 15-49 ans pour les consulter sur leurs besoins en contraception et les encourager à adopter une méthode contraceptive parmi une variété de choix (pilules, préservatifs, injectables, ligature de trompe, etc.). Les agents de terrain étaient des femmes mariées, instruites, utilisatrices de la contraception et généralement influentes dans le village. Une baisse de fécondité de 15% a été constatée en 1986 dans les villages de traitement par rapport

aux villages de contrôle, laquelle baisse a persisté jusqu'en 1996. Joshi et Schultz (2007) ont également constaté une amélioration significative des indicateurs de scolarisation des enfants, notamment chez les garçons, une amélioration qu'ils attribuent exclusivement à la baisse de la fécondité induite par le programme de planification familiale pendant les deux décennies.

### **1.3.2. Approche quasi-expérimentale**

Les méthodes quasi-expérimentales, encore appelées expériences naturelles, empruntent largement le principe des méthodes expérimentales, la seule différence est qu'il faut trouver un bon instrument qui va jouer le rôle d'un traitement randomisé, c'est-à-dire la variable T dans la figure 1.2. C'est là que découlent les principales limites des études qui en ont eu recours pour estimer l'impact de la baisse de la fécondité sur la scolarisation des enfants. A défaut d'une expérimentation, l'utilisation d'un instrument dans le domaine de la fécondité est soutenue par l'idée qu'une expérience naturelle vécue par une femme est susceptible de générer une variation aléatoire du calendrier et/ou du niveau de sa fécondité ; une variation exogène pouvant être utilisée pour estimer un effet consistant de la fécondité sur un outcome donné (Cameron & Trivedi 2005; Stock & Watson 2007, 2011). Basé sur ce principe, plusieurs instruments ont été utilisés dans la littérature pour estimer un effet causal de la taille de la famille sur la scolarisation des enfants (les jumeaux, la composition par sexe, les fausses couches).

*Les jumeaux:* Un certain nombre de travaux récents aux Etats-Unis (Caceres 2004), en Israël (Angrist et al. 2005), en Norvège (Black et al. 2005) et en Chine (Li et al. 2008; Qian 2006; Rosenzweig & Zhang 2009), prenant avantage de données de recensements ou d'enquêtes transversales sur les naissances gémellaires, ont utilisé les jumeaux comme une « expérimentation naturelle » afin d'évaluer l'impact d'un accroissement non planifié et, donc, exogène de la taille de la famille sur la scolarisation des enfants. La principale limite de cette démarche est que toutes les variables associées à l'incidence des naissances gémellaires sont rarement prises en compte, notamment le faible poids à la naissance des jumeaux et, par conséquent, un mauvais état de santé plus tard dans la vie comparativement aux naissances uniques, sans oublier un possible effet compensateur de la fécondité des mères de jumeaux

(Rosenzweig & Zhang 2009). Une autre limite de ces approches est que les naissances gémellaires sont un événement rare difficile à saisir dans les enquêtes classiques (Maralani 2008; Schultz 2007). Enfin, dans plusieurs sociétés africaines dont le Burkina Faso, les jumeaux ont un statut particulier, et il existe plusieurs représentations sociales et mystiques les concernant (Pageard 1969; Pison 1989; Schwartz 1974). En définitive, étant donné que les naissances gémellaires représentent plus qu'un accroissement non attendu de la taille de la famille et que leur présence pourrait influencer les comportements familiaux de diverses manières, les jumeaux ne sont donc pas une variable instrumentale valide pour l'étude de la relation entre la taille de la famille et la scolarisation des enfants dans le contexte africain.

*La composition par sexe* : Comme alternative aux jumeaux, certains chercheurs ont eu recours à la composition par sexe de la fratrie comme source de variation exogène du changement de la taille de la famille pouvant expliquer la scolarisation des enfants (États-Unis : Conley & Glauber 2006; Corée du sud: Lee 2004; Inde : Jensen 2005; Kumar & Kugler 2011; Colombie : Baez 2008). La composition par sexe de la fratrie peut représenter un traitement randomisé, mais ses effets sur la fécondité sont très probablement fonction des pratiques en matière de nuptialité et des inégalités de genre dans chaque société. Tout particulièrement, le pouvoir prédictif de ces variables sur la fécondité s'est révélé très important parmi les parents qui avaient une forte préférence pour un sexe donné (Schultz 2007). La composition par sexe aurait également un effet direct sur la scolarisation des enfants, sans oublier le fait que son usage entraîne systématiquement l'exclusion des familles de petite taille (Åslund & Grönqvist 2010; Dayioglu et al. 2009; Schultz 2007). Par exemple, l'utilisation de la composition par sexe des deux premiers enfants exclut les enfants uniques, celle des trois premiers enfants exclut les familles avec deux enfants, etc.

*Les fausses couches*: Quelques rares études ont eu recours aux fausses couches déclarées par les femmes pour instrumenter des changements exogènes de fécondité qui soient indépendants des préférences en matière de fécondité des familles (États-Unis : Hotz et al. 1977, 2005; Indonésie : Maralani 2008). Bien que les informations sur les fausses couches soient disponibles dans la plupart des enquêtes démographiques dans les pays en développement, les déclarations sur les fausses couches sont parmi les variables le plus sujettes à l'effet de mémoire. Par ailleurs, l'exposition au risque de fausse couche croît avec le

nombre d'enfants. Finalement, les femmes qui font l'expérience d'une fausse couche seraient aussi celles qui tentent de compenser cette perte de fécondité en s'attachant plus aux enfants qu'elles auront eus comparativement aux femmes qui n'auraient jamais connu de fausses couches.

*Autres variables* : D'autres études très récentes ont utilisé la relaxation de la politique de l'enfant unique en Chine (Qian 2009), l'interdiction de la contraception en milieu urbain aux Philippines (Dumas & Lefranc 2013) et la distance du ménage à un centre de planification familiale en milieu rural au Vietnam (Dang & Rogers 2013) pour instrumenter la taille de la famille. Mais, ces approches sont très contextualisées et ne peuvent pas être systématiquement répliquées d'un contexte à un autre.

Pour toutes ces raisons, dans cette recherche doctorale, nous utilisons un nouvel instrument, la *sous-fécondité* des femmes, pour estimer l'effet causal du nombre d'enfants sur leur scolarisation. La *sous-fécondité* a déjà été utilisée par Knodel et al. (1990) comme une variable de confusion dans une étude portant sur un sujet semblable. Un problème lié à l'utilisation de la *sous-fécondité* comme instrument est que cette *sous-fécondité* pourrait être liée au statut général de santé de la femme ou de son mari et, par conséquent, il faudra s'assurer que leur état de santé déclaré ne diffère pas de celui des autres conjoints ne connaissant pas d'infécondité. La justification du choix de la *sous-fécondité* pour instrumenter la taille de la famille est présentée en détails dans le chapitre 5 qui est consacré à l'évaluation de la relation causale entre le nombre d'enfants et leur niveau de scolarisation.

En somme, cet essai de synthèse de la littérature montre qu'au-delà des résultats mitigés que l'on peut observer, aussi bien dans les pays développés que dans les pays en développement, l'analyse de la relation entre la taille de la famille et la scolarisation des enfants soulève deux grandes catégories de préoccupations scientifiques: l'une d'ordre contextuel liée à la spécificité de la réalité sociale de chaque région du monde, et l'autre méthodologique liée à la difficulté d'établir des liens de causalité entre décisions en matière de fécondité et de scolarisation des enfants.

**CADRE THÉORIQUE GÉNÉRAL  
ET SOURCES DE DONNÉES**

---

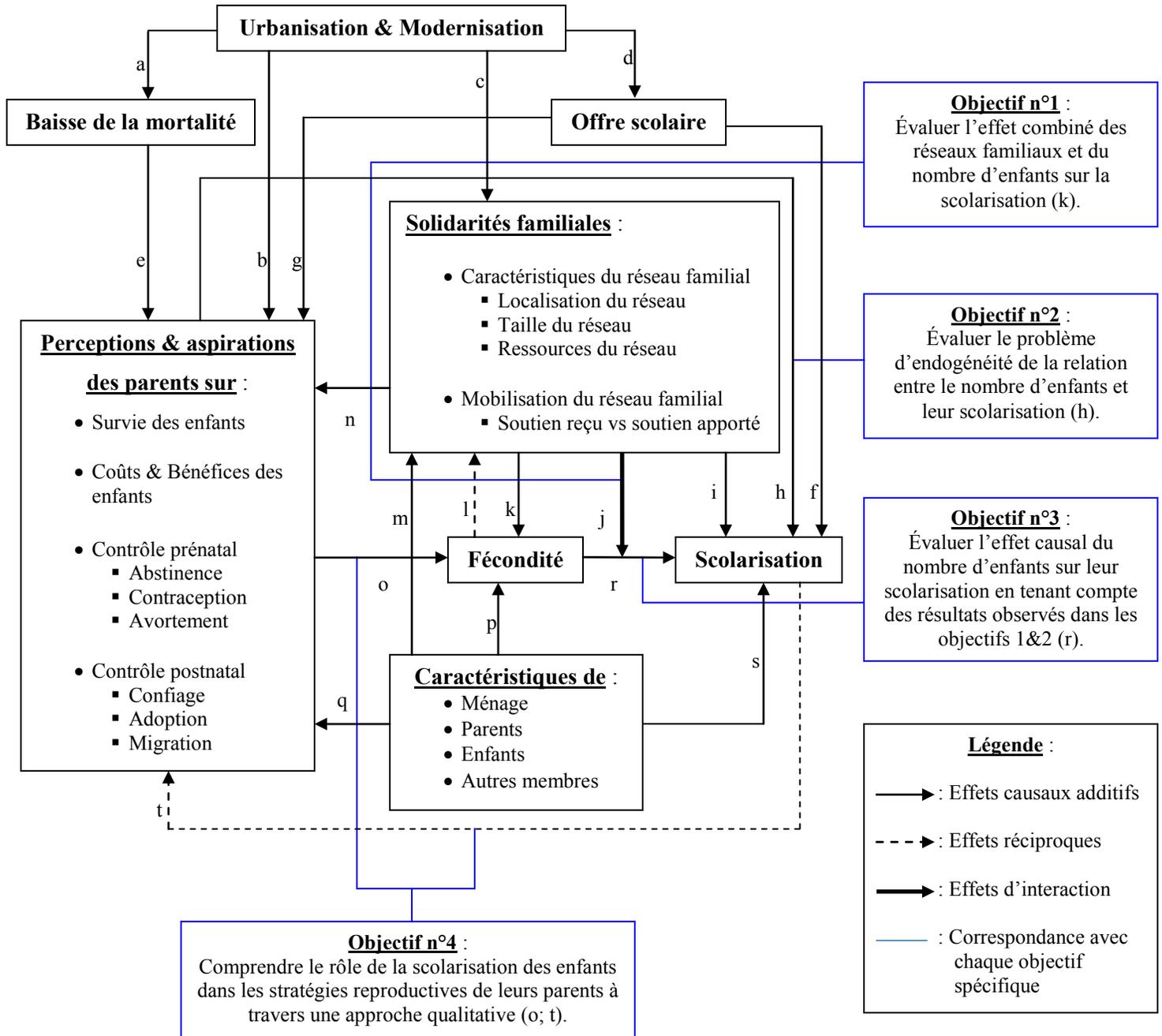
## **Chapitre 2 : Cadre théorique général et sources de données**

Dans ce chapitre, nous présentons le cadre théorique général de la recherche (y compris les hypothèses à tester) et les sources de données utilisées. Afin d'éviter les répétitions et de faciliter la compréhension, les méthodes d'analyse statistiques sont directement présentées dans chaque chapitre empirique (article).

### **2.1. Cadre théorique général de la recherche**

Comme déjà évoqué, l'essai de synthèse de la littérature sur la relation entre le nombre d'enfants et leur scolarisation (chapitre 1) montre que cette question ne saurait trouver une réponse satisfaisante en se situant sous un angle unique. Une meilleure compréhension des liens de causalité entre fécondité et scolarisation des enfants en milieu urbain au Burkina Faso requiert la nécessité d'une démarche globale dans la perspective de la transition de la fécondité, et la prise en compte des problèmes contextuels (liés à la spécificité de la réalité sociale africaine) et méthodologiques (liés au caractère endogène de la relation quantité/qualité des enfants). La Figure 2.1 présente une vision synthétique du cadre conceptuel que nous proposons pour une meilleure compréhension de cette relation entre nombre d'enfants et scolarisation (**r**). C'est un cadre conceptuel inspiré tout autant de la revue de la littérature et de deux modèles explicatifs, à savoir le modèle de Mason (1997) sur la transition de la fécondité et celui de Kobiané (2006) sur les déterminants de la demande scolaire dans les pays en développement. Excepté la fécondité et la scolarisation dont nous voulons comprendre la relation qui les lie, notre cadre conceptuel comprend six éléments (urbanisation et modernisation, baisse de la mortalité, perceptions et aspirations des parents, offre scolaire, solidarités familiales, caractéristiques du ménage, des parents, des enfants et des autres membres du ménage). Ces composantes du cadre conceptuel influent directement et/ou indirectement sur la fécondité, la scolarisation ou les deux à la fois.

**Figure 2.1 : Cadre théorique général pour l'analyse de la relation entre le nombre d'enfants et leur scolarisation**



*Note :* Schéma conceptuel adapté de Mason (1997) et de Kobiané (2006)

En effet, d'après la théorie de la transition démographique, l'urbanisation et le processus de modernisation de façon générale s'accompagnent d'une baisse de la mortalité (**a**) et d'une transformation progressive des systèmes de valeurs sociétales, affectant ainsi les perceptions et aspirations des individus (**b**) et l'entraide familiale pour la scolarisation (**c**). Du fait de la modernisation par exemple, l'abandon de certaines règles coutumières dans le domaine matrimonial en cas de rupture conjugale ou de veuvage, peut priver les femmes devenues célibataires de soutien familial. D'après le droit coutumier Mossi, en cas de rupture conjugale, c'est au mari de prendre en charge les enfants. S'il ne le fait pas, et comme il ne revient ni à la famille du mari ni à la famille de la femme de se charger de ces enfants, les femmes abandonnées avec leurs enfants (cas de plus en plus fréquent en ville) se retrouvent souvent seules à assumer la charge des enfants (Rossier & Ducarroz 2012). Dans le cas du veuvage, l'abandon de la pratique du lévirat en ville (remariage de la femme avec un parent de son défunt mari) peut conduire la belle-famille à refuser son soutien à la veuve et ses enfants (Rossier & Ducarroz 2012). De même, l'urbanisation étant le plus souvent accompagnée de la diffusion de valeurs plus occidentales ou modernes, elle peut conduire à des attitudes plus individualistes tendant à une orientation des ressources vers la famille nucléaire plutôt que vers la famille élargie. Le processus d'urbanisation peut aussi affecter l'offre scolaire (**d**) à travers l'exigence d'une offre éducative adéquate (en quantité et en qualité) pour la formation des ressources humaines, capables d'animer les secteurs économiques nouveaux, tels que les secteurs secondaires et tertiaires (Kobiané 2006). Le contenu de l'enseignement (ou curricula), les rapports enseignant/parent et enseignant/élève, les coûts de la scolarité, qui sont des dimensions de l'offre éducative, sont des éléments qui peuvent avoir un effet sur les perceptions des parents en matière de valorisation des bénéfices des enfants à travers leur scolarisation (**g**). En outre, l'offre éducative peut influencer directement la scolarisation des enfants (**f**) par sa disponibilité (par exemple, la distance du ménage à l'école) et sa qualité (Kobiané 2006).

La mortalité affecte les perceptions et aspirations des parents en matière de demande et de bien-être des enfants (**e**). Dans un contexte de baisse de la mortalité, les parents peuvent percevoir la hausse progressive du nombre d'enfants survivants comme une entrave à la satisfaction de leurs aspirations et à leurs capacités de tirer profit des nouvelles perspectives au

plan économique (Cleland 2001; Davis 1963). Dans la mesure où le nombre d'enfants augmente au sein de la communauté, le contrôle postnatal à travers les mécanismes traditionnels mis en place pour faire face aux familles nombreuses, notamment le partage des coûts et des ressources associés aux enfants avec d'autres familles plus petites, peuvent se révéler moins efficaces. Par conséquent, la réduction des risques de décès et, plus généralement, l'amélioration de la santé des enfants peuvent accroître les préférences des parents pour une plus grande « qualité » des enfants (par rapport à leur quantité ou leur nombre), les encourageant finalement à privilégier un contrôle prénatal pour espacer et/ou limiter le nombre d'enfants **(o)** compte tenu des investissements scolaires qui leur sont consacrés **(h)** (LeGrand et al. 2003). Réciproquement, la pression politique et sociale pour la scolarisation des enfants peut conduire les parents dépourvus de moyens et de soutien de la parentèle à envisager un contrôle prénatal de leur descendance **(t)**. Cette évolution des préférences serait particulièrement significative lorsque les progrès sanitaires dont bénéficient les enfants se conjuguent à de nouvelles perspectives en termes économiques et sociaux, qui accroissent la valeur des investissements consentis pour l'éducation des enfants (Cohen & Montgomery 1998; Notestein 1945).

Les caractéristiques du ménage (notamment le niveau de vie, la localisation géographique et le sexe du chef de ménage), des parents (âge, état matrimonial, appartenance ethnique et religieuse, niveau d'instruction), des enfants (âge, sexe, rang de naissance, situation par rapport au handicap) et des autres membres du ménage (par exemple le type d'activités) peuvent influencer les perceptions et aspirations des parents **(q)**, leur niveau de fécondité **(p)**, la scolarisation des enfants **(s)** et les solidarités familiales de soutien à la scolarisation **(m)**. Par exemple, les parents pauvres qui valorisent la scolarisation des enfants peuvent solliciter un appui financier ou en nature aux membres plus nantis de leur famille étendue. Dans cette perspective, les solidarités familiales peuvent influencer sur les perceptions des individus **(n)** dans la mesure où les personnes, qui savent à l'avance (par exemple avant de se marier) qu'ils peuvent compter sur leur réseau familial dans la prise en charge des enfants, peuvent contrôler moins leur fécondité. À l'opposée, celles qui savent qu'à l'avenir elles ne pourront pas compter sur l'entraide familiale peuvent contrôler plus leur fécondité. De même, les parents ayant un nombre élevé d'enfants peuvent avoir une propension plus grande à

mobiliser leur réseau familial (**l**) et, inversement, l'entraide familiale peut être plus orientée vers les membres du réseau familial ayant beaucoup d'enfants (**k**). Les solidarités familiales peuvent également affecter directement la scolarisation des enfants (**i**) à travers la participation des membres de la famille élargie dans les dépenses scolaires (frais de scolarité, fournitures scolaires, etc.) ou dans le confiage des enfants pour motifs scolaires. Dans le cas où cette entraide familiale se manifesterait au bénéfice des familles nombreuses et aux dépens des petites familles, elle serait susceptible de modifier la relation entre le nombre d'enfants et leur scolarisation (**j**).

Quelques hypothèses qui découlent de notre cadre conceptuel seront testées au regard de nos objectifs spécifiques de recherche et des sources de données à notre disposition (Observatoire de population de Ouagadougou, enquête Demtrend, enquête santé de base de l'OPO, enquête qualitative). Les trois hypothèses retenues, qui seront testées à l'aide de données quantitatives, se rapportent respectivement aux trois premiers objectifs spécifiques de la recherche (Figure 2.1) :

*Hypothèse 1* : Les solidarités familiales jouent un rôle important dans la scolarisation des enfants, mais elles ne sont pas en mesure de compenser les inégalités de scolarisation entre les enfants selon la taille de leur fratrie en contexte urbain actuel.

*Hypothèse 2* : Les parents intègrent les coûts futurs de la scolarisation des enfants dans leurs décisions de fécondité, suggérant ainsi l'existence d'une fécondité sélective dans l'investissement scolaire à Ouagadougou.

*Hypothèse 3* : La taille de la fratrie a un effet causal négatif sur la scolarisation des enfants, un effet susceptible de se renforcer au fur et à mesure que les enfants progressent dans le système éducatif (primaire, post-primaire, secondaire).

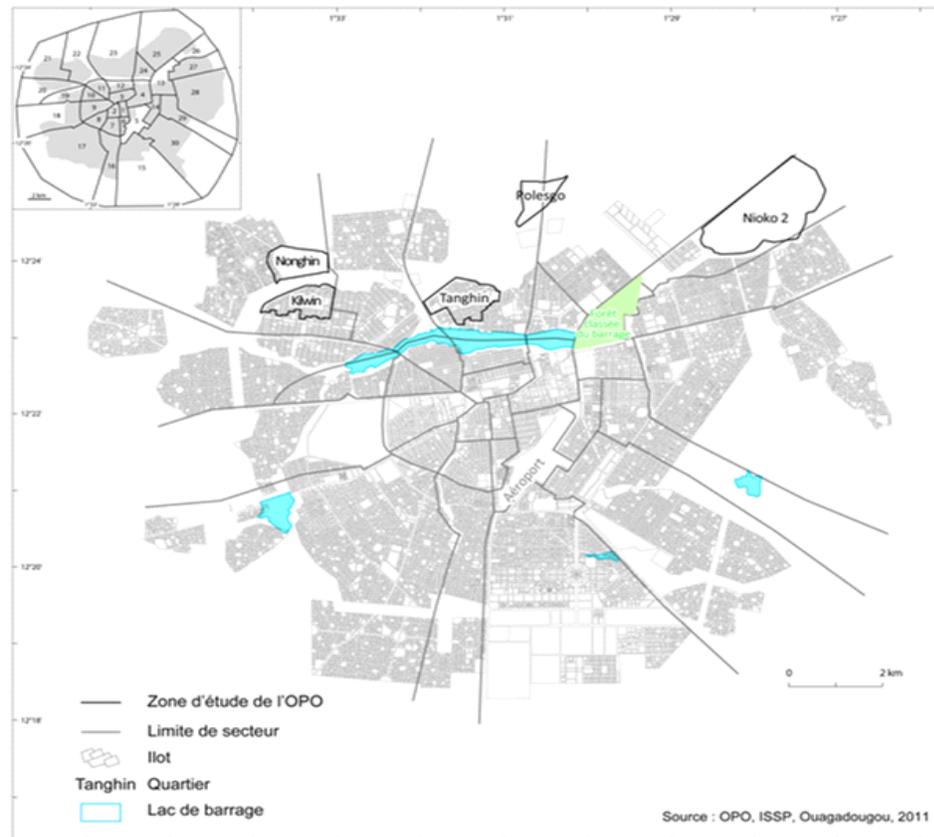
## **2.2. Sources de données**

Les données utilisées dans cette recherche doctorale proviennent de quatre sources complémentaires: l'Observatoire de population de Ouagadougou (OPO), l'enquête Demtrend, l'enquête santé de base, et une enquête qualitative.

### 2.2.1. Observatoire de population de Ouagadougou (OPO)

L'OPO<sup>15</sup> ([www.issp.bf/OPO/](http://www.issp.bf/OPO/)) est un système de collecte longitudinale de données qui suit depuis octobre 2008 une population d'environ 80000 individus présentant un profil socioéconomique diversifié. Ces individus constituent l'ensemble de la population de cinq quartiers de la ville de Ouagadougou (Kilwin, Tanghin, Nonghin, Nioko-2 et Polesgo). Alors que les deux premiers quartiers sont situés en zone lotie, les trois autres se trouvent en zone non lotie (Figure 2.2). Les zones non loties font référence aux quartiers informels situés en périphérie, régis par le système foncier traditionnel et dénués d'infrastructures publiques (eau, électricité, assainissement, etc.).

Figure 2.2 : Carte des quartiers de l'OPO



<sup>15</sup> L'OPO a été mis en place par l'Institut supérieur des sciences de la population (ISSP) de l'Université de Ouagadougou. Il est membre de l'International Network for the Demographic Evaluation of Populations and Their Health (INDEPTH), qui comprend 48 sites similaires dans 20 pays en Afrique, Asie et Océanie.

Après un recensement initial effectué en 2008, les populations des zones choisies sont suivies tous les six mois et, à chaque passage, les événements démographiques de chaque ménage sont collectés. La population suivie dans l'OPO n'est pas représentative de la ville de Ouagadougou mais de ses périphéries caractérisées par une population jeune, majoritairement migrante et dans l'ensemble très vulnérable (Rossier et al. 2012).

Le questionnaire ménage du recensement initial (qui a été réalisé entre octobre 2008 et avril 2009) comporte des informations sur les caractéristiques des individus (âge, sexe, ethnie, niveau d'instruction, religion, état matrimonial, etc.). L'enquête ménage de base (round 1) qui fait suite au recensement initial a été conduite entre mai et décembre 2009. Son questionnaire ménage comporte douze sections abordant divers aspects de la vie des ménages (biens d'équipement, habitat, insécurité, transferts, pauvreté subjective, éducation, emploi, avoirs, histoire matrimoniale, etc.). Les données du round 1 ont été actualisées en 2009 (round 2), puis en 2012 (round 3). Les données de l'OPO dont la qualité a été vérifiée ailleurs (Rossier et al. 2012) sont de très bonne qualité.

### **2.2.2. Enquête rétrospective Demtrend 2012**

Demtrend est une enquête rétrospective réalisée en 2012 sur la plateforme de l'OPO. L'objectif de cette enquête était d'évaluer les conséquences des stratégies de fécondité et de la composition du ménage sur la scolarisation des enfants en milieu urbain au Burkina Faso. L'enquête a concerné toutes les femmes âgées de 35 à 59 ans ayant eu au moins un enfant survivant à 3 ans et résidant dans les cinq zones de l'OPO, soit au total 2952 femmes<sup>16</sup>, ainsi que leur conjoint. Elle a capitalisé certaines données déjà produites dans l'OPO, et collecté des informations complémentaires à l'aide de deux questionnaires : un *questionnaire individuel femme* et un *questionnaire individuel conjoint*. Le questionnaire femme comprend, en dehors de la section d'identification, quatre modules :

- Un module sur l'origine familiale de la femme, qui collecte un certain nombre d'informations sur l'environnement familial de la femme lorsqu'elle avait 15

---

<sup>16</sup> Ces femmes sont réparties comme suit : 1009 à Kilwin; 382 à Nioko-2; 500 à Nonghin; 168 à Polesgo et 893 à Tanghin.

ans (lieu de résidence, niveau d'instruction et profession des parents, nombre de frères et de sœurs et les niveaux d'éducation atteints par ceux-ci).

- Un module sur l'histoire génésique de la femme, retraçant les naissances vivantes que la femme a eues au cours de sa vie, ainsi que sur l'utilisation de la contraception, si les enfants qu'elle a eus étaient désirés ou non, pour les enfants décédés, l'âge au décès, etc.
- Un module sur le réseau familial de la femme, identifiant l'ensemble des membres de sa famille en vie (parents biologiques, frères et sœurs et enfants) de plus de 17 ans résidant ailleurs, et collectant un ensemble d'informations sur leur lieu de résidence, leur situation matrimoniale, leur niveau d'instruction ainsi que leur profession, la fréquence des contacts, le nombre de leurs enfants de moins de 18 ans, et leur implication ou non dans la scolarisation des enfants de la femme enquêtée.
- Un module enfants de 3-29 ans, concernant l'ensemble des enfants de la femme de ce groupe d'âge résidant dans le ménage ou ailleurs et collectant un ensemble d'informations sur leur expérience en matière de confiage, leur fréquentation scolaire, pour ceux qui ne sont pas encore à l'école et ceux qui ont abandonné l'école, les raisons, quelques éléments du parcours scolaire (âge d'entrée à l'école, nombre de redoublements, d'interruptions...), ainsi que sur les personnes qui assurent les différents postes de dépenses scolaires des enfants.
- Un module enfants de 30 ans et plus concernant l'ensemble des enfants de la femme de ce groupe d'âge résidant dans le ménage ou ailleurs et collectant la plupart des informations collectées pour les 3-29 ans, excepté l'expérience de confiage et le financement des postes de dépenses scolaires.

Le questionnaire individuel conjoint, en dehors de la partie identification, reprenait deux des modules présents dans le questionnaire individuel femme : l'origine familiale et le réseau familial.

La qualité des données de l'enquête Demtrend a été vérifiée dans Kobiané et al. (2013) et, dans l'ensemble, les données ont été jugées de très bonne qualité, voire exceptionnelles pour analyser les différenciations sociales en matière de comportements procréateurs et d'investissement dans la scolarisation.

### **2.2.3. Enquête santé de base 2010**

L'Enquête santé de base dont l'objectif principal était de documenter les problèmes spécifiques de santé en milieu urbain africain a été réalisée entre février et septembre 2010 sur 2351 individus âgés d'au moins 15 ans résidant dans les zones couvertes par l'OPO (Onadja et al. 2013; Rossier et al. 2012). Les individus ont été sélectionnés sur la base d'un échantillon de 1941 ménages tirés aléatoirement et de manière systématique en utilisant la base de l'OPO comme cadre d'échantillonnage. Le questionnaire de l'enquête a abordé divers aspects de la santé (état de santé perçu, conditions chroniques et aiguës, limitations fonctionnelles, accidents et violence, dépression, activité, nutrition, alcool, tabac, accès aux soins, mesures anthropométriques et de tension artérielle) qui peuvent être utilisés pour évaluer l'état de santé des conjoints ayant connu des problèmes d'infécondité et de ceux qui n'en ont pas connu. En effet, dans notre recherche, la sous-fécondité sera utilisée comme une variation exogène de la taille de la famille pour résoudre le problème de l'endogénéité, c'est-à-dire la simultanéité des décisions de fécondité et de scolarisation. Un problème lié à cette approche est que cette sous-fécondité pourrait être liée au statut général de santé de la femme ou de son mari et, par conséquent, il faudra s'assurer que leur état de santé déclaré ne diffère pas de celui des autres conjoints ne connaissant pas d'infécondité. Pour ce faire, nous avons retenus quatre principaux indicateurs d'état de santé de la femme et de son mari en appariant la base de données de l'enquête santé de base 2010 à celle de l'enquête Demtrend. Il s'agit de:

- *Childhood self-rated health* qui a été saisi par la question suivante : Pendant la plus grande partie des 15 premières années de votre vie, diriez-vous que votre santé était excellente, bonne ou mauvaise? 1. Excellente 2. Bonne 3. Mauvaise.

- *Long-standing health problems in Adulthood* qui a été saisi par une question dichotomique comme suit : Avez-vous une maladie ou un problème de santé qui a duré pendant 6 mois ou d'avantage (longue date)?
- *Adulthood self-rated health* qui a été appréhendé par la question suivante : En général, comment considérez-vous votre santé aujourd'hui? 1. Excellente 2. Bonne 3. Mauvaise 4. Très mauvaise.
- *Obesity* qui a été saisie par l'Indice de masse corporelle (IMC) qui est le rapport entre le poids (en kilogramme) et l'âge (en années) au carré. Les femmes pour lesquelles l'IMC est supérieur ou égale à 30 sont considérées comme obèses.

La fusion des deux bases de données a donné un échantillon relativement réduit, soit 205 femmes et leurs maris dont 32 sont concernés par des problèmes d'infécondité. Cela est dû aux critères d'éligibilité des deux enquêtes. En effet, l'Enquête santé de base 2010 est une enquête par sondage avec un échantillon relativement réduit (2351 adultes âgés de 15 ans ou plus), tandis que l'Enquête Demtrend a concerné exclusivement les femmes âgées de 35-59 ans résidant dans l'OPO ayant eu au moins un enfant survivant à 3 ans.

#### **2.2.4. Enquête qualitative**

Une enquête qualitative<sup>17</sup> sur les stratégies reproductives et éducatives a été réalisée à partir d'un échantillon intentionnel aléatoire, adossée à la base de données de l'OPO qui a servi aux analyses quantitatives. Afin de maximiser la diversité du discours, la sélection des participants a tenu compte de quelques caractéristiques sociodémographiques de base (sexe, âge, niveau d'instruction, nombre d'enfants). Au total, 23 participants au vécu différencié en matière de fécondité et de scolarisation ont été interviewés. Ils étaient composés de 12 femmes et de 11 hommes dont l'âge varie entre 26 et 75 ans. Dix d'entre eux n'ont aucun niveau d'instruction et 12 ont entre 1 et 3 enfants. Ils proviennent tout autant des zones loties et des zones non loties. Ils ont signé un formulaire de consentement éclairé et ils étaient libres de mettre fin à l'interview à tout moment sans aucune explication. Ayant réalisé nous-mêmes les

---

<sup>17</sup> Le certificat du Comité d'éthique de l'Université de Montréal, les guides d'entrevue et les formulaires de consentement sont présentés en annexes.

entrevues, aucun refus de quelque nature que ce soit n'a été formulé. Au contraire, l'ambiance était cordiale, puisque nous suivions toujours la disponibilité du participant en fonction de ses contraintes de temps. Par ailleurs, la saturation, une notion très importante en recherche qualitative (Van der Maren 1996), a été pressentie sur le terrain autour de la 20<sup>e</sup> entrevue. La saturation est en effet atteinte lorsqu'après un certain nombre de sujets, on ne retrouve plus de différence, c'est-à-dire de nouvelles catégories (Laperrière 1997).

Les données ont été recueillies à partir des entrevues individuelles semi-structurées et approfondies. Le choix en faveur de l'entretien individuel se justifie par le souci de garantir la discrétion et de rassurer le participant, étant donné que la fécondité est un sujet très sensible. Après les salutations d'usage et la signature du formulaire de consentement éclairé, les participants étaient invités à raconter leurs pratiques en matière de fécondité et de scolarisation des enfants. Chaque entretien a duré en moyenne 60 minutes et était enregistré avec l'accord du participant. Nous commençons par des questions d'ordre général sur les origines familiales et l'histoire matrimoniale du participant avant d'aborder les questions spécifiques sur ses pratiques reproductives, ses perceptions sur l'école et ses pratiques en matière de scolarisation des enfants. Cette approche d'entonnoir permet de ne pas laisser le participant percevoir le lien entre la fécondité et la scolarisation des enfants que nous voulons comprendre.

La collecte des données s'est déroulée aux mois de février et mars 2014 aux domiciles des participants. Avec l'identifiant du participant qui est disponible dans l'OPO, nous nous rendions à son domicile afin de lui expliquer sommairement les objectifs de l'enquête et de solliciter directement un rendez-vous pour l'interview. Pour les participants qui étaient absents lors de notre premier passage, nous communiquions également avec eux au téléphone pour fixer un rendez-vous qui leur était convenable. L'entretien s'est fait en français ou en moore selon le choix du participant et se passait en tête-à-tête dans un endroit calme de son domicile pour garantir la discrétion et la confidentialité. Afin de s'assurer de la validité des données, à chaque fois qu'un participant donnait une réponse qui méritait qu'on s'y attarde, nous n'hésitions pas à approfondir la réflexion sur ce sujet au regard de l'intérêt qu'il peut avoir pour la recherche. L'avantage de ces relances est de sortir du simple prélèvement d'informations pour s'intéresser à ce que pense l'acteur et aux motifs qui sous-tendent sa perspective ou sa logique. Par ailleurs, nous avons fait une triangulation des données

collectées auprès des 23 participants en recueillant d'autres données similaires auprès de personnes ressources. Deux types de personnes ressources ont été sélectionnées par choix raisonné : quatre agents de planification familiale ont été interviewés sur les perceptions et les pratiques des usagers en matière de contraception, et huit directeurs d'école primaire et de collège ont été interviewés sur les perceptions des parents d'élèves sur l'école et leurs pratiques scolaires. Dans l'ensemble, le discours des personnes ressources interviewées ne s'est pas écarté de celui des 23 participants.

En résumé, ce chapitre nous a permis d'orienter notre étude en définissant un cadre conceptuel, en posant nos hypothèses de recherche et en présentant les sources de données que nous utilisons pour atteindre nos objectifs. Ces préalables théoriques et méthodologiques étant posés, les quatre chapitres suivants sont consacrés à la présentation des résultats de notre recherche sous forme de quatre articles.

# **ARTICLE 1**

---

---

**Fécondité et scolarisation à Ouagadougou : le rôle des réseaux familiaux**

## **Chapitre 3 : Article 1 - Fécondité et scolarisation à Ouagadougou : le rôle des réseaux familiaux**

Moussa Bougma, Laure Pasquier-Doumer, Thomas K. LeGrand et Jean-François Kobiané

Manuscrit publié dans la revue *Population*, Volume 65, Numéro 3, décembre 2014:

- *Population-F*, 69 (3), 2014, 433-462. DOI: 10.3917/popu.1403.0433
- *Population-E*, 69 (3), 2014, 391-418. DOI: 10.3917/pope.1403.0391

Moussa Bougma a conçu l'étude, effectué les analyses statistiques, interprété les résultats et rédigé le manuscrit.

Laure Pasquier-Doumer, Thomas K. LeGrand et Jean-François Kobiané ont contribué à l'interprétation des résultats, formulé des commentaires et révisé la version finale du manuscrit.

## RÉSUMÉ

La prégnance de réseaux de solidarités familiales est couramment invoquée dans la littérature pour expliquer pourquoi la relation observée en Afrique subsaharienne entre le nombre d'enfants et leur scolarisation ne correspond pas aux prédictions des modèles théoriques. En pouvant confier leurs enfants à leur parentèle ou bénéficier d'un appui financier des membres de la famille élargie pour payer les frais de scolarité, les couples n'auraient pas à arbitrer entre la « quantité » et la « qualité » de leurs enfants. Cependant, faute de données adéquates, cette hypothèse explicative reste insuffisamment explorée sur le plan empirique. En mobilisant des données originales (Observation de population de Ouagadougou, Enquête rétrospective Demtrend 2012), cette étude évalue à l'aide de modèles de régression logistique, l'effet combiné des réseaux familiaux et de la taille de la fratrie sur la scolarisation des enfants dans les quartiers périphériques de Ouagadougou. Les résultats montrent que les familles de grande taille bénéficient d'un appui plus fréquent des réseaux familiaux pour la scolarisation. De plus, les réseaux familiaux seraient en mesure de compenser l'effet négatif d'un nombre élevé d'enfants sur la scolarisation, mais seulement pour une partie de la population qui exclut les plus pauvres.

**Mots clés :** Fécondité, réseaux familiaux, scolarisation, modèle « quantité-qualité », Ouagadougou, Burkina Faso

## INTRODUCTION

Dans les sociétés où les systèmes formels de transferts intergénérationnels de ressources sont très peu développés, l'entraide familiale joue un rôle important dans l'éducation des enfants (Lee 2007). C'est le cas en Afrique subsaharienne où les solidarités familiales permettent bien souvent l'accueil des enfants extérieurs au ménage ou l'envoi de certains enfants du ménage vers d'autres unités résidentielles (Akresh 2009; Eloundou-Enyegue & Shapiro 2005; Isiugo-Abanihe 1985; Lloyd & Blanc 1996; McDaniel & Zulu 1996) ainsi que la prise en charge des frais de scolarité (Baland et al. 2013). Ces transferts informels, qu'ils soient monétaires ou en nature, sont susceptibles de réduire la pression du

nombre d'enfants sur les ressources parentales et, par conséquent, de modifier l'arbitrage des couples entre quantité et qualité des enfants. Les couples les plus démunis et ceux ayant beaucoup d'enfants pourraient en effet recourir plus que les autres à l'aide du réseau familial pour lever leurs contraintes financières en matière de scolarisation des enfants. D'ailleurs, la participation de la parentèle élargie dans la prise en charge des enfants est l'une des hypothèses les plus couramment évoquées pour expliquer la différence observée entre l'Afrique subsaharienne et les autres régions quant à la relation entre le nombre d'enfants et l'investissement dans leur capital humain<sup>18</sup>. Faute de données adéquates cependant, cette implication éventuelle des réseaux familiaux dans la scolarisation, qui atténuerait, voire annihilerait l'effet d'une fécondité élevée sur l'investissement scolaire en Afrique subsaharienne, reste théorique et insuffisamment explorée sur le plan empirique. En recourant à de données originales, au regard de ce qui est généralement disponibles dans les sources de données classiques, cette étude vise à évaluer l'effet combiné des réseaux familiaux et de la taille de la fratrie sur la scolarisation des enfants à Ouagadougou au Burkina Faso. Pour ce faire, deux questions de recherche sont examinées : les parents ayant eu une fécondité élevée recourent-ils plus à l'aide du réseau familial pour la scolarisation de leurs enfants que ceux ayant eu une faible fécondité? Le soutien du réseau familial pour la scolarisation compense-t-il les inégalités de scolarisation entre les enfants ayant une grande fratrie et ceux ayant une petite fratrie? En effet, pour que les réseaux familiaux contribuent à réduire, voire compenser entièrement l'effet d'une fécondité élevée sur la scolarisation des enfants, il faut au préalable que les parents qui ont un nombre élevé d'enfants reçoivent plus d'aide de la famille élargie pour la scolarisation de leurs enfants que les parents qui en ont moins. D'où la nécessité d'examiner d'abord la première question. Par ailleurs, même si l'aide familiale est plus orientée vers les membres ayant beaucoup d'enfants, comparativement à ceux ayant moins d'enfants, cette aide peut ne pas être suffisante pour compenser les inégalités de scolarisation liées au poids de la fécondité. D'où l'importance d'examiner la deuxième question après s'être assuré que l'hypothèse découlant de la première question est vérifiée.

---

<sup>18</sup> Contrairement à la corrélation négative nette observée entre le nombre d'enfants et leur scolarisation en Europe, en Asie et en Amérique, la majorité des études conduites dans le contexte africain révèlent une absence de corrélation, voire une relation positive entre les deux variables. Quelques études récentes rapportent de faibles effets négatifs de la taille de la famille sur la scolarisation des enfants (voir Eloundou-Enyegue et Williams 2006; Kravdal et al. 2013).

Cette problématique est particulièrement pertinente dans le contexte de Ouagadougou où deux phénomènes concomitants ont pris de l'ampleur ces dernières années. D'une part, les comportements de fécondité ont fortement évolué. Entre 1993 et 2010 en effet, la prévalence de la contraception moderne est passée de 19,9% à 33% à Ouagadougou, et la fécondité y a baissé de 4,7 à 3,4 enfants par femme (INSD & Macro International Inc 2012). D'autre part, la contrainte financière pesant sur les familles les plus démunies semble s'être accrue dans la mesure où l'incidence de la pauvreté urbaine est passée de 10,4% à 20% entre 1993 et 2010 (INSD 2010). Cette contrainte financière est d'autant plus marquée dans les quartiers périphériques caractérisés par une population en moyenne plus pauvre et plus vulnérable que la population du centre-ville de Ouagadougou (Rossier et al. 2012). En outre, depuis la rentrée scolaire 2001-2002, les bourses d'études que l'État burkinabè accordait aux enfants issus des couches défavorisées pour leur permettre de poursuivre leurs études au-delà du primaire ont été complètement supprimées (Pilon & Wayack 2003; Sanou 2001). Enfin, la prolifération des structures d'enseignement privées répondant à l'insuffisance de l'offre éducative publique particulièrement déficiente dans les zones périurbaines, a entraîné un renchérissement des coûts de la scolarité (Gérard 2001), qui s'ajoute aux difficultés d'accès au logement éprouvées par les ménages urbains (Boyer 2010). Dans un tel contexte général de limitation de ressources, tant au niveau familial que public, le réseau familial élargi est susceptible de jouer un rôle majeur dans la prise en charge de la scolarisation des enfants. Ainsi, les parents pauvres avec un nombre élevé d'enfants pourraient solliciter de l'aide aux membres de leur réseau familial pour scolariser leurs enfants. Toutefois, au niveau global, cette entraide familiale pour la scolarisation pourrait ne pas être suffisante pour compenser le poids d'une fécondité élevée sur l'investissement scolaire, car certaines formes traditionnelles de solidarités familiales y sont actuellement mises à rude épreuve (Ouagadougou : Boursin 2007; quartiers périphériques de Ouagadougou : Rossier & Ducarroz 2012).

## **CONSIDÉRATIONS THÉORIQUES ET EMPIRIQUES**

La théorie « quantité-qualité » postule une relation négative entre le nombre d'enfants et l'investissement dans leur capital humain (Becker & Lewis 1973; Becker & Tomes 1976). Selon cette théorie du capital humain, les parents biologiques choisissent leur niveau

d'investissement dans l'éducation de leurs enfants en considérant le bien-être futur de leurs enfants mais aussi leur propre contrainte de ressources (ressources matérielles telles que l'argent, mais aussi non matérielles telles que le temps). Or cette contrainte de ressources dépend du nombre d'enfants qu'ils auraient décidé d'avoir. Si les parents décident de privilégier le nombre (ou la quantité) de leurs enfants, ce sera au détriment du niveau d'éducation moyen qu'ils pourront leur assurer (ou la qualité), d'où la relation négative. C'est ainsi qu'en Occident (Blake 1981, 1989; Hanushek 1992; Lindert 1977; Steelman et al. 2002) et en Asie de l'Est ou du Sud Est (Knodel & Wongsith 1991; Maralani 2008; Sathar & Lloyd 1994), l'on observe une association négative entre le nombre d'enfants et leur scolarisation. Dans le contexte africain cependant, une littérature grandissante sur le lien entre le nombre d'enfants et leur scolarisation souligne la nature fondamentalement contextuelle de cette relation. A titre d'illustrations, Gomes (1984) en milieu urbain au Kenya ou Chernichovsky (1985) en milieu rural au Boswana ont tous deux trouvé une relation positive entre nombre d'enfants et scolarisation. En Côte d'Ivoire, Montgomery et Kouame (1993) ont rapporté une relation négative en milieu urbain, mais positive en milieu rural. Marcoux (1995) a mis en évidence une relation positive à Bamako au Mali. Le fait d'avoir une grande fratrie au Ghana s'est révélé compromettant pour la scolarisation des filles, mais sans effet pour les garçons (Lloyd & Gage-Brandon 1994). Dans une analyse comparative de sept pays d'Afrique subsaharienne, Lloyd et Blanc (1996) ont trouvé une relation négative dans seulement deux pays (Kenya et Namibie). Plus récemment, dans une analyse particulièrement approfondie en utilisant des données du Cameroun, Eloundou-Enyegue et Williams (2006) ont rapporté un faible effet négatif de la taille de la fratrie sur la scolarisation. De même, en appliquant une analyse combinant 26 pays d'Afrique subsaharienne, Kravdal et al. (2013) montrent de faibles effets négatifs.

Pour expliquer la spécificité de l'Afrique subsaharienne concernant la nature de la relation entre taille de la famille et scolarisation des enfants, l'existence de réseaux de solidarités familiales est couramment avancée. Lloyd et Blanc (1996 :268) soulignent que « dans les familles élargies, la parentalité est une responsabilité partagée et les enfants y grandissent avec plus d'une « mère » et/ou plus d'un « père »... Ce grand cercle de relations apporte aux enfants tout autant des bénéfices (en termes de soutien et de protection

supplémentaires en cas de décès de l'un ou des deux parents) que des coûts (en termes de responsabilité future) ». Montgomery et al. (1995 :14) évoquent aussi le confiage des enfants et « l'existence de chaînes de soutien au sein de la fratrie » pour expliquer « la possibilité d'une relation indéterminée ou positive entre la quantité et la qualité des enfants dans les milieux africains ». De même, pour Gomes (1984), les parents en Afrique ne conçoivent pas leurs décisions en matière de procréation dans une simple stratégie de « substitution entre quantité et qualité des enfants ». Bien au contraire, « Ils peuvent avoir beaucoup d'enfants et éduquer convenablement nombre d'entre eux, en payant les frais de scolarité des aînés avec leur propre revenu et en incitant plus tard ces enfants favorisés à financer l'éducation de leurs jeunes frères et sœurs » (Gomes 1984 :648). Ainsi, les canaux à travers lesquels intervient l'entraide familiale pour la scolarisation seraient le confiage, une pratique très courante en Afrique de l'Ouest (Akresh 2009; Eloundou-Enyegue & Shapiro 2005; Isiugo-Abanihe 1985; Lloyd & Blanc 1996; McDaniel & Zulu 1996) et la participation des membres du réseau familial (oncles, tantes, etc.) au paiement des frais de scolarité (Baland et al. 2013).

Pourtant, des travaux sociologiques et anthropologiques questionnant la logique de l'entraide familiale dans le contexte ouest africain suggèrent que le recours aux réseaux familiaux est loin d'être systématique et pourrait être insuffisant pour lever les contraintes financières des familles de grande taille. L'entraide familiale répond à un ordre communautaire « *basé sur le caractère obligatoire du cycle de dons et des contre-dons qui est le foyer énergétique de la société communautaire, notamment celle de la « grande famille ».* Nul ne peut s'y soustraire à moins de commettre un sacrilège susceptible d'être lourdement sanctionné » (Marie 2011 :298). Cependant, ces logiques d'entraide opèrent dans des systèmes évolutifs dans lesquels les individus réajustent et négocient en permanence leur position. Le dénuement économique peut donc être une cause d'exclusion de ces systèmes dès lors que la réciprocité n'est plus assurée (Vidal 1994; Vuarin 2000). Vidal (1994) observe par exemple que dans le cas camerounais, l'effet de solidarité ne s'y produisait qu'à l'avantage de ceux qui avaient, eux aussi, les moyens de se montrer solidaires. D'autres auteurs soulignent l'émergence de relations sélectives dans l'entraide familiale, aux dépens du sens du devoir envers la parentèle (Attané & Ouédraogo 2008; Vignikin 2007). Une analyse sociologique portant sur la population la plus pauvre des quartiers périphériques de Ouagadougou que nous

études<sup>19</sup> met en avant d'autres mécanismes pouvant conduire à l'insuffisance du soutien familial pour la scolarisation des enfants (Rossier & Ducarroz 2012). Pour les plus pauvres, l'entraide familiale se manifeste avant tout en situation d'urgence, la scolarisation des enfants n'étant pas toujours considérée comme telle par la parentèle. Ensuite, bien que la plupart des familles soient soutenues par leur parenté, au moins moralement, quand cette dernière est pauvre, les aides financières peuvent être inexistantes ou largement insuffisantes au vu des besoins: « *J'ai des grands frères mais ils sont jusqu'à Tanghin, mais eux et moi c'est pareil. [...] Personne ne peut arranger les problèmes de l'autre, eux et moi c'est la même chose* » (Noaga, cité par Rossier & Ducarroz 2012 :41). De plus, les parents en ville semblent moins prompts à prendre en charge des dépendants car eux-mêmes font face à de lourdes charges, et car la sanction sociale serait moins forte en ville. Enfin, les changements économiques et les transformations socioculturelles récentes ont conduit à l'abandon de certaines règles coutumières dans le domaine matrimonial en cas de rupture conjugale ou de veuvage, pouvant priver les femmes devenues célibataires de soutien familial<sup>20</sup>. Si ces travaux sont particulièrement éclairants sur les mécanismes à l'œuvre, ils nous renseignent peu sur l'ampleur des phénomènes rencontrés. En recourant à des données représentatives de la périphérie urbaine de Ouagadougou, cet article se propose de pallier à cette faiblesse, en évaluant si l'ampleur de ces phénomènes est telle que les réseaux familiaux jouent un rôle négligeable dans l'allègement de la contrainte financière des ménages à fécondité élevée pesant sur la scolarisation de leurs enfants.

---

<sup>19</sup> Cette analyse repose sur 57 entretiens qualitatifs menée dans la zone de l'OPO auprès de ménages définis comme très pauvres (ne subvenant pas aux besoins primaires) et pauvres (dont l'équilibre économique est très instable).

<sup>20</sup> En cas de rupture conjugale, c'est au mari de prendre en charge les enfants d'après le droit coutumier Mossi. S'il ne le fait pas, et comme il ne revient ni à la famille du mari ni à la famille de la femme de se charger de ces enfants, les femmes abandonnées avec leurs enfants (cas de plus en plus fréquent en ville) se retrouvent souvent seules à assumer la charge des enfants. Dans le cas du veuvage, l'abandon de la pratique du lévirat (remariage de la femme avec un parent de son défunt mari) peut conduire la belle-famille à refuser son soutien à la veuve et ses enfants.

## MÉTHODES

### Données

Les données utilisées dans cette étude proviennent de deux sources complémentaires: l'Observatoire de population de Ouagadougou (OPO) et l'enquête Demtrend. L'OPO est un système de collecte longitudinale de données qui suit depuis octobre 2008 une population d'environ 80000 individus présentant un profil socioéconomique diversifié. Ces individus constituent l'ensemble de la population de cinq quartiers de la ville de Ouagadougou (Kilwin, Tanghin, Nonghin, Nioko-2 et Polesgo). Alors que les deux premiers quartiers sont situés en zone lotie, les trois autres se trouvent en zone non lotie<sup>21</sup>. Après un recensement initial effectué en 2008, les populations des zones choisies sont suivies tous les six mois et, à chaque passage, les événements démographiques de chaque ménage sont collectés. La population suivie dans l'OPO n'est pas représentative de la ville de Ouagadougou, mais de ses périphéries caractérisées par une population jeune, majoritairement migrante et dans l'ensemble très vulnérable (Rossier et al. 2012). Alors que l'incidence de la pauvreté est la même dans les quartiers lotis de l'OPO que dans l'ensemble de la ville, elle est en revanche bien plus élevée dans les quartiers non-lotis<sup>22</sup> (OPO 2013). Une comparaison systématique des comportements de fécondité et de scolarisation de la population de l'OPO avec celle de Ouagadougou montre que l'indice de fécondité est plus faible dans l'OPO qu'à Ouagadougou (en 2010, 2,5 enfants par femme contre 3,4) mais ceci s'expliquerait par un sous-enregistrement des naissances pendant les deux premières vagues de l'OPO (Rossier et al. 2012). Les niveaux de scolarisation sont quant à eux nettement plus élevés à Ouagadougou que dans l'OPO<sup>23</sup> où l'offre scolaire, en particulier publique, est déficiente (Kobiané et al. 2013). L'OPO ne constitue donc pas un échantillon urbain représentatif, mais un laboratoire où les spécificités des populations urbaines les plus vulnérables sont observées en profondeur (Rossier et al.

---

<sup>21</sup> Les zones non loties font référence aux quartiers informels situés en périphérie, régis par le système foncier traditionnel et dénué d'infrastructures publiques (eau, électricité, assainissement, etc.).

<sup>22</sup> L'incidence de la pauvreté (proportion de ménages pauvres) est de 66% dans les trois quartiers non-lotis de l'OPO contre 24% dans l'ensemble de la ville. Cette mesure de la pauvreté a été obtenue en classant les ménages en fonction des biens qu'ils possèdent, et les ménages classés comme pauvres ne possèdent ni télévision, ni réfrigérateur, ni moto, ni voiture.

<sup>23</sup> A titre d'illustration, les taux bruts et nets de scolarisation du primaire (6-11 ans) sont respectivement de 120% et 83% à Ouagadougou (EDS 2010) contre 108% et 75% dans l'OPO. Les écarts entre Ouagadougou et l'OPO s'accroissent avec les niveaux de scolarité.

2012). Dans le cas de notre étude, le caractère plus vulnérable de la population peut conduire à surestimer la corrélation entre la mobilisation des réseaux familiaux et le nombre d'enfants et à l'inverse à sous-estimer celle entre l'usage des réseaux et la scolarisation des enfants puisqu'il est probable que les réseaux familiaux des habitants de l'OPO sont eux-aussi plus démunis que ceux des autres habitants de la ville.

Demtrend est une enquête rétrospective réalisée en 2012 sur la plateforme de l'OPO. L'objectif de cette enquête est d'évaluer les conséquences des stratégies de fécondité et de la composition du ménage sur la scolarisation des enfants en milieu urbain au Burkina Faso. L'enquête a concerné toutes les femmes âgées de 35-59 ans ayant eu au moins un enfant survivant à 3 ans et résidant dans les cinq zones de l'OPO, soit au total 2952 femmes, ainsi que leur conjoint<sup>24</sup>. Elle a capitalisé certaines données déjà produites dans l'OPO, et collecté des informations complémentaires sur les comportements de fécondité et de formation de la famille, la scolarisation des enfants, les réseaux familiaux et leur implication dans la scolarisation des enfants, l'origine familiale et les perceptions des parents sur l'école. Le réseau familial a été appréhendé en demandant aux femmes enquêtées mais aussi à leur conjoint de citer leurs parents proches (père, mère, frères, sœurs) encore en vie. L'aide reçue du réseau familial pour la scolarisation a été saisie par la suite à travers une question rétrospective adressée également à la femme et à son conjoint : *X [Chacun des parents proches qui sont toujours en vie] a-t-il/elle déjà aidé pour la scolarisation d'un de vos enfants ?* Quatre catégories de réponses étaient possibles : 1. *Oui, en contribuant aux frais scolaires ; 2. Oui, en l'hébergeant ; 3. Oui, en contribuant aux frais scolaires et à l'hébergement ; 4. Non.*

### **Population étudiée**

En rappel, l'étude vise à répondre à deux questions complémentaires : (i) les parents ayant eu une fécondité élevée recourent-ils plus à l'aide du réseau familial pour la scolarisation de leurs enfants que ceux ayant eu une faible fécondité? (ii) Ce soutien du réseau familial pour la scolarisation compense-t-il les inégalités de scolarisation entre les enfants

---

<sup>24</sup> Les conjoints ont été seulement interrogés sur leur origine sociale et leur réseau familial.

ayant une grande fratrie et ceux ayant une petite fratrie? Pour répondre à la première question, nous effectuons une analyse au niveau des femmes âgées de 35-59 ans<sup>25</sup>, et pour répondre à la seconde question, l'analyse est conduite sur les enfants en âge de scolarisation obligatoire de ces femmes, c'est-à-dire les enfants âgés de 6-16 ans<sup>26</sup>. La première analyse, c'est-à-dire celle conduite au niveau des femmes, porte sur 2736 femmes âgées de 35-59 ans, soit 93% de l'échantillon initial des femmes enquêtées, tandis que la deuxième analyse porte sur 5051 enfants, soit 96% de l'ensemble des enfants âgés de 6-16 ans des femmes enquêtées.

### **Définitions des variables incluses dans l'analyse**

*Taille du réseau familial* : Le réseau familial est ici défini sur la base d'une liste restreinte de liens de parenté de la femme et de son conjoint. Cette liste inclut l'ensemble des frères et des sœurs de la femme et de son conjoint (ensemble des oncles et tantes de l'enfant), ainsi que le père et la mère de la femme et de son conjoint (les grands-parents de l'enfant) encore en vie au moment de l'enquête Demtrend en 2012.

*Ressources du réseau familial* : Lin (1995 :687), dans sa théorie des ressources sociales, définit les ressources comme « *des biens dont la valeur est déterminée socialement et dont la possession permet à l'individu de survivre ou de préserver des acquis. (...) Ces ressources peuvent être acquises (l'éducation, le prestige ou l'autorité) ou héritées (l'appartenance ethnique, le sexe, parfois la religion ou les ressources des parents)* ». En se basant sur une telle définition, les ressources du réseau familial ont été appréhendées dans cette étude par un indicateur composite à partir du niveau d'éducation et du statut dans l'emploi des membres du réseau familial des femmes enquêtées et de leur conjoint. Pour ce faire, nous avons calculé d'une part, le nombre moyen d'années de scolarité complétées par les membres du réseau familial et, d'autre part, le nombre moyen de travailleurs du réseau

---

<sup>25</sup> Les femmes âgées de 35-59 ans sont bien avancées dans leur vie reproductive, ce qui permet d'examiner adéquatement d'une part, la relation entre la fécondité et le recours aux réseaux familiaux pour la scolarisation des enfants et, d'autre part, l'effet combiné de la taille de la descendance et des réseaux familiaux sur la scolarisation des enfants.

<sup>26</sup> La Loi d'orientation de l'éducation au Burkina Faso fait obligation aux parents d'inscrire les enfants à l'école dès leur sixième anniversaire et de les y maintenir au moins jusqu'à leur seizième anniversaire (Assemblée Nationale du Burkina Faso 2007). De ce fait, le groupe d'âge d'enfants de 6-16 ans permet d'appréhender la contrainte budgétaire des familles en termes de scolarisation.

familial pour chacun des statuts dans l'emploi susceptibles de générer un revenu élevé (salarié du secteur public, salarié du secteur privé, employeur). Pour disposer de l'indicateur composite des ressources du réseau familial, nous avons appliqué une analyse en composantes principales (ACP) sur les quatre variables générées, à savoir le *nombre moyen d'années de scolarité*, le *nombre moyen de salariés du secteur public*, le *nombre moyen de salariés du secteur privé* et le *nombre moyen d'employeurs* du réseau familial. Le premier axe factoriel<sup>27</sup> a été retenu comme indice synthétique des ressources du réseau familial des femmes enquêtées. Plus cet indice augmente, plus les ressources du réseau familial sont élevées.

*Mobilisation du réseau familial* : Elle est appréhendée par l'aide monétaire ou en nature que la femme et son conjoint ont déjà reçue de leurs parents proches (père, mère, frères, sœurs) pour la scolarisation de leurs enfants<sup>28</sup>. Ce soutien familial se compose des frais de scolarité et du confiage des enfants avec ou sans participation aux frais scolaires. Quatre catégories de femmes sont distinguées pour les besoins de l'analyse : (i) les femmes qui n'ont reçu aucune aide de leur réseau familial ou de celui de leur conjoint pour la scolarisation de leurs enfants, (ii) les femmes qui ont reçu uniquement un appui dans les frais de scolarité, (iii) les femmes qui ont reçu un appui dans le confiage de leurs enfants sans que les membres du réseau familial participent aux frais de scolarité, et (iv) celles qui ont eu un appui dans le confiage de leurs enfants avec une participation des membres du réseau familial aux frais de scolarité.

*Statut socioéconomique du ménage* : C'est un indicateur composite du niveau de richesse du ménage. Il a été construit à partir des caractéristiques de l'habitation, des biens d'équipement durables, des sources d'approvisionnement en eau et des systèmes de gestion des ordures et des eaux usées du ménage. Cet indicateur a été construit en utilisant la méthode d'analyse en composantes principales<sup>29</sup> et en distinguant par la suite cinq catégories de ménages, à savoir les ménages avec un statut socioéconomique très faible (les 20% les plus pauvres ou 1<sup>er</sup> quintile), faible (2<sup>e</sup> quintile), moyen (3<sup>e</sup> quintile), élevé (4<sup>e</sup> quintile) et très élevé (les 20% les plus nantis ou 5<sup>e</sup> quintile).

---

<sup>27</sup> Le premier axe factoriel explique 43% de la variance totale des axes factoriels issus de l'ACP.

<sup>28</sup> En faisant l'hypothèse que les enfants du conjoint qui ont été aidés sont également les enfants de la femme.

<sup>29</sup> Le premier axe factoriel qui explique 42,4% de la variance totale des axes factoriels a été retenu.

*Nombre d'enfants* : Il se rapporte à tous les enfants survivants de la femme au moment de l'enquête, résidant dans le ménage ou vivant ailleurs<sup>30</sup>. Cette mesure permet de mieux appréhender la contrainte budgétaire des parents que le nombre d'enfants résidant dans le ménage car les enfants confiés pour motifs de scolarisation peuvent continuer à recevoir du soutien de leurs parents biologiques (argent, vivres, tenue scolaire, fournitures, etc.).

*Autres caractéristiques de la femme* : Elles se composent du lieu de résidence au moment de l'enquête (quartier loti ou non loti), de l'âge, du niveau d'instruction (aucun, primaire, secondaire ou plus), du groupe ethnique (mossi, non-mossi), de la religion (musulmane, chrétienne), du statut de la femme (chef de ménage ou non) et de la durée de résidence à Ouagadougou (0-9 ans, 10-19 ans et 20 ans ou plus).

*Scolarisation de l'enfant* : La scolarisation est mesurée par la fréquentation scolaire de l'enfant qui prend la valeur 1 si l'enfant va à l'école au moment de l'enquête, zéro sinon.

*Autres caractéristiques de l'enfant* : Elles comprennent l'âge, le sexe, le rang de naissance (enfant aîné, enfant cadet), le statut de résidence (réside dans le ménage en zone lotie, réside dans le ménage en zone non-lotie, réside ailleurs à Ouagadougou, réside hors de Ouagadougou).

## **Analyse statistique**

Comme déjà évoqué, l'analyse conduite au niveau de la femme vise à savoir si les parents ayant un nombre élevé d'enfants recourent plus à l'aide des réseaux familiaux pour scolariser leurs enfants que ceux ayant moins d'enfants. Pour répondre à cette question, deux variables dépendantes sont considérées. La première est le fait pour la femme d'*être aidée ou non pour les frais scolaires* de ses enfants, tandis que la seconde est le fait pour elle de *confier ou non ses enfants* pour la scolarisation. La variable indépendante principale est le *nombre d'enfants* et les autres variables indépendantes comprennent la *taille* et l'*indice synthétique des ressources du réseau familial*, le statut socioéconomique, le lieu de résidence au moment de l'enquête, l'âge, le niveau d'instruction, l'appartenance ethnique et religieuse, la durée de

---

<sup>30</sup> Nous ne disposons pas d'informations sur la scolarisation des enfants décédés, mais, en contrôlant le nombre d'enfants décédés dans tous les modèles de régression, les résultats restent inchangés.

résidence à Ouagadougou et le statut de chef de ménage de la femme. Étant donné que les deux variables dépendantes sont dichotomiques, nous recourons à la méthode de régression logistique. L'ambition dans cette analyse n'est pas d'évaluer un effet causal entre le *nombre d'enfants* et le *recours à l'aide* du réseau familial pour la scolarisation, mais plutôt l'association entre les deux variables. En effet, la perception par la femme avant d'être mère du support familial sur lequel elle pourra compter quand elle sera mère est une variable inobservée dans la présente étude. Pourtant, il n'est pas exclu que les femmes qui savent à l'avance qu'elles seront aidées par la famille élargie contrôlent moins leur fécondité que celles qui savent qu'elles ne pourront pas compter sur la famille élargie pour éduquer leurs enfants. Ainsi, l'association positive attendue entre la taille de la descendance et l'usage du réseau familial peut refléter à la fois une *solidarité plus grande* de la famille élargie lorsque les femmes font faces à des responsabilités plus grandes et une *auto-sélection* des femmes ayant un nombre élevé d'enfants. Nous restons ouverts à ces deux types d'interprétation qui ne peuvent que renforcer la corrélation positive entre la fécondité et le recours à l'entraide familiale.

Dans la deuxième analyse, à savoir celle conduite sur l'échantillon des enfants, la *fréquentation scolaire* est la variable dépendante. La *taille de la fratrie*<sup>31</sup> est la variable indépendante principale. Les autres variables indépendantes d'intérêt sont les caractéristiques du réseau familial (taille, ressources). Ces deux dimensions du réseau familial, qui mesurent l'aide potentielle, permettent de contourner les problèmes de causalité inverse pouvant exister entre la taille de la fratrie et la mesure directe de l'aide réelle du réseau familial<sup>32</sup>. Des variables de contrôle qui sont le statut socioéconomique du ménage, les caractéristiques de la mère (niveau d'instruction, ethnie, religion, âge) et les caractéristiques des enfants eux-mêmes (lieu de résidence, sexe, rang de naissance, âge) sont également introduites. Comme la variable dépendante dans cette seconde analyse est également dichotomique, à savoir l'enfant *fréquenté ou non l'école* au moment de l'enquête, nous recourons à la régression logistique simple. Pour évaluer l'effet combiné des réseaux familiaux et de la taille de la fratrie sur la

---

<sup>31</sup> La taille de la fratrie d'un enfant est le nombre d'enfants survivants de sa mère, duquel cet enfant est exclu.

<sup>32</sup> Par exemple, les parents qui envoient leurs enfants à l'école peuvent être les seuls à recevoir de l'aide pour la scolarisation de leurs enfants. Ainsi, dans des fratries entières, aucune aide n'a été reçue car aucun des enfants n'est allé à l'école. Alors que dans les fratries où au moins un enfant est allé à l'école, les parents ont pu recevoir de l'aide.

fréquentation scolaire des enfants, nous introduisons des interactions entre la taille de la fratrie et les dimensions du réseau (taille, ressources). Nous nous attendons à une diminution de l'effet négatif de la taille de la fratrie sur la fréquentation scolaire des enfants au fur et à mesure que la taille et les ressources du réseau familial deviennent importantes. Étant donné que la taille de l'échantillon d'analyse est relativement faible, nous introduisons des interactions séparées entre la taille de la fratrie et chaque dimension du réseau familial afin de maximiser la puissance statistique des coefficients estimés. Bien que notre ambition dans cet article ne soit pas d'évaluer l'effet causal entre fécondité et scolarisation, il convient de relever que la méthode de régression logistique utilisée dans cette analyse ne permet pas de contrôler la simultanéité des décisions portant sur le nombre d'enfants et leur scolarisation pouvant être à l'origine d'un biais d'endogénéité. Par conséquent, la relation négative attendue entre la *taille de la fratrie* et la *fréquentation scolaire* des enfants peut refléter à la fois un *effet de dilution* des ressources parentales mais également un *effet de sélection* des enfants de petite fratrie par lequel les parents qui valorisent l'éducation des enfants choisissent de limiter le nombre de leurs enfants dans le but de leur offrir une meilleure scolarisation. Cependant, le non contrôle de la simultanéité des décisions de fécondité et de scolarisation ne constitue pas en soi un problème pour la question à laquelle on cherche ici à répondre. En effet, la dilution des ressources et la sélection ne sont pas forcément exclusives l'une de l'autre puisqu'elles concourent toutes les deux à renforcer la corrélation négative entre le nombre d'enfants et leur scolarisation. D'une part, les ressources étant limitées (ressources matérielles telles que l'argent, mais aussi non matérielles telles que le temps), les parents ayant moins d'enfants peuvent consacrer plus de ressources à l'éducation de chacun de leur enfant (Blake 1981, 1989). D'autre part, avec l'expansion des méthodes de contraception moderne, les parents qui valorisent l'éducation de leurs enfants sont en mesure de réduire efficacement leur niveau de fécondité afin de mieux assurer la scolarisation de leurs enfants<sup>33</sup> ; toute chose qui contribue à renforcer la corrélation négative entre la taille de la fratrie et la fréquentation scolaire des enfants. Dans tous les modèles, nous avons tenu compte de la corrélation des réponses au sein des clusters (réponses fournies par plusieurs femmes d'un même ménage et celles fournies par

---

<sup>33</sup> A Ouagadougou par exemple, les jeunes parents intègrent les coûts de l'éducation des enfants dans leurs comportements de fécondité (Bougma et al. 2013).

une femme pour l'ensemble de ses enfants) pour calculer des erreurs standards ajustés pour les coefficients estimés<sup>34</sup>.

## RÉSULTATS

### Taille de la descendance et mobilisation du réseau familial pour la scolarisation

Les résultats issus de l'analyse bivariée révèlent que près d'un quart (24%) des femmes enquêtées ont été aidées pour la scolarisation de leurs enfants par des membres de leur famille ou de celle de leur conjoint (Tableau 1). La principale forme d'aide reçue est la participation aux frais scolaires puisqu'elle bénéficie à 19,5% des femmes. Une part non négligeable de femmes, 13,3%, ont confié leurs enfants pour les scolariser, avec ou sans participation aux frais de scolarité<sup>35</sup>.

Le résultat le plus marquant de cette première analyse est sûrement le fait que 76% des femmes ne reçoivent aucune aide pour la scolarisation de leurs enfants de la part de leur réseau familial ou de celui de leur conjoint. Cette proportion élevée va à l'encontre du « *mythe de la solidarité africaine* » selon lequel l'obligation communautaire de solidarité serait une pratique généralisée dans le contexte africain (Vidal 1994). Une première interprétation de ce résultat est que les femmes n'ont pas recours à l'aide familiale car elles n'en éprouvent pas le besoin. Cette interprétation doit cependant être rejetée au vu des réponses des femmes concernant l'aide qu'elles peuvent potentiellement attendre de leur parentèle, et ce quel que soit leur besoin. Pour chaque personne de leur réseau familial, il est en effet demandé aux femmes dans l'enquête « *En cas de besoin, pensez-vous qu'il/elle pourrait vous aider à la scolarisation de vos enfants?* ». Or 48% déclarent ne pouvoir bénéficier d'aucun soutien de la part de leur réseau familial. Cette proportion élevée suggère que si la solidarité familiale est une pratique courante, une part non négligeable de la population en est exclue. Comme décrit dans la section 2, la raison de cette exclusion pourrait se situer dans le dénuement économique (les

---

<sup>34</sup> L'option « cluster » de Stata a été utilisée dans la commande « logit ».

<sup>35</sup> Cette proportion est supérieure à celle observée par Akresh (2009) en milieu rural burkinabè où 8,2% des ménages ont un enfant confié au moment de l'enquête. Bien que Akresh ait une définition plus large du confiage (puisque'il recouvre d'autres motifs que la scolarisation), l'auteur n'observe que les pratiques du confiage au moment où elles sont effectives, alors qu'ici, la question posée est rétrospective, ce qui explique la plus forte proportion observée dans notre étude.

plus pauvres n'ont pas les moyens d'entretenir des liens forts ou réciproques avec leur parentèle, les plus pauvres ont une parentèle également pauvre qui n'est pas à même de leur venir en aide ou seulement pour pallier aux situations les plus urgentes). L'histoire matrimoniale des femmes (veuvage, séparation) conduisant généralement au statut de chef de ménage de la femme ou leur histoire migratoire pourraient également expliquer l'exclusion de la solidarité familiale. En effet, l'histoire migratoire des femmes reflète au moins partiellement la concentration de la parentèle en ville et possiblement le relâchement de la sanction sociale en cas de manquement à la solidarité familiale. L'analyse du tableau 2 apporte un premier éclairage sur cette question.

Les femmes qui n'ont pas reçu d'aide habitent plus souvent en zone non lotie et ont un statut socioéconomique plus faible que celles qui ont reçu de l'aide. De même, lorsqu'on s'intéresse à l'aide potentielle, il apparaît clairement que ce sont les femmes les plus démunies qui sont le plus souvent exclues des solidarités familiales<sup>36</sup>. Le rôle du dénuement économique de la parentèle est mis en évidence par la comparaison des caractéristiques du réseau familial. Les femmes aidées ou pouvant potentiellement être aidées sont en moyenne dotées d'un réseau familial de plus grande taille et plus riche en termes de ressources<sup>37</sup>. Il apparaît également que la durée de résidence en ville est associée à une plus forte exclusion du système de solidarité familiale<sup>38</sup>, traduisant possiblement un affaiblissement du contrôle social en ville ou bien une plus forte contrainte financière pesant sur la parentèle résidant en ville. En revanche, le statut de chef de ménage n'est pas corrélé avec l'aide reçue ou potentiellement reçue.

Un autre résultat important de cette analyse bivariée est que le recours de la femme à l'aide du réseau familial tend à augmenter avec le niveau de sa fécondité (Tableau 1). En effet, les femmes ayant une parité élevée, 8 enfants ou plus, sont 32,5% à être aidées par leurs parents proches pour la scolarisation de leurs enfants, contre 20,6% des femmes ayant une

---

<sup>36</sup> 50% des femmes du quintile 1 et 52% des femmes non instruites déclarent ne pouvoir bénéficier d'aucun soutien de la part de leur réseau familial, contre respectivement 42% pour celles du quintile 5 et 38% pour celles ayant un niveau d'études secondaire ou plus.

<sup>37</sup> La taille moyenne du réseau familial est de 14 pour les femmes qui peuvent potentiellement être aidées, contre 11 pour celles qui n'en peuvent pas; l'indice moyen de ressources du réseau étant respectivement 0,24 et -0,31.

<sup>38</sup> Les femmes qui n'ont reçu aucune aide de leur réseau familial ou de celui de leur conjoint pour la scolarisation de leurs enfants sont 66,7% à résider à Ouagadougou il y a au moins 20 ans, contre 60% pour celles qui ont été aidées (p value = 0,002).

parité moins élevée, 1 à 3 enfants. Cette augmentation du recours à l'entraide familiale pour la scolarisation selon le nombre d'enfants s'observe quelle que soit la forme d'aide reçue. Ainsi, la pression du nombre d'enfants sur les ressources familiales semble être associée au recours des femmes à l'aide de la famille étendue pour lever les contraintes financières qui pèsent sur la scolarisation des enfants.

Cependant, l'analyse bivariée n'est pas suffisante pour comprendre si la pression du nombre d'enfants est associée au recours aux réseaux de solidarités familiales pour la scolarisation. En effet, le nombre d'enfants peut être corrélé à d'autres caractéristiques de la femme qu'il s'agit de contrôler.

C'est pourquoi nous estimons par des modèles multivariés la probabilité pour la femme d'être aidée ou non pour les frais scolaires (Tableau 3, modèles 1 et 2) et la probabilité pour elle de confier ses enfants pour les scolariser (Tableau 2, modèles 3 et 4). Dans les modèles 1 et 3, le nombre d'enfants est traité comme une variable continue, tandis que dans les modèles 2 et 4, il est traité comme une variable catégorielle. Les résultats obtenus confirment ceux observés au niveau bivarié. Quelle que soit sa spécification, le nombre d'enfants est positivement associé à la propension de la femme à recourir au réseau familial pour scolariser ses enfants. Un enfant supplémentaire est associé en effet à une augmentation de 11% de chances pour la femme d'être aidée pour les frais de scolarité, et de 15% de chances de confier ses enfants pour les scolariser. De même, les femmes ayant au moins 8 enfants ont deux fois plus de chances d'être aidées pour les frais scolaires (modèle 2) ou pour le confiage (modèle 4). Ainsi, plus une femme a une progéniture nombreuse et plus elle est susceptible de bénéficier du soutien familial pour éduquer ses enfants. Une première interprétation de ce résultat est que l'entraide familiale serait plus orientée vers les membres du réseau familial ayant un nombre élevé d'enfants que vers ceux qui en ont moins, lorsqu'il s'agit de l'investissement scolaire des enfants.

Une autre interprétation possible est que les femmes qui ont beaucoup d'enfants peuvent être également celles qui ont un réseau familial plus étendu de par la transmission intergénérationnelle des comportements de fécondité et, de ce fait, qu'elles ont une probabilité plus grande d'être aidées. Dans ce cas, l'effet positif du nombre d'enfants sur le recours à l'entraide familiale observé précédemment devrait se renforcer au fur et à mesure que la taille

du réseau familial augmente. Pour vérifier cette hypothèse, nous introduisons une interaction entre le nombre d'enfants et la taille du réseau familial dans les modèles 1 et 3. Le coefficient de cette interaction est non significatif aussi bien pour le modèle 1 (0,003;  $p=0,515$ ) que pour le modèle 3 (0,003;  $p=0,560$ ), ce qui rend cette hypothèse peu vraisemblable.

### **Autres facteurs associés à la mobilisation du réseau familial pour la scolarisation**

Outre le nombre d'enfants, les caractéristiques du réseau familial (taille, ressources) sont associées au recours à l'aide du réseau familial pour la scolarisation des enfants (Tableau 3), confirmant les résultats de l'analyse bivariée. Quel que soit le type d'aide considéré (frais de scolarité, confiage), la taille du réseau familial est positivement associée à la probabilité de recevoir de l'aide pour la scolarisation. Disposer d'un membre supplémentaire dans son réseau familial ou celui de son conjoint est associé à une augmentation de 4% de chances d'être aidée pour les frais scolaires, et de 5% de chances de confier les enfants aux parents proches pendant leur scolarisation. De même, les ressources du réseau familial sont fortement associées à la propension des femmes à recevoir de l'aide de la famille élargie pour la scolarisation de leurs enfants, la corrélation étant encore plus forte au niveau des frais de scolarité. L'augmentation en effet de l'indice synthétique des ressources du réseau familial d'une unité est associée à un accroissement de 50% de chances d'être aidée pour les frais scolaires et de 40% de chances de confier les enfants pour les scolariser. Ainsi, plus que la taille du réseau familial, la propension des parents à recevoir de l'aide pour les frais de scolarité requiert que les membres qui composent leur réseau familial aient un niveau de ressources suffisant.

Le statut socioéconomique du ménage joue un rôle significatif dans la probabilité d'être aidée seulement pour les quintiles les plus élevés. Seules les femmes appartenant aux quintiles 4 et 5, et dont on peut supposer que les besoins de recourir à l'entraide familiale sont limités, ont moins de chances de bénéficier d'aide de leur famille pour financer les frais de scolarité que celles appartenant au quintile le plus pauvre. Concernant le confiage, les femmes du quintile 4 et celles de niveau d'études secondaire ou plus ont une probabilité

significativement plus faible de confier leurs enfants<sup>39</sup>. En revanche, les femmes les plus démunies (quintile 1) ne bénéficient pas plus de soutien de la parentèle, toutes choses égales par ailleurs, que les femmes moins désavantagées (quintiles 2 et 3). Une interprétation à ce résultat est que les femmes du quintile 1, bien qu'ayant des besoins plus importants que les femmes des quintiles 2 et 3 font plus souvent face au phénomène d'exclusion des réseaux de solidarité familiale. Par ailleurs, l'effet de résider en zone non lotie ou la durée de résidence à Ouagadougou n'ont plus d'effet sur la probabilité d'être aidée lorsque d'autres caractéristiques sont prises en compte, notamment le statut socio-économique et le niveau d'instruction. Le groupe ethnique, la religion et le statut de chef de ménage ne jouent toujours pas de rôle significatif. Ainsi, le dénuement économique semble être la principale source d'exclusion des réseaux familiaux de solidarité.

### **Taille de la fratrie et scolarisation selon les caractéristiques du réseau familial**

Comme déjà évoqué, cette deuxième analyse porte sur les enfants âgés de 6-16 ans (groupe d'âge de scolarisation obligatoire au Burkina Faso). Pour tenir compte des effets d'âges liés aux retards et abandons scolaires, nous faisons une analyse séparée des enfants âgés de 6-11 ans et ceux âgés de 12-16 ans. Cette distinction se justifie par le fait que les enfants âgés de 6-11 ans sont susceptibles de fréquenter le primaire où les coûts sont relativement moins élevés alors que ceux âgés de 12-16 ans sont susceptibles de fréquenter le post-primaire ou le secondaire caractérisés par des coûts nettement plus élevés. L'évolution des taux de fréquentation scolaire selon ces deux groupes d'âges considérés et la taille de la fratrie est présentée par la Figure 1. Il ressort que la taille de la fratrie survivante est inversement associée à la fréquentation scolaire des enfants quel que soit le groupe d'âge. Dans la tranche d'âge de 6-11 ans, alors que seulement 7% des enfants ayant une petite fratrie (0-2 frères et sœurs), ne fréquentaient pas l'école au moment de l'enquête en 2012, près d'un cinquième (18%) de ceux ayant une grande fratrie (7 frères et sœurs ou plus) ne fréquentaient pas l'école. Ces inégalités de scolarisation selon la taille de la fratrie sont plus importantes

---

<sup>39</sup> Le fait qu'appartenir au quintile 5 relativement au quintile 1 ne diminue pas significativement les chances de confier ses enfants s'explique par le faible nombre de femmes concernées par le confiage dans le quintile 5.

dans la tranche d'âge de 12-16 ans, où 14,5% des enfants ayant moins de trois frères et sœurs étaient hors de l'école en 2012, contre 36% de ceux ayant au moins sept frères et sœurs.

Pour observer comment ces écarts de scolarisation entre enfants de petite fratrie et ceux de grande fratrie varient avec l'apport potentiel des réseaux familiaux pour la scolarisation, nous produisons trois modèles de régression logistique pour chacun des deux groupes d'âges considérés (Tableau 4). Les modèles 1 et 4 sont des modèles sans interaction qui présentent les effets nets des variables explicatives sur la fréquentation scolaire des enfants, tandis que les autres modèles intègrent des interactions entre la taille de la fratrie et les dimensions du réseau familial (taille, ressources). Comme déjà évoqué, ces interactions permettent d'évaluer l'effet combiné de la taille de la fratrie survivante et des réseaux familiaux sur la fréquentation scolaire des enfants.

Dans la tranche d'âge de 6-11 ans, la taille du réseau familial est sans effet significatif sur la fréquentation scolaire (modèle 1) et ne modifie pas non plus la relation entre la taille de la fratrie et la fréquentation scolaire (modèle 2). En revanche, l'augmentation des ressources du réseau est associée à une meilleure fréquentation scolaire (modèle 1), mais, tout comme la taille du réseau, elle ne modifie pas significativement la pression d'une grande fratrie sur la fréquentation scolaire (modèle 3). Ce faisant, la taille de la fratrie est négativement associée à la fréquentation scolaire des enfants de 6-11 ans, et ce quels que soient la taille et le niveau de ressources du réseau familial des parents (modèles 1, 2 et 3). Cela signifie que la solidarité familiale n'est pas en mesure de compenser la pression d'une grande fratrie sur la fréquentation scolaire des jeunes enfants. Un tel résultat est à mettre en rapport avec la précarité et le dénuement économique des ménages ayant déscolarisé leurs enfants. En effet, plus des deux tiers des enfants déscolarisés appartiennent aux ménages les plus démunis<sup>40</sup>. Or comme présenté dans la section 2, les plus démunis sont également ceux qui ont le plus de chances d'être exclus des réseaux familiaux (non-réciprocité) et d'avoir des réseaux pauvres qui ne sont pas à même de les aider en cas de besoin.

Dans la tranche d'âge de 12-16 ans, on note également que les ressources du réseau familial sont positivement associées à la fréquentation scolaire (modèle 4), mais, tout comme

---

<sup>40</sup> 71,7% des enfants de 6-11 ans qui ne fréquentaient pas l'école en 2012 viennent des ménages pauvres (quintiles 1 et 2), contre 16,6% pour le quintile 3, 8,1% pour le quintile 4 et 3,6% pour le quintile 5.

chez les enfants de 6-11 ans, elles ne modifient pas significativement la relation négative entre la fréquentation scolaire des enfants et la taille de leur fratrie (modèle 6). La taille du réseau familial en revanche modifie significativement la relation entre la taille de la fratrie et la fréquentation scolaire (modèle 5). Cela peut être observé à travers la Figure 2 (partie supérieure) : la corrélation entre la taille de la fratrie survivante et la fréquentation scolaire est négative lorsque la taille du réseau familial est inférieure à 17 membres, mais nulle lorsque la taille du réseau est supérieure à 16 membres<sup>41</sup>. Cela signifie qu'un réseau familial très large est susceptible de compenser la pression d'un nombre élevé d'enfants sur la fréquentation scolaire. En effet, les enfants de 12-16 ans sont supposés être au post-primaire ou au secondaire dont l'entrée est sanctionnée par un examen d'entrée et où les coûts sont relativement plus élevés qu'au primaire. Par conséquent, les enfants déscolarisés à cet âge regroupent des enfants issus de familles très démunies mais également des enfants dont les parents sont moins contraints financièrement<sup>42</sup>. Si les premiers sont susceptibles d'être exclus des solidarités familiales compte tenu de leur dénuement économique, ceux dont les parents ont des contraintes financières peuvent être à même d'entretenir des liens forts ou réciproques avec leur réseau familial. Par conséquent, pour ces derniers, l'entraide familiale est susceptible de compenser l'effet négatif d'une grande fratrie sur la fréquentation scolaire<sup>43</sup>.

Les effets compensatoires du réseau familial en matière d'inégalités scolaires sont également perceptibles lorsqu'on examine l'évolution de l'effet de la taille du réseau sur la fréquentation scolaire des enfants de 12-16 ans selon la taille de leur fratrie (partie inférieure de la Figure 2). L'effet de la taille du réseau est en effet négatif pour les enfants de petite fratrie (0-3 frères et sœurs), nul pour ceux de fratrie moyenne (4-6 frères et sœurs) et positif pour ceux de grande fratrie (7 frères et sœurs ou plus). Comme la taille et l'indice synthétique des ressources du réseau sont indépendantes par construction, ce résultat suggère que dans un réseau familial très large, les parents qui ont un nombre élevé d'enfants seraient des

---

<sup>41</sup>Zéro traverse les intervalles de confiance à 95% lorsque le réseau familial comprend au moins 17 membres (oncles, tantes et grands-parents de l'enfant).

<sup>42</sup> Parmi les enfants de 12-16 ans déscolarisés en 2012, 37% appartiennent au quintile 1 et 26% au quintile 2, contre 23% pour le quintile 3, 9% pour le quintile 4 et 5% pour le quintile 5.

<sup>43</sup> Une autre interprétation possible de ce résultat serait que l'aide du réseau familial ciblerait des enfants qui ont déjà fait leurs preuves et qui réussissent, plutôt que de jeunes enfants (les 6-11 ans). Cette hypothèse ne peut cependant pas être testée ici car l'entraide familiale pour la scolarisation a été saisie au moment de l'enquête pour l'ensemble des enfants sans distinction de leurs caractéristiques individuelles.

bénéficiaires nets en termes d'investissement scolaire, alors que ceux qui en ont moins seraient des contributeurs nets. Dans un tel contexte, avoir peu d'enfants peut conduire à augmenter sa responsabilité d'aider à la scolarisation d'autres enfants de la parentèle, plutôt qu'à maximiser la qualité de ses propres enfants; toutes choses qui contribuent à réduire les inégalités de scolarisation entre les enfants de petite fratrie et ceux de grande fratrie d'un même réseau familial.

Par ailleurs, les coefficients des autres caractéristiques des femmes, de leur ménage et des enfants introduites dans le modèle ont pour la plupart le signe attendu. Le statut socioéconomique du ménage est positivement corrélé à la fréquentation scolaire des enfants quel que soit le groupe d'âge (Tableau 4). Cette corrélation positive proviendrait à la fois des coûts directs de scolarisation et des coûts d'opportunité que comportent les tâches (rémunérées ou non) dont les enfants auraient pu s'acquitter s'ils n'étaient pas scolarisés. Pour les caractéristiques des mères, il ressort que les enfants de mères instruites ont plus de chances de fréquenter l'école que ceux de mères non-instruites. Avec les opportunités d'emplois qu'offre l'éducation formelle, les mères instruites pourraient disposer de plus de moyens financiers que celles qui ne sont pas instruites. Aussi, plus la mère est instruite, plus elle est susceptible de valoriser l'école formelle, ce qui favorise une meilleure scolarisation de ses enfants. Un autre résultat attendu à mettre en rapport avec la compétition entre systèmes d'éducation, notamment entre l'école formelle et l'école coranique (Yaro 1995) est la meilleure fréquentation scolaire des enfants de mères chrétiennes, comparativement à ceux de mères musulmanes. En revanche, l'état matrimonial de la mère est sans effet significatif sur la fréquentation scolaire et les différences ethniques en matière de fréquentation scolaire sont seulement perceptibles chez les enfants âgés de 12-16 ans; ce qui souligne une fois encore la prééminence des facteurs économiques dans la scolarisation à Ouagadougou (Kobiané 2006).

En ce qui concerne les autres caractéristiques des enfants, il ressort que les chances de fréquentation scolaire des enfants aînés, comparativement aux enfants cadets, sont plus élevées dans la tranche d'âge de 6-11 ans, mais plus faibles dans la tranche d'âge de 12-16 ans, même si les différences ne sont pas statistiquement significatives. Comme les enfants aînés sont plus âgés, un tel résultat est à mettre en rapport avec celui observé pour l'âge des enfants : corrélation *positive* dans la tranche d'âge de 6-11 ans (reflet des entrées tardives à

l'école) et *négative* dans la tranche d'âge de 12-16 ans (reflet des déperditions scolaires). Par ailleurs, le fait de résider hors du ménage des parents biologiques est associé à une faible probabilité de fréquenter l'école quel que soit le groupe d'âge, reflétant ainsi l'existence de motifs non scolaires qui sont souvent à la base du confiage des enfants. Isiugo-Abanihe (1985) distingue par exemple cinq motifs qui sont à la base du confiage des enfants en Afrique de l'Ouest: le *confiage à l'intérieur de la parentèle* en vue de renforcer les liens de solidarités familiales, le *confiage de crise* qui intervient à la suite d'une dissolution de la famille du fait d'un décès, un divorce ou une séparation, le *confiage d'alliance ou d'apprentissage* (enfants envoyés chez des non apparentés de statut social élevé comme aides ou apprentis, en vue de renforcer des liens sociaux, politiques ou économiques), le *confiage domestique* (envoi des enfants comme aides familiaux) et le *confiage scolaire* (motif de scolarisation). Un résultat non classique qui semble surprenant est l'absence d'inégalités sexuelles dans la fréquentation scolaire des enfants âgés de 6-11 ans et de surcroît la meilleure fréquentation scolaire des filles dans la tranche d'âge de 12-16 ans. Ce résultat s'expliquerait non seulement par la forte mobilisation sociale et politique en faveur de la scolarisation des filles au Burkina Faso au cours des dernières années, mais aussi par le fait que notre étude concerne les enfants biologiques, puisque dans les centres urbains en général, ce sont surtout les « filles confiées » qui sont touchées par une sous-scolarisation (Kobiané 2006; Pilon 1995).

## **DISCUSSION ET CONCLUSION**

Cette étude avait pour objectif d'évaluer l'effet combiné des réseaux familiaux et de la taille de la fratrie sur la scolarisation des enfants à travers l'examen de deux questions complémentaires : les parents ayant un nombre élevé d'enfants recourent-ils plus à l'aide du réseau familial pour la scolarisation de leurs enfants que ceux ayant moins d'enfants? Le soutien des réseaux familiaux pour la scolarisation des enfants compense-t-il les inégalités de scolarisation entre les enfants ayant une grande fratrie et ceux ayant une petite fratrie?

En ce qui concerne la première question, les résultats suggèrent que les parents qui ont un nombre élevé d'enfants font plus appel aux réseaux de solidarités familiales pour la scolarisation de leurs enfants que ceux qui en ont moins. Le nombre d'enfants est en effet

positivement associé à la propension des femmes à recevoir de l'aide de leur réseau familial ou de celui de leur conjoint pour la scolarisation de leurs enfants. Cette relation positive entre le nombre d'enfants et le recours à l'entraide familiale pour la scolarisation des enfants s'observe quel que soit le type d'aide considéré (frais de scolarité, confection). Ces résultats rejoignent ceux trouvés par Baland et al. (2013) sur les transferts monétaires intergénérationnels dans un nombre très réduit de ménages au Cameroun. En examinant les transferts monétaires dans 315 ménages de la ville de Bafoussam, Baland et ses collègues ont trouvé que les aînés des fratries nombreuses recevaient plus du soutien de la famille étendue pour la scolarisation que les plus jeunes des petites fratries. Ainsi, l'entraide familiale dans l'investissement scolaire des enfants semble plus orientée vers les membres du réseau familial qui ont un nombre élevé d'enfants que vers ceux qui en ont moins, ce qui tend à confirmer l'idée selon laquelle l'éducation des enfants serait une responsabilité partagée au sein de la parentèle en Afrique subsaharienne (Gomes 1984). Toutefois, l'entraide familiale pour la scolarisation observée dans la présente étude est relativement peu fréquente (seulement 24% des femmes en ont bénéficiée) et sélective (les plus démunies en sont plus souvent exclues). Comme déjà évoqué, cette situation va à l'encontre du « *mythe de la solidarité africaine* » selon lequel l'obligation communautaire de solidarité serait une pratique généralisée dans le contexte africain, mais elle pourrait s'expliquer entre autres par la grande pauvreté dans les zones périurbaines étudiées.

Pour ce qui est de la deuxième question, les résultats révèlent que pour les jeunes enfants (les 6-11 ans) dont les abandons scolaires sont susceptibles de concerner les plus démunis, les solidarités familiales ne sont pas en mesure de compenser l'effet négatif d'une grande fratrie sur la scolarisation. En revanche, pour les enfants plus âgés (les 12-16 ans) dont les abandons scolaires sont susceptibles de concerner non seulement les plus démunis, mais aussi tous ceux qui ont un revenu insuffisant, les réseaux familiaux de grande taille sont susceptibles de compenser l'effet négatif d'une grande fratrie sur la scolarisation. Par conséquent, les réseaux familiaux seraient en mesure de compenser l'effet négatif d'une fécondité élevée sur la scolarisation des enfants dans les quartiers périphériques de Ouagadougou, mais pas pour les plus pauvres. Cela explique en partie pourquoi au niveau

global, contrairement aux études antérieures, la relation entre la taille de la fratrie et la scolarisation des enfants est apparue négative dans la présente étude.

En conclusion, les familles de grande taille sont plus aidées que les autres dans la scolarisation de leurs enfants, mais dans le contexte urbain d'une population vulnérable dans son ensemble comme c'est le cas de l'OPO, cette aide ne suffit pas à compenser le désavantage d'un nombre élevé d'enfants. L'aide pour la scolarisation reçue des réseaux familiaux est peu fréquente et le dénuement économique peut conduire à en être exclu. Ainsi, les réseaux familiaux ont un effet compensatoire pour une certaine couche de la population qui n'inclut pas les plus démunis. Par conséquent, dans les quartiers périphériques de Ouagadougou, les réseaux familiaux ne participent pas à la réduction des inégalités scolaires entre les familles de grande taille et celles de petite taille au moment de la scolarisation au primaire. C'est seulement au niveau de l'enseignement secondaire que les réseaux familiaux jouent un rôle dans la réduction des inégalités scolaires. Cette réduction semble opérer au bénéfice des familles de grande taille mais qui ne sont pas les plus contraintes financièrement et aux dépens des familles de petite taille.

Notre étude comporte quelques limites qui méritent d'être relevées. Les données utilisées ne sont pas représentatives de la ville de Ouagadougou, mais de ses périphéries caractérisées par une population dans l'ensemble très vulnérable. Cette caractéristique de la population étudiée peut donc conduire à surestimer la corrélation entre l'usage des réseaux familiaux et le nombre d'enfants mais en revanche à sous-estimer celle entre l'usage des réseaux et la scolarisation des enfants puisqu'il est probable que les réseaux familiaux des habitants de l'OPO sont eux-aussi plus démunis que ceux des autres habitants de la ville. Par ailleurs, le rôle des réseaux familiaux dans l'investissement scolaire a été appréhendé dans un seul sens, à savoir l'aide que la femme et son conjoint ont déjà reçue de leurs réseaux familiaux pour la scolarisation de leurs enfants. L'aide que les parents enquêtés ont accordé en revanche aux membres de leurs réseaux familiaux n'a pas été saisie pendant l'enquête. Cela aurait permis de mieux évaluer les transferts nets de ressources entre les parents enquêtés et les membres de leurs réseaux familiaux. Les recherches futures pourront se pencher sur cette question. Des enquêtes qualitatives pourront également être menées pour comprendre l'utilisation effective des ressources monétaires que les parents ayant une forte fécondité

reçoivent de leurs réseaux familiaux pour la scolarisation de leurs enfants, car il n'est pas exclu que ces ressources soient utilisées à d'autres fins, surtout dans un contexte de paupérisation grandissante.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient la fondation William & Flora Hewlett, l'Agence française de développement (AFD), l'Agence inter-établissements de recherche pour le développement (AIRD) et l'Institut de recherche pour le développement (IRD) pour le financement de la collecte de données. Nous remercions également les équipes du projet Demtrend Ouaga et HDSS Ouaga pour l'accès à l'ensemble de données.

## RÉFÉRENCES

- Akresh, R. (2009). Flexibility of Household Structure: Child Fostering Decisions in Burkina Faso. *Journal of Human Resources*, 21(44), 976-997.
- Assemblée nationale du Burkina Faso. (2007). *Loi n°013-2007/AN portant loi d'orientation de l'éducation*. Assemblée nationale, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Attané, A., & Ouédraogo, R. (2008). Le caractère électif de l'entraide intrafamiliale dans le contexte de l'infection à VIH *Science et technique, Sciences de la santé, Hors série n° 1*, 101-106.
- Baland, J. M., Bonjean, I., Guirkingier, C., & Ziparo, R. (2013). *The economic consequences of solidarity in extended families*. (Working paper). University of Namur, Namur, France.
- Becker, G., & Lewis, H. G. (1973). On the interaction between the quantity and quality of children. *Journal of Political Economy*, 81(2), S279-S288.
- Becker, G., & Tomes, N. (1976). Child endowments and the quantity and quality of children. *Journal of Political Economy*, 84(4), 143-162.
- Blake, J. (1981). Family size and the quality of children. *Demography*, 18(4), 421-442.
- Blake, J. (1989). *Family Size and Achievement*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Bougma, M., LeGrand, T. K., & Kobiané, J. F. (2013, August). *Educational preferences and fertility behavior in urban Burkina Faso*. (Poster presented at IUSSP XXVII International Population Conference). Busan, South Korea.
- Boursin, F. (2007). Travail et trafic des enfants : le cas du Burkina Faso. In F. Compaoré, M. Compaoré, M. F. Lange & M. Pilon (Eds.), *La question éducative au Burkina Faso: Regards pluriels* (pp. 161-179). Ouagadougou, Burkina Faso: IRD, CNRST.
- Boyer, F. (2010). Mobilité, pauvretés: les villes interrogées. Croissance urbaine, statut migratoire et choix résidentiels des ouagalais. Vers une insertion urbaine ségréguée ? . *Revue tiers monde*, 201, 47-64.

- Chernichovsky, D. (1985). Socioeconomic and demographic aspects of school enrollment and attendance in rural Botswana. *Economic Development and Cultural Change*, 33(2), 319-332.
- Eloundou-Enyegue, P. M., & Shapiro, D. (2005). Confiage d'enfants et nivellement des inégalités scolaires au Cameroun, 1960-1995. *Cahiers Québécois de Démographie*, 34(1), 47-75.
- Eloundou-Enyegue, P. M., & Williams, L. B. (2006). Family size and schooling in sub-Saharan African settings: A reexamination. *Demography*, 43(1), 25-52.
- Gérard, E. (2001). La demande d'éducation en Afrique : Approches sociologiques. In M. Pilon & Y. Yaro (Eds.), *La demande d'éducation en Afrique : état des connaissances et perspectives de recherche* (pp. 63-79). Dakar, Senegal: UEPA/UAPS.
- Gomes, M. (1984). Family size and educational attainment in Kenya. *Population and Development Review*, 10(4), 647-660.
- Hanushek, E. A. (1992). The trade-off between child quantity and quality. *Journal of Political Economy*, 100(1), 84-117.
- INSD. (2010). *Analyse de quelques résultats des données de la phase principale de l'enquête intégrale sur les conditions de vie des ménages (EICVM 2009)*. (Résultats provisoires). Ministère de l'économie et des finances, Ouagadougou, Burkina Faso.
- INSD, & Macro International Inc. (2012). *Enquête démographique et de santé et à indicateurs multiples (EDSBF-MICS IV), Burkina Faso 2010*. Macro International Inc, Calverton, MD.
- Isiugo-Abanihe, U. (1985). Child fosterage in West Africa. *Population and Development Review*, 11(1), 53-73.
- Knodel, J., & Wongsith, M. (1991). Family size and children's education in Thailand: Evidence from a national sample. *Demography*, 28(1), 119-131.
- Kobiané, J. F. (2006). *Ménages et scolarisation des enfants au Burkina Faso : à la recherche des déterminants de la demande scolaire*. Louvain-la-Neuve, Belgium: Academia-Bruylant.
- Kobiané, J. F., LeGrand, T. K., Lange, M. F., Pilon, M., Henaff, N., Pasquier-Doumer, L., . . . Lachaud, J. (2013). *Rapport scientifique du projet Demtrend : conséquences des stratégies de fécondité et de composition du ménage sur la scolarisation des enfants en milieu urbain au Burkina Faso*. (Mimeo).
- Kravdal, Ø., Kodzi, I., & Sigle-Rushton, W. (2013). Effects of the number and age of siblings on educational transitions in sub-Saharan Africa. *Studies in Family Planning*, 44(3), 275-297.
- Lee, R. (2007). Demographic change, welfare and intergenerational transfers: A global overview. In J. Véron, S. Pennec & J. Légaré (Eds.), *Ages, Generations and the Social Contact: The demographic challenges Facing the Welfare* (pp. 17-43). State Dordrecht: Springer.
- Lin, N. (1995). Les ressources sociales : une théorie du capital social. *Revue française de sociologie*, 36(4), 685-704.
- Lindert, P. H. (1977). Sibling position and achievement. *Journal of Human Resources*, 12(2), 198-219.
- Lloyd, C. B., & Blanc, A. K. (1996). Children's schooling in sub-Saharan Africa: The role of fathers, mothers, and others. *Population and Development Review*, 22(2), 265-298.

- Lloyd, C. B., & Gage-Brandon, A. (1994). High fertility and children's schooling in Ghana: Sex differences in parental contributions and educational outcomes. *Population Studies*, 48(2), 293-306.
- Maralani, V. (2008). Family size and educational attainment with socioeconomic development. *Demography*, 45(3), 693-717.
- Marcoux, R. (1995). Fréquentation scolaire et structure démographique des ménages en milieu urbain au Mali. *Cahiers des Sciences humaines*, 33(1), 655-674.
- Marie, A. (2011). Il n'y a rien. Nous avons honte. Nous ne mangeons rien. Anthropologie de la pauvreté à Bamako In P. Arditi, J. P. & A. Marie (Eds.), *La lutte contre l'insécurité alimentaire au Mali : réalités et faux-semblants* (pp. 279-314). Paris: Karthala.
- McDaniel, A., & Zulu, E. (1996). Mothers, fathers, and children: Regional patterns in parent-child residence in sub-Saharan Africa. *African Population Studies*, 11(1), 1-28.
- Montgomery, M. R., & Kouame, A. (1993). *Fertility and schooling in Côte d'Ivoire: Is there a tradeoff?*, (Working Paper no. 11). The World Bank, Washington, DC.
- Montgomery, M. R., Kouame, A., & Oliver, R. (1995). *The tradeoff between number of children and child schooling: Evidence from Côte d'Ivoire and Ghana*. (Working Paper no. 112). The World Bank, Washington, DC.
- OPO. (2013). *Pauvreté et santé des enfants* (OPO Ouaga focus n°2 ). Institut supérieur des sciences de la population, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Pilon, M. (1995). Les déterminants de la scolarisation des enfants de 6-14 ans au Togo en 1981 : apports et limites des données censitaires. *Cahiers des Sciences humaines*, 31(3), 697-718.
- Pilon, M., & Wayack, M. (2003). La démocratisation de l'enseignement au Burkina Faso : Que peut-on en dire aujourd'hui ? *Cahiers d'études africaines*, 1(169-170), 63-86.
- Rossier, C., & Ducarroz, L. (2012). *La pauvreté dans les quartiers de l'OPO : une approche qualitative*. (Rapport de recherche). ISSP, Université de Ouagadougou, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Rossier, C., Soura, A., Baya, B., Compaore, G., Dabiré, D., Dos Santos, S., . . . Zourkaleini, Y. (2012). Health and demographic surveillance system profile. Profile: The Ouagadougou Health and Demographic Surveillance System. *International Journal of Epidemiology*, 41(3), 658-666.
- Sanou, F. (2001). *Éducation et démocratie*. University of Ouagadougou, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Sathar, Z. A., & Lloyd, C. B. (1994). Who gets primary schooling in Pakistan: Inequalities among and within families. *The Pakistan Development Review*, 33(2), 103-134.
- Steelman, L. C., Powell, B., Werum, R., & Carter, S. (2002). Reconsidering the Effects of Sibling Configuration: Recent Advances and Challenges. *Annual Review of Sociology*, 28, 243-269.
- Vidal, C. (1994). La solidarité africaine : un mythe à revisiter *Cahiers d'études africaines*, 34(136), 687-691.
- Vignikin, K. (2007). Famille et relations intergénérationnelles. Réflexions sur les évolutions en cours en Afrique In P. Antoine (Ed.), *Les relations intergénérationnelles en Afrique. Approche plurielle* (pp. 19-29). Paris: CEPED.
- Vuarin, R. (2000). *Un système africain de protection sociale au temps de la mondialisation, ou « Venez m'aider à tuer mon lion »* Paris: L'Harmattan.

Yaro, Y. (1995). Les stratégies scolaires des ménages au Burkina Faso *Cahiers des Sciences humaines*, 31(3), 675-696.

**Tableau 1 : Répartition (%) des femmes selon le type d'aide reçue pour la scolarisation et le nombre d'enfants survivants**

Aide reçue du réseau familial	Nombre d'enfants de la femme					Significativité des différences					
	1-3	4-5	6-7	8+	Total	(1-3) (4-5)	(1-3) (6-7)	(1-3) 8+	(4-5) (6-7)	(4-5) 8+	(6-7) 8+
Aucune aide	79,5	75,8	72,4	67,5	76,0	†	**	**	ns	*	ns
Frais scolaires	10,2	10,5	11,2	15,8	10,8	ns	ns	†	ns	†	ns
Confiance	3,1	4,4	7,0	5,4	4,5	ns	***	ns	*	ns	ns
Frais scolaires et confiance	7,3	9,3	9,4	11,3	8,7	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Effectif	862	1 166	583	125	2 736	-	-	-	-	-	-

*Note* : \*\*\* p<0,001; \*\* p<0,01; \* p<0,05; † p<0,10; ns = différence non significative au seuil de 10%.

*Source* : HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

**Tableau 2 : Caractéristiques sociodémographiques des femmes selon l'aide reçue du réseau familial pour la scolarisation de leurs enfants**

Caractéristiques sociodémographiques des femmes	% ou moyenne (écart type)		p value
	Femmes n'ayant reçu aucune aide	Femmes ayant reçu de l'aide	
Nombre d'enfants survivants	4,3 (1,75)	4,5 (1,80)	<0,001
Nombre d'enfants décédés	0,7 (1,03)	0,7 (0,99)	0,788
Taille du réseau familial	11,9 (6,87)	14,6 (7,79)	<0,001
Indice synthétique des ressources du réseau familial	-0,10 (1,29)	0,24 (1,43)	<0,001
Lieu de résidence à l'enquête			
Quartier non loti	37,7	49,4	<0,001
Quartier loti	62,3	50,6	<0,001
Statut socioéconomique			
Quintile1	23,8	28,6	0,015
Quintile2	17,3	21,1	0,024
Quintile3	20,4	23,0	0,153
Quintile4	18,8	15,2	0,034
Quintile5	19,7	12,1	<0,001
Age	41,9 (4,86)	41,7 (4,58)	0,417
Niveau d'instruction			
Aucun	64,7	61,8	0,175
Primaire	18,4	23,3	0,006
Secondaire ou plus	16,9	15,0	0,236
Groupe ethnique			
Mossi	88,4	90,2	0,215

Non-Mossi	11,6	9,8	0,215
Religion			
Musulmane	60,7	57,4	0,123
Chrétienne	39,3	42,6	0,123
Durée de résidence à Ouagadougou			
0-9 ans	10,0	14,4	0,001
10-19 ans	23,3	25,6	0,233
20 ans et +	66,7	60,0	0,002
Statut de la femme			
Pas chef de ménage	76,9	74,3	0,173
Chef de ménage	23,1	25,7	0,173
Total	76,0	24,0	—
N	2 074	662	—

*Source* : HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

**Tableau 3 : Facteurs associés à l'aide que les femmes enquêtées reçoivent de la famille élargie pour la scolarisation de leurs enfants**

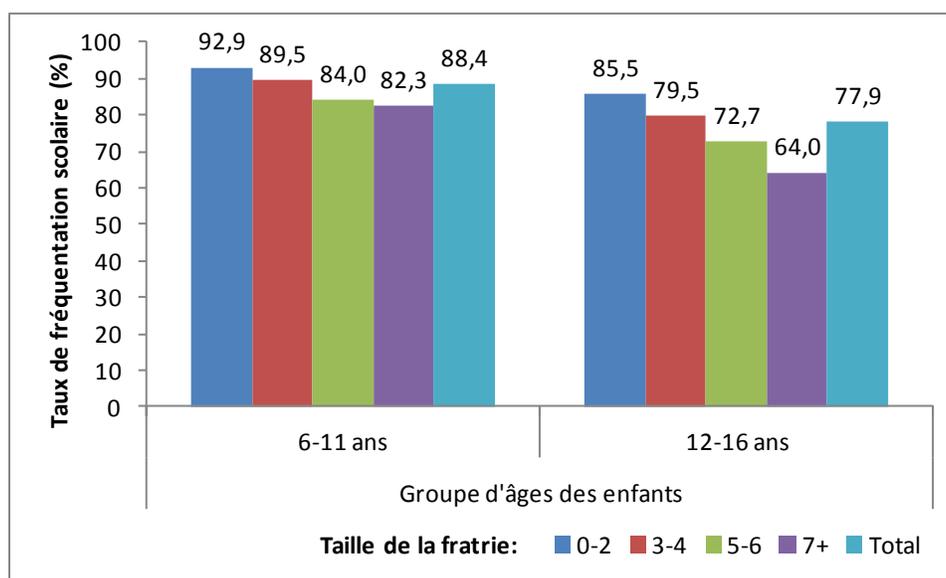
Variable explicative	Odds ratio d'être aidé pour les frais scolaires de ses enfants (écart type ajusté)		Odds ratio de confier ses enfants pour la scolarisation (écart type ajusté)	
	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4
Nombre d'enfants (linéaire)	1,11 (0,04)**	—	1,15 (0,05)**	—
1-3 ( <i>Réf.</i> )	—	1.00	—	1.00
4-5	—	1,33 (0,17)*	—	1,51 (0,26)*
6-7	—	1,46 (0,25)*	—	2,04 (0,41)***
8+	—	2,11 (0,55)**	—	2,18 (0,70)*
Taille du réseau familial	1,04 (0,01)***	1,04 (0,01)***	1,05 (0,01)***	1,05 (0,01)***
Indice synthétique des ressources du réseau familial	1,50 (0,08)***	1,50 (0,08)***	1,40 (0,08)***	1,41 (0,08)***
Lieu de résidence actuelle				
Quartier non loti	1,05 (0,17)	1,05 (0,17)	1,26 (0,24)	1,26 (0,24)
Quartier loti ( <i>Réf.</i> )	1.00	1.00	1.00	1.00
Statut socioéconomique				
Quintile1 ( <i>Réf.</i> )	1.00	1.00	1.00	1.00
Quintile2	0,87 (0,15)	0,87 (0,15)	0,90 (0,18)	0,90 (0,18)
Quintile3	0,95 (0,18)	0,95 (0,18)	0,87 (0,20)	0,86 (0,20)
Quintile4	0,68 (0,15)†	0,68 (0,15)†	0,47 (0,13)**	0,46 (0,13)**
Quintile5	0,29 (0,08)***	0,29 (0,08)***	0,62 (0,16)	0,61 (0,18)†
Age	1,01 (0,01)	1,01 (0,01)	0,99 (0,02)	0,99 (0,02)
Niveau d'instruction				
Aucun ( <i>Réf.</i> )	1.00	1.00	1.00	1.00

Primaire	1,07 (0,17)	1,07 (0,16)	1,03 (0,18)	1,04 (0,18)
Secondaire ou plus	0,86 (0,17)	0,85 (0,17)	0,58 (0,15)*	0,59 (0,15)*
Groupe ethnique				
Mossi ( <i>Réf.</i> )	1,00	1,00	1,00	1,00
Non-Mossi	0,85 (0,16)	0,85 (0,16)	0,77 (0,17)	0,77 (0,17)
Religion				
Musulmane ( <i>Réf.</i> )	1,00	1,00	1,00	1,00
Chrétienne	0,94 (0,11)	0,95 (0,11)	1,11 (0,15)	1,10 (0,15)
Durée de résidence à Ouagadougou				
0-9 ans ( <i>Réf.</i> )	1,00	1,00	1,00	1,00
10-19 ans	0,99 (0,20)	0,97 (0,20)	1,29 (0,30)	1,28 (0,30)
20+ ans	0,75 (0,14)	0,85 (0,14)	0,84 (0,18)	0,84 (0,18)
Statut de la femme				
Pas chef de ménage ( <i>Réf.</i> )	1,00	1,00	1,00	1,00
Chef de ménage	1,04 (0,15)	1,03 (0,15)	1,09 (0,18)	1,08 (0,18)
Constante	0,11 (0,07)***	0,14 (0,09)**	0,09 (0,07)**	0,12 (0,09)**
N	2 736	2 736	2 736	2 736

*Note* : \*\*\* p<0,001; \*\* p<0,01; \* p<0,05; † p<0,10. Le nombre d'enfants a été considéré comme une variable à la fois continue (modèles 1, 3) et catégorielle (modèles 2, 4).

*Source*: HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

**Figure 1 : Proportion d'enfants âgés de 6-16 ans fréquentant l'école au moment de l'enquête selon la taille de la fratrie survivante**



*Note* : Les différences sont significatives statistiquement au seuil de 1% dans les deux groupes d'âges.

*Source*: HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

**Tableau 4 : Facteurs associés à la fréquentation scolaire des enfants âgés de 6-16 ans**

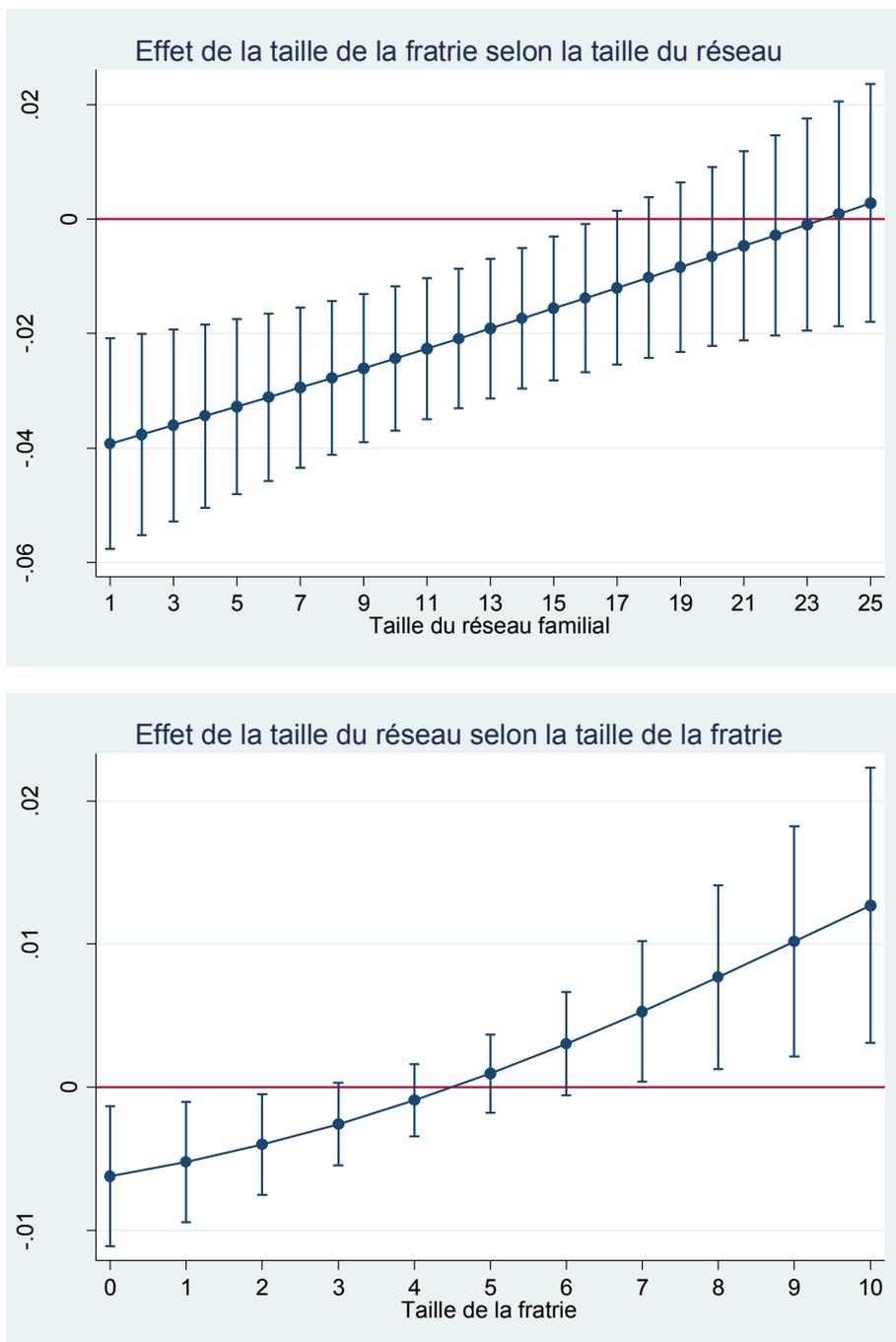
Variable explicative	Coefficient (écart type ajusté)					
	6-11 ans			12-16 ans		
	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6
Taille de la fratrie	-0,19 (0,06)**	-0,26 (0,12)*	-0,17 (0,08)*	-0,15 (0,05)**	-0,32 (0,08)***	-0,13 (0,06)*
Taille du réseau familial	0,02 (0,02)	-0,01 (0,05)	0,02 (0,02)	-0,01 (0,01)	-0,06 (0,02)*	-0,01 (0,01)
Indice synthétique des ressources du réseau	0,32 (0,13)*	0,33 (0,13)*	0,21 (0,31)	0,21 (0,11)†	0,21 (0,11)†	0,06 (0,28)
Taille de la fratrie x Taille du réseau <sup>(a)</sup>	—	0,01 (0,01)	—	—	0,01 (0,01)**	—
Taille de la fratrie x ressources du réseau <sup>(b)</sup>	—	—	0,03 (0,07)	—	—	0,04 (0,06)
Statut socioéconomique						
Quintile1 ( <i>Réf.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Quintile2	0,50 (0,23)*	0,50 (0,23)*	0,50 (0,23)*	0,12 (0,20)	0,11 (0,20)	0,13 (0,20)
Quintile3	0,70 (0,25)**	0,71 (0,26)**	0,70 (0,25)**	0,54 (0,19)**	0,53 (0,19)**	0,54 (0,19)**
Quintile4	1,33 (0,32)***	1,33 (0,32)***	1,33 (0,32)***	1,27 (0,23)***	1,25 (0,23)***	1,27 (0,23)***
Quintile5	1,70 (0,47)***	1,71 (0,48)***	1,71 (0,47)***	1,68 (0,32)***	1,66 (0,32)***	1,70 (0,32)***
Age de la mère	0,05 (0,02)*	0,06 (0,02)*	0,05 (0,02)*	-0,02 (0,02)	-0,02 (0,02)	-0,02 (0,02)
Niveau d'instruction de la mère						
Aucun ( <i>Réf.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Primaire	0,42 (0,25)†	0,45 (0,25)†	0,42 (0,25)†	-0,12 (0,19)	-0,12 (0,19)	-0,12 (0,19)
Secondaire ou plus	0,62 (0,46)	0,60 (0,46)	0,65 (0,50)	1,14 (0,34)***	1,16 (0,35)**	1,17 (0,36)**
Ethnie de la mère						
Mossi ( <i>Réf.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Non-Mossi	-0,28 (0,30)	-0,28 (0,30)	-0,28 (0,30)	0,46 (0,25)†	0,45 (0,25)†	0,46 (0,25)†
Religion de la mère						
Musulmane ( <i>Réf.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chrétienne	0,29 (0,18)†	0,29 (0,18)†	0,29 (0,18)†	0,27 (0,13)*	0,26 (0,13)*	0,26 (0,13)*
Statut marital de la mère						
Mariée ( <i>Réf.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Non-mariée	0,09 (0,29)	0,08 (0,30)	0,08 (0,29)	-0,14 (0,19)	-0,15 (0,19)	-0,14 (0,19)

Sexe de l'enfant						
Garçon ( <i>Réf.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fille	-0,02 (0,18)	-0,03 (0,18)	-0,02 (0,18)	0,34 (0,12)**	0,36 (0,12)**	0,35 (0,12)**
Milieu de résidence de l'enfant						
Dans le ménage, zone lotie ( <i>Réf.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dans le ménage, zone non-lotie	0,17 (0,23)	0,17 (0,23)	0,17 (0,23)	-0,05 (0,17)	-0,05 (0,17)	-0,05 (0,17)
Ailleurs à Ouagadougou	-1,33 (0,43)**	-1,33 (0,43)**	-1,33 (0,43)**	-1,17 (0,29)***	-1,20 (0,29)***	-1,16 (0,27)***
Ailleurs, hors de Ouagadougou	-1,09 (0,37)**	-1,09 (0,37)**	-1,08 (0,37)**	-1,05 (0,19)***	-1,06 (0,19)***	-1,05 (0,19)***
Age de l'enfant	0,51 (0,06)***	0,51 (0,06)***	0,51 (0,06)***	-0,48 (0,05)***	-0,49 (0,05)***	-0,48 (0,05)***
Rang de naissance de l'enfant						
Enfant subséquent ( <i>Réf.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Enfant aîné	0,24 (0,57)	0,23 (0,56)	0,29 (0,55)	-0,08 (0,23)	-0,08 (0,23)	-0,08 (0,23)
Constante	-4,34 (1,12)***	-4,09 (1,21)***	-4,40 (1,13)***	9,07 (1,14)***	9,94 (1,16)***	9,02 (1,13)***
<i>N</i>	2 298	2 298	2 298	2 753	2 753	2 753

**Note :** (a) Interaction entre la taille de la fratrie et la taille du réseau familial (modèles 2, 5) ; (b) Interaction entre la taille de la fratrie et les ressources du réseau familial (modèles 3, 6) ; \*\*\*  $p < 0,001$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*  $p < 0,05$ ; †  $p < 0,10$ .

**Source:** HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

**Figure 2 : Interaction entre les effets de la taille de la fratrie survivante et ceux de la taille du réseau familial sur la fréquentation scolaire des enfants âgés de 12-16 ans**



*Note* : La figure est issue du modèle 5 du Tableau 3 : la partie supérieure de la figure présente l'évolution de l'effet de la taille de la fratrie selon la taille du réseau familial, et la partie inférieure l'évolution de l'effet de la taille du réseau familial selon la taille de la fratrie. Les points représentent les coefficients des effets et les barres (IC) les intervalles de confiance à 95%.

*Source*: HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

## **ARTICLE 2**

---

---

**Fertility limitation and child schooling in Ouagadougou : selective fertility or resource dilution?**

## **Chapitre 4 : Article 2 - Fertility limitation and child schooling in Ouagadougou : selective fertility or resource dilution?**

Moussa Bougma, Thomas K. LeGrand et Jean-François Kobiané

Manuscript published in *Studies in Family Planning*, Volume 46, Issue 2, June 2015 (in press).

Moussa Bougma designed and conceived the study, carried out statistical analyses, interpreted the data and wrote the manuscript.

Thomas K. LeGrand and Jean-François Kobiané contributed to data interpretation, provided comments on the manuscript and reviewed the final version for intellectual content and quality.

## ABSTRACT

Using original data collected in Ouagadougou, this study investigates evidence for the competing theories that fertility reductions increase children's education through either the quantity-quality tradeoff (intentionally choosing smaller families in order to make greater investments in education and other indicators of child quality) or resource dilution (more children reducing the resources available per child, regardless of the intentionality of family size). The results provide evidence for both the tradeoff and resource dilution hypotheses: children with four or fewer siblings were significantly more likely to be enrolled in school if their mothers had intentionally stopped childbearing relative to those whose mothers wanted more children but whose childbearing was limited by subfecundity. The difference between intentional and unintentional family limitation was not significant for parities greater than five. In addition, the relationship between the number of siblings and their schooling is negative, regardless of the intentionality of family size limitation, but the strength of this negative relationship is approximately twice as high among children whose mothers intentionally limited their fertility (reflecting both selection and dilution effects) than among those whose mothers were subfecund (reflecting the pure dilution effect).

**Keywords:** Fertility, schooling, quantity-quality tradeoff, selective fertility, endogenous fertility, resource dilution, family size, Ouagadougou, Burkina Faso

## INTRODUCTION

The fertility transition in both developed and developing countries has often been accompanied by a substantial improvement in children's welfare, including their educational attainment (Ashraf et al. 2011; Becker 1991; King 1987). Two competing mechanisms have arisen in the literature to explain this empirical observation of a negative relationship between the number of children and their educational attainment. The first hypothesis (*resource dilution effect*) states that, since parents have limited resources (here understood in the wider sense—both material resources, such as money,

and non-material ones, such as time) to spend on their children, those who have fewer children can invest more per child (Blake 1981, 1989; King 1987). That is why in the West (Blake 1981, 1989; Hanushek 1992; Lindert 1977; Steelman et al. 2002) and in East and South East Asia (Anh et al. 1998; DeGraff et al. 1996; Knodel et al. 1990; Knodel & Wongsith 1991; Li et al. 2008; Maralani 2008; Sathar & Lloyd 1994), where children are usually raised by their biological parents, a strong negative correlation has been observed between the number of children and their educational attainment. In African societies, particularly in sub-Saharan Africa (SSA), where children's education is a shared responsibility within extended kinship systems (Gomes 1984; Lloyd & Blanc 1996), the dilution effect of biological parents' resources was previously so reduced that a null or even positive correlation between the number of children and their schooling was observed in most studies. However, studies from recent years reveal a negative correlation between the two variables (Bougma et al. 2014; Eloundou-Enyegue & Williams 2006; Kravdal et al. 2013; Vogl 2013). As already mentioned by some authors (Eloundou-Enyegue & Williams 2006; Vogl 2013), this relatively weak negative correlation is likely to strengthen over time given the phenomena accompanying modernization in African societies: better child survival rates even in poor families, erosion of family solidarity, limited in public assistance for schooling, relatively expensive private schooling services available in urban centers, etc.

Parallel to this explanation based on household resource dilution as numbers of children born increase, researchers have also wondered whether the negative correlation between fertility and investment in human capital of children might be a visible manifestation of couples' planned behavior (Becker & Lewis 1973; Becker & Tomes 1976; Black et al. 2005; Knodel et al. 1990; Maralani 2008; Montgomery et al. 1995; Montgomery & Lloyd 1999; Schultz 2007). Indeed, couples who value the education of their children may be more likely to follow a strategy of *selective fertility*, that is, opting to limit their family size, because they believe that having fewer children will allow them to offer each one a better education. Although most studies looking at endogeneity in the fertility-child schooling relationship take *selective fertility* into account, it has rarely been directly quantitatively evaluated in the literature. Indeed, the effect of endogenous

fertility limitation (i.e., the effects of planned fertility behavior of couples) on children's schooling remains little known to date (Maralani 2008).

By drawing on original data collected in five outlying neighborhoods of the capital city of Burkina Faso, this study tests the possible coexistence and relative importance of both dilution and selection effects in schooling investments. By examining this question in the context of Ouagadougou, we hope that the results of this study will provide additional insights into methodological and substantial aspects of *fertility–schooling* links in SSA. It is true that, in the past, most couples in SSA had only limited control over their fertility and, consequently, often had more or fewer children than desired. Kinship mechanisms such as fostering or family support networks allowed a broader sharing of the costs and benefits of childbearing. In such a situation, any negative correlation observed between the number of children and their education could be interpreted as being primarily a *dilution effect*. However, the expansion of family planning programs, substantial improvements in women's education, especially in cities (Bloom et al. 2003), and a perception that schooling is essential to children's success (Baux 2007) have led to an environment that favors fertility control. As a result, the new context is no longer one of largely *natural fertility*, and the relationship between quantity and quality of children in SSA has changed: thanks to modern contraception, couples who value their children's education can easily and effectively control their fertility to better realize their educational aspirations. Such a strategy was difficult to implement in previous times, when modern contraceptive methods were rarer, less known, less effective, less accessible, and less accepted (Schultz 2007).

## **STUDY CONTEXT**

Like many other large cities in sub-Saharan Africa, Ouagadougou has experienced substantial changes in terms of fertility and child schooling in recent years. Fertility behaviors have evolved considerably between 1993 and 2010: modern contraceptive prevalence rose from 19.9% to 33% and total fertility fell from 4.7 to 3.4 children per woman in the city, while in rural areas it only decreased from 7.3 to 6.7 (INSD & Macro International Inc 2012). Indeed, in the past, the practice of modern contraception was

illegal in Burkina Faso, as it was subject to the Act of 1920, which prohibited the advertisement and distribution of contraceptive methods (Ministère de la santé 2012). The first family planning (FP) policy action plan was established in 1985. Its implementation required various legislative measures, including repealing the portion of the Act of 1920 that prohibited advertising on contraceptives; regulating the prescription and sale of contraceptives; censoring press articles that contained false information on contraceptives; and imposing severe sanctions on all practitioners of clandestine abortions. Based on this new legislation, FP services were effectively implemented in Ouagadougou in four maternal and child health centers (*Centres de santé maternelle et infantile*, SMI) in February 1985, and then in three SMI centers in the city of Bobo Dioulasso in May 1985. Since then, FP services have been gradually extended across the country, and are also provided by other centers within Ouagadougou, including the midwife clinic, the Association burkinabè pour le bien-être familial (ABBEF – Burkinabe Association for Family Well-Being), and in some private clinics (Ministère de la santé 2012). Thus, couples who place more importance on their children’s education are now able to avail themselves more fully of modern contraception methods to restrict their fertility and to better achieve their educational aspirations. As already mentioned, such a strategy was difficult to implement when modern contraceptive methods were less well known, less accessible, often less effective, or even banned.

Children's schooling has substantially improved over time: the net rate of school attendance for children aged 7–12 residing in Ouagadougou grew from 67% in 1996 to 81% in 2006 (Bayala-Ariste 2009; Pilon 2007). Indeed, the school reform of 1984 (the “*École révolutionnaire*”) boosted schooling in Burkina Faso and inspired parents to invest in their children’s education<sup>44</sup> (André 2007). This keenness for education can still be observed in Ouagadougou despite the high levels of unemployment among the educated youth (Baux 2007). The incidence of urban poverty in Ouagadougou almost doubled over roughly the same period, rising from 10.4% in 1994 to 20% in 2009. At the same time, school expenses incurred by urban households reached an average of \$117 USD, i.e., more than 70% of the 2003 poverty threshold of \$165 (INSD 2003, 2010). In addition,

---

<sup>44</sup> Women aged 35–59 in 2012 were aged 7–31 in 1984, and thus their fertility behavior took place during this period of great enthusiasm for investing in children's schooling.

extended family support is insufficient to compensate for the costs incurred by having a larger number of births, because the aid received from family networks for schooling is infrequent in Ouagadougou and the relatively poorer households tend to be excluded from family support networks (Bougma et al. 2014). Thus, the combination of poverty, increasing costs of education for households (Compaoré et al. 2007), and difficulties in accessing housing in Ouagadougou (Boyer 2010; Boyer & Delaunay 2009) may also compel couples to limit their fertility in order to better invest in their children's schooling.

## **THEORETICAL AND EMPIRICAL CONSIDERATIONS**

The ‘quantity-quality tradeoff’ hypothesis postulates a negative relationship between the number of children and investment in their human capital (Becker & Lewis 1973; Becker & Tomes 1976). According to human capital theory, parents wish to have children and to provide for their wellbeing – invest in their education. As resources (material and non-material) are limited, providing a good level of schooling requires limiting the number of children they have. If parents ultimately decide to give priority to the number (quantity) of children, it will necessarily be to the detriment of quality, i.e., of the average level of schooling they can provide. Inversely, if parents give priority to the “quality” of their children (their human capital, including schooling), then it will necessarily be to the detriment of quantity; hence the negative relationship. However, the postulated and empirically observed negative relationship between quantity and quality of children may reflect either a ‘pure’ *resource dilution effect* or the proactive fertility behavior of couples, two mechanisms that are quite different. Indeed, if parents who value education for their children most also tend to reduce their fertility, then the negative correlation between the number of children and their educational attainment could be due to *selective fertility*, grounded in the unobserved importance that parents place on their children’s schooling attainment. The two mechanisms (*selective fertility* and *dilution effect*) are also not mutually exclusive, as they could both contribute to strengthening the negative correlation between the number of children and their educational attainment. Indeed, parents who strategically decide to limit their fertility to be able to better invest in their children, do so expressly to limit the effects of resource dilution. In

addition, with the expansion of access to modern contraceptive methods, parents who value their children's education are able to effectively reduce their fertility in order to ensure better schooling for their children (Schultz 2007), thereby reinforcing schooling inequalities between children born into small families and those from large families. The question then is to what degree is any observed negative correlation between family size and child schooling due to selective fertility versus the dilution effect.

The *dilution effect* has been widely evaluated in various contexts, for instance by generating instrumental variables to represent exogenous variation in fertility: in the United States (Caceres 2004); Israel (Angrist et al. 2005); Norway (Black et al. 2005); Colombia (Baez 2008); Brazil (Ponczek & Souza 2012); Indonesia (Maralani 2008); Vietnam (Dang & Rogers 2013); Philippines (Dumas & Lefranc 2013); and China (Li et al. 2008; Qian 2009; Rosenzweig & Zhang 2009). In contrast, studies focusing on *selective fertility* have been rare. One notable attempt to directly evaluate the effect of *selective fertility* on child schooling was a study by Knodel et al. (1990) conducted in rural Thailand. The objective of the study, which used retrospective data, was to examine objective and perceived consequences of the number of children of a couple on the socioeconomic welfare of the family (welfare was defined in terms of education of children, wealth accumulation, and employment of women). The survey focused on 600 couples that were considered to have completed their family size and reported not wanting any more children, but that were different in terms of final family size, from small families (i.e., one or two living children) to large (i.e., with four or more living children). Among small families, the study distinguished between families that were small by choice and those resulting from subfecundity (i.e., the mothers experienced fertility troubles and could not achieve their ideal family size). To assess the planned behavior hypothesis, the study compared school attendance rates for children from both these categories of small families. The results showed that there was no difference between the two groups of children, and the authors concluded there was an absence of a planned behavior on the part of couples to invest more in their children's schooling by limiting the number of children (endogenous fertility or selection effect). Thus, the authors interpreted the negative relationship noticed between family size and children's

schooling in rural environment in Thailand as being solely a product of *dilution* of parental resources.

Following Knodel et al. (1990), our study aims to assess the effect of endogenous fertility restriction on schooling investments in Ouagadougou. The research questions are: do children born into small families in which their parents wanted a small family (endogenous limitation) have a greater probability of going to school than those born into small families that are small despite the fact that their parents wanted a larger family (limitations due to difficulty in conceiving or carrying to term successfully)? If so, is this selective fertility is the primary mechanism operating that gives rise to the negative relationship between the number of children and their schooling or is there also a significant resource dilution effect? To better separate the effects of family size from those of strategic fertility behaviors, we estimate the effects of interaction between number of siblings and mother's fertility limitation on children's schooling. If the anticipation of future costs of education in fertility decisions has a direct impact on the child schooling, then children born into small families by choice should be more likely to attend school than those born in small families by fate. Moreover, the coexistence of both dilution and selection effects involves two other observations. First, the relationship between the number of siblings and their schooling should be negative, regardless of the intentionality of family size limitation. Second, the strength of this negative relationship should be higher among children whose mothers intentionally limited their fertility (reflecting both selection and dilution effects) than among children whose mothers wanted more children but whose childbearing was limited by subfecundity (reflecting the pure dilution effect).

## **METHODS**

### **Data**

The data used in this study are from two complementary sources: the Ouagadougou Health and Demographic Surveillance System (Ouaga-HDSS, or Observation de la population de Ouagadougou: [www.issp.bf/OPO/](http://www.issp.bf/OPO/)) and the Demtrend survey.

The Ouaga-HDSS is a system of longitudinal data collection in five zones of the city of Ouagadougou (Kilwin, Tanghin, Nonghin, Nioko 2, and Polesgo), containing a population of around 80,000 individuals presenting diverse socioeconomic profiles. The first two neighborhoods are located in subdivided areas and the other three in unsubdivided areas<sup>45</sup>. After an initial survey in October 2008 that captured individual characteristics (age, sex, ethnic background, level of education, religion, marital status, etc.), follow-ups have been conducted roughly every six months on the populations in the selected zones, each time documenting demographic events in each household: births, deaths, immigration, emigration, and unions (Rossier et al. 2012).

The Ouaga-HDSS population is not representative of the city of Ouagadougou, but rather of its peripheries: it tends to be younger, with residents more likely from rural origins, and generally poorer than the population living in the city center (Rossier et al. 2012). Therefore, the population living in Ouaga-HDSS zones might present fertility and schooling patterns different from the ones of the population of the whole city. Nevertheless, the areas covered by the Ouaga-HDSS are similar to neighborhoods found in many Sahelian cities.

A systematic comparison of fertility and school enrolment between the HDSS population and that of Ouagadougou as a whole shows that the fertility rate is lower in the HDSS than in Ouagadougou (2.5 children per woman versus 3.4 in 2010), although this is probably attributable to the under-reporting of births during the first to HDSS waves (Rossier et al. 2012). School enrolment rates, for their part, are much higher in Ouagadougou than in the HDSS, where there is a severe shortage of school places, especially in public schools and in the unsubdivided neighborhoods. For example, gross and net primary school (6-11 years) enrolment rates were 120% and 83%, respectively, in Ouagadougou (DHS 2010) versus 108% and 75% in the HDSS. The disparity between Ouagadougou and the HDSS increases with educational level (Kobiané et al. 2013). The HDSS is not a representative urban sample, therefore, but a longitudinal surveillance

---

<sup>45</sup> Unsubdivided areas, or informal zones, refer to informal neighborhoods on the periphery of the city, governed by the traditional land tenure system, and devoid of public infrastructure (water, electricity, sanitation). In contrast, the subdivided “zoned” areas tend to be richer and benefit from public services.

system laboratory where the particular characteristics of many of the vulnerable urban population are observed in detail (Rossier et al. 2012).

Demtrend is a retrospective survey conducted in 2012 on a subset of households in the Ouaga-HDSS, with the specific objective of assessing the consequences of fertility strategies and household composition on the schooling of children in the zones covered by the Ouaga-HDSS. The survey covered all women 35 to 59 years of age residing in one of the five zones of the Ouaga-HDSS, who had had at least one child surviving until the age of three, for a total of 2,952 women.<sup>46</sup> The survey made use of some data already produced by the Ouaga-HDSS, and collected additional complementary information on fertility behaviors and family formation, the schooling of all children (whether residing in the household or elsewhere), family networks and their involvement in children's education, family origins, and parents' perceptions of schooling.

The initial sample for our analysis included 5,432 children aged 6–16 (Assemblée nationale du Burkina Faso 2007)<sup>47</sup> under the care of women aged 35–59. Of those, 361 children (6.6%), were excluded due to incomplete information. The final sample consisted of 5,071 children with complete information on all variables included in the analysis. As can be seen from the data, the reporting level for variables included in the analysis is high. Furthermore, a comparison of the structure of valid and missing data based on several complete characteristics of children (mother's fertility limitation, number of siblings, child's age, child's sex, child schooling level) indicates a similarity between children included in the analysis and those excluded.<sup>48</sup> We are therefore confident that results are little affected by sample attrition.

---

<sup>46</sup> Women are distributed as follows: 1,009 in Kilwin; 382 in Nioko 2; 500 in Nonghin; 168 in Polesgo; and 893 in Tanghin.

<sup>47</sup> The *Loi d'orientation de l'éducation* (Education Act) of 2007 in Burkina Faso requires parents to enroll their children in school from their sixth birthday and keep them there at least until their sixteenth birthday. Therefore, the group of children aged 6–16 allows us to better grasp the budget constraints of families in schooling terms. To account for age effects that are related to school delays and dropouts, in the analysis we separated children aged 6–11 from those aged 12–16.

<sup>48</sup> The results are not provided here due to space limitations, but are available on request.

## Definition of variables

*Child's schooling:* Schooling is measured as the child's attendance at school and is the dependent variable in this analysis. It takes the value of 1 if the child goes to school at the time of the survey and zero otherwise.

*Mother's fertility limitation:* This is the main independent variable in the analysis. It was captured using a semi-open-ended question addressed to women aged 35-59: 'Did you have your current number of children because: (1) you no longer wished to have any more, (2) you were unable to have more, or (3) other reasons (specify)?'<sup>49</sup> The answers to this question allowed us to identify three categories: (1) subfecund women who could not attain their desired family size (17.2%), (2) women who declared having intentionally limited their fertility (60.1%), and (3) women who declared at the time of the survey having limited their fertility for other social or cultural reasons (e.g., lack of means, divorce, widowhood, separation, unmarried, illness, migration of spouse, preserve the health, birth spacing, the shame of giving birth after becoming a grandmother, and even the poorly defined category of "up to God"). The behavior of women in the third group (22.7%) was found to be much closer to those of the second group than those of the first. Indeed, birth spacing was explicitly mentioned by 38.5% of women in the third group, and absence of the husband—which reflects, to some extent, natural methods of birth control, especially abstinence (Rossier et al. 2014)—was mentioned by 29.4%. This resemblance between women in the third group and those in the second group is all the more plausible, as women in the third group are younger and have fewer children ever born alive (i.e., number of living children at the time of the survey and number of children who died) than those in the first and second groups (see Table 1). For the analysis, we divided the children aged 6–16 into three groups according to the mother's reason for fertility limitation. However, as the third group was very heterogeneous, our analysis focuses on differences between children whose mothers were subfecund and could not attain their desired family size (first group) and those whose mothers had intentionally limited their fertility (second group).

---

<sup>49</sup> The way the question is asked in French, the second response clearly refers to biological inability to have more children. The third (other) response encompasses women who are planning to have additional births, those who are divorced or widowed, etc. Note that fertility intentions only represent the opinions of women during the survey and, therefore, they do not necessarily reflect the intentions of men or couples.

A possible problem with this approach is that the subfecundity could be linked to the general health status of the wife or the husband. In such a case, household resources might be negatively affected (resources here understood in the broad sense: earned income, time, etc.), which could then compromise investment in the human capital of the children. However, in the context of Ouagadougou, there is no evidence that declared health status of subfecund women and their husbands is different from that of other couples who had not experienced subfecundity (Bougma et al. 2015). Similarly, most studies on contemporary populations do not support the proposition that nutrition and health significantly affect fertility, except for extreme famine or severe morbidity (Bongaarts 1980; Gray 1983; Menken et al. 1981). In addition, ethnographic studies report that, thanks to the penicillin campaign of 1956 and generalized access to antibiotics in health centers, pathological subfecundity (i.e., subfecundity due to sexually transmitted diseases) is now reduced or even negligible in SSA (Belsey 1976; Hurault 1987; Lux 1976; Retel-Laurentin 1980). This ethnographic literature also reveals that, even when pathological subfecundity was rampant in sub-Saharan countries, West Africa (including Burkina Faso) was least affected; and in West Africa, the Mossi<sup>50</sup> (the majority ethnic group in Burkina Faso) were spared due to taboos surrounding marriage. Note that besides health and nutrition problems, other unobserved factors in our data could also be correlated to both fertility intentions and educational investments (planning, organization, information, discipline...), but we think that this possible unobserved heterogeneity is not likely to fundamentally change our results.

*Number of siblings of a child:* The number of other offspring born to the mother of a child. This includes all living children at the time of the survey, whether or not they have left the mother's household.<sup>51</sup> This variable provides a better means of measuring the dilution of the household budget constraint than the number of children residing in the household, as children sent for fostering (confiage) for schooling reasons can continue to

---

<sup>50</sup> Mossi attach great value to a wife's virginity—no premarital freedom—and to the stability of marital union—they seldom divorce (Hurault 1987). Mossi represent over 90% of our analysis sample.

<sup>51</sup> We have no information on the education of children who died, but, by controlling for the number of children who died in all regression models, we were able to ensure the results remain unaffected. The results of regression models including the number of siblings who died are not shown here due to lack of space, but are available on request.

receive funding from their biological parents. The number of siblings of a child is the second main independent variable in this study.

*Household socioeconomic status:* A positive correlation has long since been established in the literature between household socioeconomic status and the education of children, with possible causes including the direct costs of schooling and the opportunity costs of tasks (paid or unpaid) that children might be able to fulfill if they were not in school. Thus, one of the challenges of this analysis is to control for the household's level of wealth. Not having a direct measure of the household's level of wealth, such as parental income, we used a composite indicator as a proxy. It is based on durable goods and equipment possessed, characteristics of the dwelling, sources of water supply, and household refuse and wastewater management systems. This indicator was constructed using the principal component analysis<sup>52</sup> (PCA) method to establish five categories of household—the lowest class (20% of the poorest or 1<sup>st</sup> quintile), lower class (2<sup>nd</sup> quintile), middle class (3<sup>rd</sup> quintile), higher class (4<sup>th</sup> quintile), and highest class (20% of the richest or 5<sup>th</sup> quintile). By including living conditions of the immediate environment (dwelling characteristics, water supply sources, and refuse and wastewater management systems) in the construction of the composite indicator, we tried to take into account, to some extent, the possibility of poor health conditions affecting the health of women and their children, while capturing socioeconomic aspects of the household.

*Family support networks:* In the African context, if parents with high fertility strongly wish their children to receive schooling for which they have insufficient means, they may be able to call upon family support networks to alleviate their financial constraints. The two channels through which this family support occurs are fostering (Akresh 2009; Bougma et al. 2014; Eloundou-Enyegue & Shapiro 2005; Pilon 2005) and financial support for tuition from members of the extended family, such as grandparents, aunts, and uncles (Baland et al. 2013; Bougma et al. 2014). This study captured family network support for schooling by documenting monetary or in-kind (fostering) assistance for children's schooling that the woman and her spouse had already received from their extended family. We established three groups of children for analytical purposes:

---

<sup>52</sup> The first factorial axis, which explains 42.4% of the total variance of all factorial axes, was selected. The results of this PCA are not presented here due to lack of space, but are available on request.

children whose parents received no help from their family network for schooling, children whose parents had received financial support for tuition from their family network, and children whose parents received support in the form of fostering.

*Other characteristics of parents and children:* Besides school supply characteristics (availability and quality), some characteristics of parents and children themselves influence child schooling opportunities (Chernichovsky 1985; Kobiané 2006; Lloyd & Blanc 1996; Marcoux 1995). Given the available information, the characteristics of parents were captured by the reported characteristics of mothers: age at the time of the survey (proxying changes over time), ethnic group (Mossi or not), religion (Muslim, Christian), education (none, primary, secondary, or more), and marital status (married or not). Child characteristics included gender, age, birth order (eldest child or not) and residence status (resides in the household in a formal zone, resides in the household in an informal zone, resides outside the household in Ouagadougou, or resides outside the household elsewhere than Ouagadougou). The child's residence status was added to the analysis to control for school supply.

### **Statistical analysis**

We began a bivariate analysis of mother's fertility limitation and child schooling. Then, logistic regression models are used to examine the relation between current enrolment in school, mother's fertility limitation, and the other explanatory variables. We estimated three types of logistic regression models. First, considering the number of siblings as a continuous variable, we included in the model the mother's fertility limitation and the other independent variables to assess the net effect of each variable (models 1, 4, and 5). Then, the number of siblings was defined as a categorical variable and the regressions were reestimated (models 2, 6, and 7). In both types of models, we distinguished three age groups of children (6–16, 6–11, 12–16). The third logistic regression model aimed to examine how the relationship between mother's fertility limitation and school attendance varies by the number of siblings, and included an interaction term for fertility limitation by number of siblings (model 3). Given our relatively sample size, this third type of model was only estimated for all children aged

6–16. However, we controlled for the squared age of children in order to take into account the quadratic form of the relationship between age and school attendance caused by inter alia school delays and dropouts.<sup>53</sup> This last model enabled us to see whether children born into small families by choice were more likely to attend school than those born in small families by fate. As it is likely that the schooling outcomes for children born to mothers in a given household are correlated and not statistically independent, the Stata cluster option is used to calculate consistent standard errors and robust significance levels.

Logistic regression models are not the only way to address the effect of fertility limitation on school investment. As a robustness check, we re-analyzed the data using propensity-score matching (Abadie & Imbens 2012; Rosenbaum & Rubin 1983; Stata 2013). Propensity-score matching is a semiparametric method that matches subjects in a sample (a treatment group and a control group), based on their likelihood to participate in treatment, and then examines differences in an outcome. In our analysis, children whose mothers had consciously limited their fertility were the first treatment group, and those whose mothers experienced subfecundity were the control group. The propensity score of mother's intentional fertility limitation was considered as the likelihood to participate in treatment, and the outcome assessed was the level of child schooling. Thus, the difference in schooling between the two groups of children represented the effect of the mother's fertility limitation, insofar as the treated group and the control group were appropriately matched and differed only with respect to the treatment. We also matched children whose mothers had limited their fertility for other social and cultural reasons (the second treatment group) to those who had experienced subfecundity (control group). This analysis was conducted on the population of all children aged 6–16, as the sample size was relatively small, especially for children whose mothers had experienced subfecundity and could not attain their desired family size (n=592).

As with the logistic regression models, the set of covariates included household socioeconomic status, support from the kinship network, and characteristics of mothers (age, ethnic group, religion, education, marital status) and children (gender, birth order,

---

<sup>53</sup> However, to limit multicollinearity between age and age squared, we standardized age before calculating age squared.

status of residence, number of siblings, and age) for matching the two groups of children. All children in the sample were assigned a propensity score regardless of whether they were in the treatment or control group. The analytic sample was constructed by matching treated children to control children using a propensity score. Several procedures, with different strengths and weaknesses, can be used to assign a match between similar scores (Caliendo & Kopeinig 2008); our analysis used the “propensity-score matching (PSM) estimator” recently developed by Abadie and Imbens (2012), who derived a method to estimate standard errors of the estimator that match on estimated treatment probabilities. Their PSM estimator, implemented by the *teffects psmatch* command in Stata 13, provides much more robust standard errors for estimated coefficients than other PSM estimators. It should be noted that PSM allows only to correct the heterogeneity related to observable variables. The PSM method, however, cannot take into account the effects of heterogeneity due to unobservable characteristics. This is a limitation of the method, because parents’ behavior in matters of fertility and children’s schooling may, to some extent, be influenced by unobservable factors (e.g., neighborhood and grossip).

## RESULTS

### **The relationship between fertility limitation and child schooling**

Figure 1 shows school attendance rates by age for three groups of children: those whose mothers experienced subfecundity and could not attain their desired family size (Group1), those whose mothers declared having intentionally limited their fertility (Group2), and those whose mothers declared having limited their fertility for other social and cultural reasons (Group3).

[Insert Figure 1]

As expected, the school attendance rate was higher for children whose mothers had consciously limited their fertility (83.3%) than for those whose mothers experienced subfecundity (76.4%). This differential of nearly 7 percentage points pertains to the set of children aged 6–16; it was 4.9% for younger children aged 6–11, and 7.8% for older children aged 12–16. The schooling advantage of children whose mothers voluntarily

limited their fertility thus appears to increase as they grow into adolescence. Interestingly, for both age groups the school attendance rates of children whose mothers had consciously limited their fertility is seen to be nearly identical to that of children whose mothers had lower fertility for other social and cultural reasons.

These bivariate results suggest that the deliberate limitation of fertility promotes better schooling outcomes for children. However, the observed correlation between mother's fertility limitation and child schooling can be misleading if the children whose mothers voluntarily limited their fertility and those with subfecundity of mothers have different sociodemographic profiles. Table 1 compares the three groups of children based on the distribution of the other covariates. Except for the mother's ethnic group, all variables differ across the three groups of children. For example, of mothers of children in Group 2, 66% have no education, 43% are Christian, and 91% are currently married, whereas for mothers of children in Group 1, the percentages are respectively 73%, 28%, and 84%. In addition, the number of living siblings is higher in Group 2 (4.2) than in both Group 1 (3.1) and Group 3 (3.3). Mothers of children in Group 3 are, on average, three years younger than those of children in the other groups, and this probably contributes to their lower fertility. Because women in Group 2 have intentionally limited their fertility, it is reasonable to assume that they have often reached their desired family size; this is not the case for those who unintentionally limited their fertility. In the context of Ouagadougou, desired family size is generally higher than attained family size. In 2010, for example, the average number of children per woman was 3.1, versus 4.3 for the average ideal number of children (INSD & Macro International Inc 2012).<sup>54</sup> And this probably explains why the average number of living siblings is the highest in Group 2. Insofar as the three groups of children have systematically different sociodemographic characteristics that could also affect their schooling enrolment and attainment, there is a

---

<sup>54</sup> For women and men who did not have children at the time of the 2010 Burkina Faso DHS survey, the question on the ideal number of children was formulated as follows: « “If you could exactly choose the number of children to have, how many children would you have?” ». For those who already had children, the question was: “If you could go back to the time when you did not have children and to exactly choose the number of children to have in your life, how many children would you have liked to have?”.

need to use multivariate methods to assess the net relationship between mother's fertility limitation and child schooling.

[Insert Table 1]

The results of the logistic regression models are presented in Table 2. We first examine the results of models estimated without interactions, in which the number of siblings is defined as either a continuous or categorical variable. These models were estimated for all children aged 6–16 as well as by age group (6–11, 12–16). Children whose mothers intentionally limited their fertility are again seen to have better schooling, regardless of the specification of the number of siblings (continuous or categorical) or the children's age group. Indeed, among all children aged 6–16, those born to mothers who had purposely limited their fertility had a 75% greater odds of attending school than those whose mothers' childbearing was involuntarily limited (models 1, 2). We interpret this result as indicating that women who placed greater value on their children's schooling tended to proactively limit their fertility, so as to be better able to invest in their children's schooling – evidence of anticipatory quality-quantity tradeoff behavior. Interestingly, in contrast with the bivariate results, the schooling advantage of children whose mothers had intentionally limited their fertility is found to be higher among young children (models 4, 5) than among older children (models 6, 7).

[Insert Table 2]

To explicitly assess the effect of endogenous fertility limitation on schooling investments, we then examine the results of model (3), which includes an interaction term between the reason for the mother's fertility limitation and the number of siblings. As noted above, this model was estimated for all children aged 6–16, and the number of siblings is defined as a continuous variable. The results support the hypothesis of the endogenous fertility. The estimated coefficient of the interaction between the mother's fertility limitation and the number of siblings was negative and significant both for children whose mothers had intentionally limited their fertility ( $-0.139$ ,  $p = 0.072$ ) and for those whose mothers who declared at the time of the survey having limited their fertility for social and cultural reasons ( $-0.165$ ,  $p = 0.080$ ), compared to children whose mothers had experienced subfecundity. Thus, children whose families are small by choice are

more likely to be enrolled in school than those whose families are small by fate. Indeed, among children with just one sibling, those whose mothers voluntarily limited their fertility and those whose mothers who declared having lower fertility for other social and cultural reasons were estimated to have, respectively, 2.49 and 2.56 times more chance of attending school than those whose mothers had experienced subfecundity. This advantage of children whose mothers had deliberately limited their fertility decreases as the number of siblings increases (Figure 2). Indeed, when the number of siblings is less than five, the relation between mother's fertility limitation and child schooling is positive and significant, and when the number of siblings exceeds five, the relation ceases to be statistically significant. In other words, children with four or fewer siblings are significantly more likely to be enrolled in school if their mothers have intentionally stopped childbearing relative to children whose mothers wanted more children but whose childbearing was limited by subfecundity. Thus, there is a clear evidence for the quantity-quality tradeoff hypothesis (endogenous fertility) in Ouagadougou school investment.

[Insert Figure 2]

The fact that the schooling advantage of children whose mothers had deliberately limited their fertility decreases as the number of siblings rises (Figure 2) also suggests that the endogenous fertility (the selection effect) is not the only mechanism operating in the negative relationship between the number of children and their schooling; there is also a resource dilution effect. Indeed, while the difference in child schooling between intentional and unintentional family limitation is not significant for parities greater than five (Figure 2), children with 5-6 siblings nonetheless have a 51% higher odds of attending school, compared to those with seven or more siblings (model 2). This relative gap is 27% (not significant; model 5) for children aged 6-11, who generally would be in primary school where costs are relatively low, and 69% (model 7) for those aged 12-16 who are often in secondary school, where costs are higher.<sup>55</sup> In addition, the effect of sibship size on child schooling is approximately twice as high among children whose mothers voluntarily limited their fertility, as compared to those whose mothers were

---

<sup>55</sup> Among children aged 12-16 years old, 70% had already completed primary school, and therefore they were likely to be enrolled in secondary school. However, 49% of them were actually enrolled in secondary school; this only represents 66.8% of children aged 12-16 who have completed their primary school.

subfecund: the regression coefficient of sibship size on child schooling is -0.092 for children whose mothers were subfecund and could not attain their desired family size, -0.231 for those whose mothers had voluntarily limited their fertility, and -0.257 for those whose mothers declared having limited their fertility for social and cultural reasons.<sup>56</sup> Given that subfecund mothers wanted more children, we can consider the variation in their fertility to be essentially exogenous, as it is due to circumstances beyond their control. Therefore, on the one hand, the weak negative effect of number of siblings on school attendance among children with subfecund mothers should reflect the ‘pure’ *resource dilution effect*. On the other hand, the strong negative effect of sibship size on child schooling observed among children whose mothers voluntarily limited their fertility should be composed of both a *selection effect* and a *resource dilution effect*.

While the number of siblings is treated as a continuous variable in model 3 to estimate the effects of interaction between mother's fertility limitation and number of siblings on children's schooling, the effects of family size may not be strongly linear. When the regression was re-estimated using a categorical sibsize variable, the results were found to be very similar (Table 3). For children whose mothers have voluntarily limited their fertility, those with 0-2 siblings and those with 3-4 siblings respectively have 4.75 and 2.30 times more chance of attending school than those with seven or more siblings. These odds ratios respectively are 2.13 and 1.76 among children whose mothers were subfecund. In addition, the odds ratios of school attendance for children with 5-6 siblings are almost identical for those whose mothers have voluntarily limited their fertility (1.57) and those whose mothers were subfecund (1.45). In any case, the relationship between number of siblings and children's schooling is negative, regardless of the intentionality of family size limitation (Table 3).<sup>57</sup> Therefore, the results provide clear evidence for both the selective fertility and resource dilution hypotheses.

[Insert Table 3]

---

<sup>56</sup> The regression coefficients of the number of siblings on the school attendance of children in the three groups of children are calculated from the results of model 3 in Table 2.

<sup>57</sup> The estimated coefficients for the group of children whose mothers were subfecund are not statistically significant, a result that may be due to the small size of this group (n=592).

### **Robustness of the relationship between fertility limitation and child schooling**

Propensity score models offer supplementary evidence to support our main findings, but using a different set of assumptions. As discussed earlier, propensity-score matching (PSM) uses observed covariates to create two groups of children that are statistically homogeneous except for the reason for the mother's fertility limitation—choice, subfecundity, or other reasons. In addition, PSM assumes no particular functional link between the treatment (mother's fertility limitation) and the outcome (child schooling). Assuming a properly specified matching model, any difference in schooling between the groups of children can be attributed to the mother's fertility limitation. To check the robustness of the selective fertility hypothesis, we applied PSM to children with four or fewer siblings. This allows us to see if there is still a school advantage of children whose mothers voluntarily limited their fertility. Moreover, as the range of selective fertility in school investment is relatively large (zero to four siblings), we also applied PSM for children with 0-2 siblings and those with 3-4 siblings, in order to gauge the robustness of the resource dilution hypothesis results.

Figure 3 shows the distribution of propensity scores for these groups of children (children whose mothers strategically limited their fertility or had lower fertility for other social and cultural reasons, versus those with mothers with subfecundity problems). In each case, the two curves overlap on the entire range of variation of the scores. Therefore, the overlap assumption is verified (Caliendo & Kopeinig 2008), and the children whose mothers had voluntarily limited their fertility (treated group) and those whose mothers were subfecund (control group) can be matched. Similarly, children whose mothers declared having limited their fertility for social and cultural reasons (treated group) and those whose mothers were subfecund (control group) can be matched.

[Insert Figure 3]

The propensity score model estimates are presented in Table 4 for children aged 6–16. The results are similar to those of the logistic regression models. Voluntary fertility limitation by the mother is positively related to school attendance of children. Indeed, all else being equal, the estimated average rate of school attendance is 7.6% higher for children with 0-4 siblings whose mothers deliberately limited their fertility than for those

whose mothers experienced subfecundity and could not attain their desired family size. This further confirms the hypothesis of endogenous fertility limitation affecting child schooling investments. In addition, the school advantage of children whose mothers had deliberately limited their fertility, as compared to those whose mothers were subfecund falls from 12.7% to 6.5% as sibship size goes from 0-2 to 3-4 siblings, again also confirming the resource dilution hypothesis. Once again, there is clear evidence for both the selective fertility and resource dilution hypotheses in child schooling, reinforcing the logistic regression model results.

[Insert Table 4]

## **DISCUSSION AND CONCLUSION**

Using original data collected in Ouagadougou, this study examines the two main hypothesized mechanisms through which fertility reductions are thought to lead to better children's education: selective fertility operating through a proactive quantity-quality tradeoff (intentionally choosing smaller families in order to make greater investments in each child's schooling), and resource dilution (fewer children increasing the amount of resources available per child, regardless of the intentionality of family size).

In contrast to the results obtained by Knodel et al. (1990) in Thailand at the start of its fertility transition, our study reveals clear evidence of both the selective fertility and resource dilution hypotheses. Children with four or fewer siblings were significantly more likely to be enrolled in school if their mothers had intentionally stopped childbearing relative to children whose mothers wanted more children but whose childbearing was limited by subfecundity. The difference between intentional and unintentional family limitation was not significant for parities greater than five. In addition, the relationship between the number of siblings and their schooling is negative, regardless of the intentionality of family size limitation, but the strength of this negative relationship is approximately twice as high among children whose mothers intentionally limited their fertility (reflecting both selection and dilution effects) than among those whose mothers were subfecund (reflecting a pure dilution effect). The difference in our results and those of Knodel et al. (1990) can be explained by the different contexts in

which the two studies were conducted: Knodel and colleagues' study was conducted over two decades ago, in rural areas of Thailand, whereas our study was conducted in 2012 in urban environments around Ouagadougou. It is likely that the importance of the selective fertility mechanism in modern-day Ouagadougou is grounded in the developments that have occurred in the city over the last thirty years: the legalization and then expansion of family planning programs, fertility control becoming acceptable and even the norm for younger couples, substantial improvements in women's education, and parents' perception that schooling is essential to children's success.

Several studies on fertility strategies in SSA support our results. Regarding evidence of selective fertility and the quantity-quality tradeoff, qualitative studies (Bougma et al. forthcoming; LeGrand et al. 2003; Randall & LeGrand 2004) have shown that some young parents who wanted to invest more in their children (more years of schooling, better quality schooling, tutoring, not working at the same time as going to school...) were be more sensitive to the longer-term costs of schooling, and therefore were most likely to limit their childbearing. For most other parents, the intentional limitation of fertility means something different at different parities, because childbearing stopping is typically not based on an *ex ante* decision regarding ultimate family size, but is made sequentially (Bougma et al. forthcoming; Johnson-Hanks 2007; LeGrand et al. 2003; Randall & LeGrand 2004). For example, a couple may have two births and then continually reassess their situation in an uncertain context – the economic context, the gender composition of surviving children, the children's and mother's health, children's perceived intellectual potential and financial difficulties in affording schooling, changes in the perceived importance of child schooling, potential support from kinship networks, etc. And, if things look good for another birth, then they proceed; if not, then they delay, perhaps permanently. The fertility strategy will also give rise to selective, endogenous fertility that operates in favor of children's schooling.

In Ouagadougou, school expenses appear to fall increasingly and now almost exclusively on the shoulders of biological parents (Bougma et al. forthcoming). Parents who do not have sufficient resources often have to decide between sending all their children to school and providing for other household needs (e.g., housing, food, health). Even in a context where fertility control has become the norm (at least among the

younger generation), fertility decisions are not solely motivated by child schooling considerations. Decisions to proceed to another birth (or more likely, not to control fertility) are also influenced by the gender composition of offspring, where the search of a particular sex, especially the boy, is sometimes a honor question for the couple rather than a question of financial capacity. Other socio-cultural factors (e.g., twinship of last births, remarriage) can also lead to a high number of children in poor households (Bougma et al., forthcoming). As a result, there remains considerable variation in fertility across households – variation that is only partly grounded in the child quantity-quality dynamic. In such a situation, it is not surprising that resource dilution effects independent of endogenous fertility continue to exist.

The negative relationship that we documented between the number of children in a household and their schooling is thus the result of both selective fertility and resource dilution effects. Increasingly, urban Sahelian parents do take into account the costs of educating children in their reproductive decisions, and the extent of this selective fertility mechanism is far from negligible. Thus, the failure to control for such anticipatory behavior is likely to produce biased estimates of the (causal) effect of the fertility decline on schooling outcomes, and possibly too of other indicators of child well-being. To date, most quantitative studies that have examined the effects of fertility decline on schooling outcomes in SSA have ignored the effects of endogenous fertility, at times arguing that couples in SSA often have only limited control over their fertility and, consequently, typically have more or fewer children than desired. The context of life in SSA, however, has changed considerably in recent years especially in larger cities, and this natural fertility assumption should be reconsidered in future research.

## **ACKNOWLEDGMENTS**

The authors wish to thank the William & Flora Hewlett Foundation, the Agence Française de Développement (AFD), the Agence inter-établissements de recherche pour le développement (AIRD) and the Institut de recherche pour le développement (IRD) for their financial support of the data collection and analysis. We also thank the Ouagadougou Demtrend and Ouaga-HDSS teams for providing access to their data.

## REFERENCES

- Abadie, A., & Imbens, G. W. (2012). *Matching on the estimated propensity score*. Harvard University and National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Akresh, R. (2009). Flexibility of Household Structure: Child Fostering Decisions in Burkina Faso. *Journal of Human Resources*, 21(44), 976-997.
- André, G. (2007). Écoles, langues, cultures et développement. Une analyse des politiques éducatives, linguistiques et culturelles postcoloniales au Burkina Faso. *Cahiers d'études africaines*, 1(186), 221-248.
- Angrist, J. D., Lavy, V., & Schlosser, A. (2005). *New evidence on the causal link between the quantity and quality of children*. (NBER working paper no. 11835). National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Anh, T., Knodel, J., Lam, D., & Friedman, J. (1998). Family size and children's education in Vietnam. *Demography*, 35(1), 57-70.
- Ashraf, Q. H., Weil, D. N., & Wilde, J. (2011). *The effect of interventions to reduce fertility on economic growth*. (NBER Working paper no.17377). National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Assemblée nationale du Burkina Faso. (2007). *Loi n°013-2007/AN portant loi d'orientation de l'éducation*. Assemblée nationale, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Baez, J. E. (2008). *Does more mean better? Sibling sex composition and the link between family size and children's quality*. (IZA discussion paper no. 3472). Institute for the Study of Labor (IZA), Bonn, Germany.
- Baland, J. M., Bonjean, I., Guirkingier, C., & Ziparo, R. (2013). *The economic consequences of solidarity in extended families*. (Working paper). University of Namur, Namur, France.
- Baux, S. (2007). Discours sur l'école et représentations du système scolaire à Ouagadougou. In F. Compaoré, M. Compaoré, M. F. Lange & M. Pilon (Eds.), *La question éducative au Burkina Faso: Regards pluriels* (pp. 71-84). Ouagadougou, Burkina Faso: IRD, CNRST.
- Bayala-Ariste, L. L. (2009). *RGPH 2006. Monographie de la commune urbaine de Ouagadougou* (Rapport d'analyse). Ministère de l'économie et des finances, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Becker, G. (1991). *A treatise on the family*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Becker, G., & Lewis, H. G. (1973). On the interaction between the quantity and quality of children. *Journal of Political Economy*, 81(2), S279-S288.
- Becker, G., & Tomes, N. (1976). Child endowments and the quantity and quality of children. *Journal of Political Economy*, 84(4), 143-162.
- Belsey, M. A. (1976). The epidemiology of infertility: a review with particular reference to sub-Saharan Africa. *Bulletin of the World Health Organization*, 54, 319-341.
- Black, S. E., Devereux, P. J., & Salvanes, K. G. (2005). The more the merrier? The effect of family size and birth order on children's education. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(2), 669-700.
- Blake, J. (1981). Family size and the quality of children. *Demography*, 18(4), 421-442.
- Blake, J. (1989). *Family Size and Achievement*. Berkeley, CA: University of California Press.

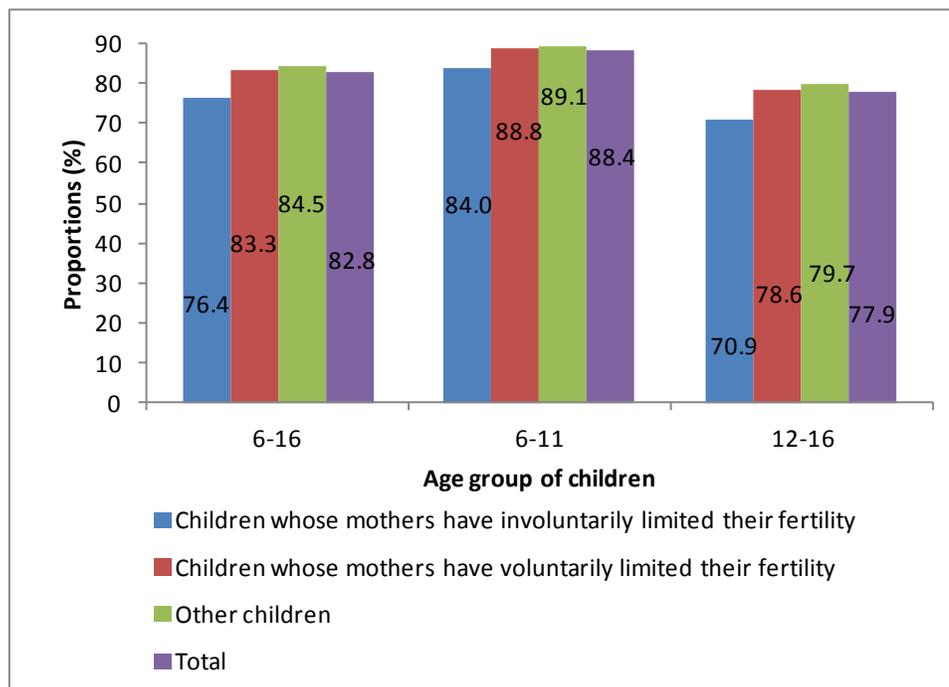
- Bloom, D., Canning, D., & Sevilla, J. (2003). *The demographic dividend. A new perspective on the economic consequences of population change*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.
- Bongaarts, J. (1980). Does malnutrition affect fecundity? A summary of the evidence. *Science*, 208(4444), 564-569.
- Bougma, M., Lange, M. F., LeGrand, T. K., & Kobiané, J. F. (forthcoming). Stratégies reproductives à Ouagadougou : le rôle de la scolarisation des enfants. *Autrepart*. Paper accepted.
- Bougma, M., LeGrand, T. K., & Kobiané, J. F. (2015). Fertility decline and child schooling in urban settings of Burkina Faso. *Demography* 52(1): 281–313.
- Bougma, M., Pasquier-Doumer, L., LeGrand, T. K., & Kobiané, J. F. (2014). Fertility and Schooling in Ouagadougou: The Role of Family Networks. *Population-E* 69(3): 391–418.
- Boyer, F. (2010). Mobilité, pauvretés: les villes interrogées. Croissance urbaine, statut migratoire et choix résidentiels des ouagalais. Vers une insertion urbaine ségréguée ? . *Revue tiers monde*, 201, 47-64.
- Boyer, F., & Delaunay, D. (2009). *Ouaga 2009 : Peuplement de Ouagadougou et développement urbain*. (Rapport provisoire). IRD, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Caceres, J. (2004). *Impact of family size on investment in child quality: Multiple births as a natural experiment*. (Mimeo document). University of Maryland, Department of Economics, Baltimore, MD.
- Caliendo, M., & Kopeinig, S. (2008). Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. *Journal of Economic Surveys*, 21(1), 31-72.
- Chernichovsky, D. (1985). Socioeconomic and demographic aspects of school enrollment and attendance in rural Botswana. *Economic Development and Cultural Change*, 33(2), 319-332.
- Compaoré, F., Compaoré, M., Lange, M. F., & Pilon, M. (2007). *La question éducative au Burkina Faso: Regards pluriels*. Ouagadougou, Burkina Faso: IRD, CNRST.
- Dang, H. A., & Rogers, H. (2013). *The decision to invest in child quality over quantity: household size and household investment in education in Vietnam*. (Policy research working paper no. 6487). The World Bank, Washington, DC.
- DeGraff, D. S., Bilsborrow, R. E., & Herrin, A. N. (1996). Children's education in the Philippines: Does high fertility matter? *Population Research and Policy Review*, 15(3), 219-247.
- Dumas, C., & Lefranc, A. (2013). *Sex in marriage is a divine gift: For whom? Evidence from the Manila contraceptive ban*. (IZA discussion paper no. 7503). Institute for the Study of Labor (IZA), Bonn, Germany.
- Eloundou-Enyegue, P. M., & Shapiro, D. (2005). Confiage d'enfants et nivellement des inégalités scolaires au Cameroun, 1960-1995. *Cahiers Québécois de Démographie*, 34(1), 47-75.
- Eloundou-Enyegue, P. M., & Williams, L. B. (2006). Family size and schooling in sub-Saharan African settings: A reexamination. *Demography*, 43(1), 25-52.
- Gomes, M. (1984). Family size and educational attainment in Kenya. *Population and Development Review*, 10(4), 647-660.
- Gray, R. (1983). The Impact of Health and Nutrition on Natural Fertility. In R. A. Bulatao & R. D. Lee (Eds.), *Determinants of Fertility in Developing Countries*

- (Vol. 1 Supply and demand for children, pp. 139-162). New York: Academic Press, INC.
- Hanushek, E. A. (1992). The trade-off between child quantity and quality. *Journal of Political Economy*, 100(1), 84-117.
- Hurault, J. (1987). Un ouvrage méconnu : Infécondité en Afrique Noire d'Anne Retel-Laurentin. *Cahiers d'études africaines*, 27(105-106), 177-185.
- INSD. (2003). *Analyse des résultats de l'enquête burkinabè sur les conditions de vie des ménages*. (Rapport final). Ministère de l'économie et du développement, Ouagadougou, Burkina Faso.
- INSD. (2010). *Analyse de quelques résultats des données de la phase principale de l'enquête intégrale sur les conditions de vie des ménages (EICVM 2009)*. (Résultats provisoires). Ministère de l'économie et des finances, Ouagadougou, Burkina Faso.
- INSD, & Macro International Inc. (2012). *Enquête démographique et de santé et à indicateurs multiples (EDSBF-MICS IV), Burkina Faso 2010*. Macro International Inc, Calverton, MD.
- Johnson- Hanks, J. (2007). Natural Intentions: Fertility Decline in the African Demographic and Health Surveys. *American Journal of Sociology*, 112(4), 1008-1043.
- King, E. M. (1987). The effect of family size on family welfare: What do we know? . In D. G. Johnson & R. D. Lee (Eds.), *Population growth and economic development: Issues and evidence* (pp. 373-411). Madison, WI: The University of Wisconsin Press.
- Knodel, J., Havanon, N., & Sittitrai, W. (1990). Family size and the education of children in the context of rapid fertility decline. *Population and Development Review*, 16(1), 31-62.
- Knodel, J., & Wongsith, M. (1991). Family size and children's education in Thailand: Evidence from a national sample. *Demography*, 28(1), 119-131.
- Kobiané, J. F. (2006). *Ménages et scolarisation des enfants au Burkina Faso : à la recherche des déterminants de la demande scolaire*. Louvain-la-Neuve, Belgium: Academia-Bruylant.
- Kobiané, J. F., LeGrand, T. K., Lange, M. F., Pilon, M., Henaff, N., Pasquier-Doumer, L., . . . Lachaud, J. (2013). *Rapport scientifique du projet Demtrend : conséquences des stratégies de fécondité et de composition du ménage sur la scolarisation des enfants en milieu urbain au Burkina Faso*. (Mimeo).
- Kravdal, Ø., Kodzi, I., & Sigle-Rushton, W. (2013). Effects of the number and age of siblings on educational transitions in sub-Saharan Africa. *Studies in Family Planning*, 44(3), 275-297.
- LeGrand, T., Koppenhaver, T., Mondain, N., & Randall, S. (2003). Reassessing the insurance effect: A qualitative analysis of fertility behavior in Senegal and Zimbabwe. *Population and Development Review*, 29(3), 375-403.
- Li, H., Zhang, J., & Zhu, Y. (2008). The quantity-quality trade-off of children in a developing country: Identification using Chinese twins. *Demography*, 45(1), 223-243.
- Lindert, P. H. (1977). Sibling position and achievement. *Journal of Human Resources*, 12(2), 198-219.

- Lloyd, C. B., & Blanc, A. K. (1996). Children's schooling in sub-Saharan Africa: The role of fathers, mothers, and others. *Population and Development Review*, 22(2), 265-298.
- Lux, A. (1976). Infécondité et politique démographique : le cas de l'Afrique. *Population*, 31(4-5), 970-974.
- Maralani, V. (2008). Family size and educational attainment with socioeconomic development. *Demography*, 45(3), 693-717.
- Marcoux, R. (1995). Fréquentation scolaire et structure démographique des ménages en milieu urbain au Mali. *Cahiers des Sciences humaines*, 33(1), 655-674.
- Menken, J., Trussell, J., & Watkins, S. (1981). The nutrition-fertility link: An evaluation of the evidence. *Journal of Interdisciplinary History*, 11(3), 425-441.
- Ministère de la santé. (2012). *Planification familiale au Burkina Faso: État des lieux et perspectives*. Ministère de la santé, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Montgomery, M. R., Kouame, A., & Oliver, R. (1995). *The tradeoff between number of children and child schooling: Evidence from Côte d'Ivoire and Ghana*. (Working Paper no. 112). The World Bank, Washington, DC.
- Montgomery, M. R., & Lloyd, C. B. (1999). Excess fertility, unintended births, and children's schooling. In C. Bledsoe, J. B. Casterline, J. A. Johnson-Kuhn & J. G. Haaga (Eds.), *Critical perspectives on schooling and fertility in the developing world* (pp. 216-266). Washington, DC: National Research Council.
- Pilon, M. (2005, July). *Confiage et scolarisation en Afrique de l'ouest : éclairages à partir des sources de données démographiques*. (Paper presented at IUSSP XXV International Population Conference). Tours, France.
- Pilon, M. (2007). La scolarisation au primaire à Ouagadougou: niveaux et disparités. In F. Compaoré, M. Compaoré, M. F. Lange & M. Pilon (Eds.), *La question éducative au Burkina Faso: Regards pluriels* (pp. 161-179). Ouagadougou, Burkina Faso: IRD, CNRST.
- Ponczek, V., & Souza, A. P. (2012). New evidence of the causal effect of family size on child quality in a developing country. *The Journal of Human Resources*, 47(1), 64-106.
- Qian, N. (2009). *Quantity-quality and the one child policy: The only-child disadvantage in school enrollment in rural China*. (Working paper no. 14973). National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Randall, S., & LeGrand, T. (2004). Stratégies reproductives et prise de décision au Sénégal: Le rôle de la mortalité des enfants. *Population*, 58(6), 773-805.
- Retel-Laurentin, A. (1980). Causes de l'infécondité dans la Volta Noire. *Population*, 35(6), 1151-1162.
- Rosenbaum, P., & Rubin, D. B. (1983). The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika*, 70(1), 41-55.
- Rosenzweig, M., & Zhang, J. (2009). Do population control policies induce more human capital investment? Twins, birth weight and China's "one-child" policy. *Economic Studies*, 73(3), 1149-1174.
- Rossier, C., Senderowicz, L., & Soura, A. (2014). Do Natural Methods Count? Underreporting of Natural Contraception in Urban Burkina Faso. *Studies in Family Planning*, June, in press.

- Rossier, C., Soura, A., Baya, B., Compaore, G., Dabiré, D., Dos Santos, S., . . . . Zourkaleini, Y. (2012). Health and demographic surveillance system profile. Profile: The Ouagadougou Health and Demographic Surveillance System. *International Journal of Epidemiology*, 41(3), 658-666.
- Sathar, Z. A., & Lloyd, C. B. (1994). Who gets primary schooling in Pakistan: Inequalities among and within families. *The Pakistan Development Review*, 33(2), 103-134.
- Schultz, T. P. (2007). *Population policies, fertility, women's human capital, and child quality*. (IZA discussion paper no. 2815). Institute for the Study of Labor (IZA), Bonn, Germany.
- Stata. (2013). *Statatreatmenteffects Referencemanual: Potential Outcomes/Counterfactual Outcomes. Release 13*. Stata Press, Texas.
- Steelman, L. C., Powell, B., Werum, R., & Carter, S. (2002). Reconsidering the Effects of Sibling Configuration: Recent Advances and Challenges. *Annual Review of Sociology*, 28, 243-269.
- Vogl, T. (2013). *Differential Fertility, Human Capital, and Development*. Princeton University and NBER, Princeton, NJ.

**Figure 1: Percentage of children aged 6-16 who were attending school at the time of survey in 2012, by age group and reason of fertility limitation of their mothers**



**Note:** The differences in school attendance are statistically significant: *p*-Value based on Chi-squared test for proportions differences is 0.003 for children aged 6–16, 0.080 for children aged 6–11 and 0.026 for those aged 12–16

**Source:** HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

**Table 1: Sociodemographic profiles of children aged 6–16, by reason of fertility limitation of their mothers**

Sociodemographic characteristics	% or Mean (Standard deviation)			Significance of differences		
	Children whose mothers have involuntarily limited their fertility (1)	Children whose mothers have voluntarily limited their fertility (2)	Other children (3)	(1) - (2)	(1) - (3)	(2) - (3)
Number of Living Siblings	3.1 (1.9)	4.2 (1.6)	3.3 (1.6)	***	*	***
Number of Deceased Siblings	0.9 (1.2)	0.7 (1.0)	0.6 (0.7)	***	***	***
Household Socioeconomic Status						
Quintile 1	28.1	27.6	27.0	ns	ns	ns
Quintile 2	21.7	21.1	15.4	ns	**	***
Quintile 3	21.7	20.3	22.5	ns	ns	ns
Quintile 4	13.6	15.6	20.3	ns	***	***
Quintile 5	15.0	15.3	14.9	ns	ns	ns
Mother's education						
None	73.2	65.8	67.0	***	**	ns
Primary	15.9	20.3	17.1	*	ns	*
Secondary or more	10.8	13.8	15.9	*	**	†
Mother's Age	41.9 (4.7)	41.6 (4.4)	39.0 (3.9)	ns	***	***
Mother's Religion						
Muslim	71.8	56.7	68.7	***	ns	***
Christian	28.2	43.3	31.3	***	ns	***
Mother's Ethnicity						
Mossi	91.8	89.6	90.8	ns	ns	ns
Non-Mossi	8.2	10.4	9.2	ns	ns	ns
Mother's Marital Status						
Married	84.3	91.1	83.6	***	ns	***
Unmarried	15.7	8.9	16.4	***	ns	***
Family Support Network						
No support	71.2	69.8	73.6	ns	ns	*
School Fees	11.4	13.9	13.6	ns	ns	ns
Fostering	17.4	16.3	12.8	ns	**	**
Child's Place of residence						
In household, formal area	45.9	49.2	56.2	ns	***	***
In household, no formal area	36.6	37.9	28.2	ns	***	***
Elsewhere in Ouagadougou	6.9	4.4	5.6	**	ns	†
Outside of Ouagadougou	10.6	8.5	10.0	†	ns	ns
Child's Sex						
Boy	48.2	52.7	50.2	*	ns	ns
Girl	51.8	47.3	49.8	*	ns	ns

Child's Age	11.8 (3.1)	11.6 (3.1)	11.2(3.1)	ns	***	**
Birth order						
Eldest child	13.0	6.1	18.0	***	**	***
Subsequent child	87.0	93.9	82.0	***	**	***
All observations	592	3,285	1,194	—	—	—

*Note* : \*\*\* p <0.001; \*\* p <0.01; \* p <0.05; † p <0.10; ns = no significant at level of 10%.

*Source*: HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

**Table 2: Odds ratios of child schooling, by explanatory variables**

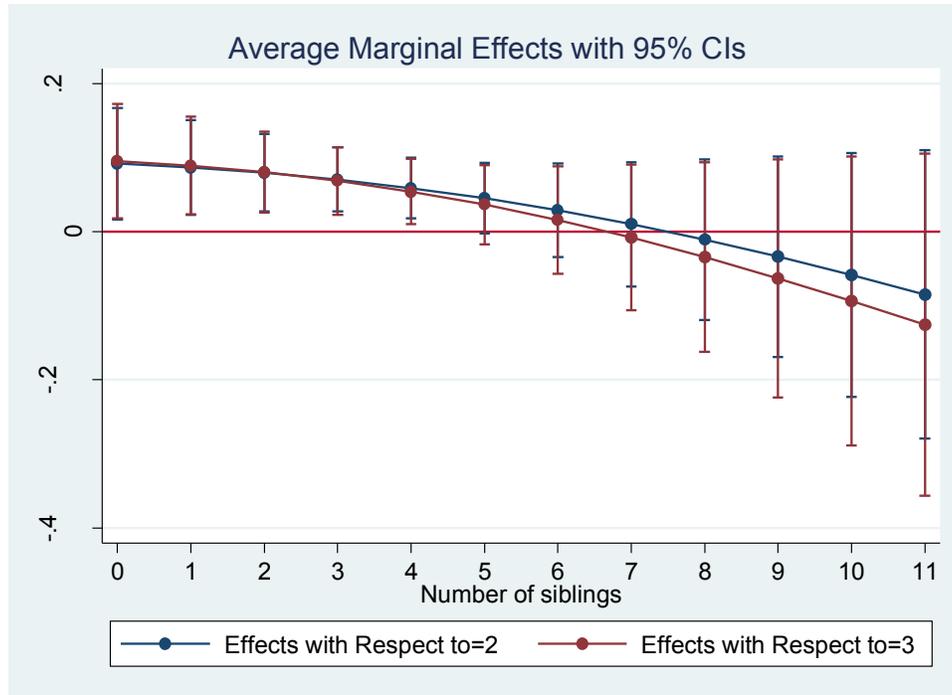
Explanatory variables	Odds Ratio (Robust standard error)						
	Children aged 6-16			Children aged 6-11		Children aged 12-16	
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7
<b>Mother's Fertility Limitation (MFL)</b>							
Involuntary ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Voluntary	1.75 (0.29)**	1.75 (0.29)**	2.85 (1.06)**	2.06 (0.57)**	2.13 (0.59)**	1.59 (0.30)*	1.57 (0.29)*
Other	1.71 (0.32)**	1.69 (0.31)**	3.02 (1.25)**	2.30 (0.75)*	2.28 (0.73)*	1.50 (0.32)†	1.46 (0.31)†
<b>Number of Siblings (linear)</b>							
0-2	0.81 (0.03)***	—	0.91 (0.07)	0.79 (0.04)***	—	0.81 (0.04)***	—
3-4	—	3.68 (0.90)***	—	—	4.07 (1.48)***	—	3.58 (0.06)***
5-6	—	2.26 (0.43)***	—	—	2.24 (0.68)**	—	2.28 (0.53)***
7+ ( <i>r</i> )	—	1.51 (0.28)*	—	—	1.27 (0.36)	—	1.69 (0.38)*
Number of siblings x MFL (Voluntary) <sup>a</sup>	—	1.00	—	—	1.00	—	1.00
Number of siblings x MFL (Other) <sup>b</sup>	—	—	0.87 (0.07)†	—	—	—	—
<b>Household Socioeconomic Status</b>							
Quintile 1 ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Quintile 2	1.40 (0.23)*	1.41 (0.23)*	1.39 (0.23)*	1.75 (0.41)*	1.76 (0.40)*	1.18 (0.23)	1.19 (0.23)
Quintile 3	1.98 (0.30)***	1.98 (0.30)***	1.20 (0.30)***	2.24 (0.55)**	2.23 (0.56)**	1.73 (0.33)**	1.74 (0.33)**
Quintile 4	4.07 (0.77)***	4.07 (0.77)***	4.06 (0.76)***	4.22 (1.36)***	4.16 (1.34)***	3.68 (0.82)***	3.70 (0.84)***
Quintile 5	6.55 (1.73)***	6.56 (1.72)***	6.50 (1.72)***	7.04 (3.44)***	6.89 (3.34)***	5.90 (1.84)***	6.00 (1.86)***
<b>Mother's Education</b>							
None ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Primary	1.15 (0.19)	1.14 (0.19)	1.14 (0.19)	1.80 (0.44)*	1.78 (0.44)*	0.95 (0.19)	0.95 (0.19)
Secondary or more	3.29 (0.86)***	3.32 (0.86)***	3.22 (0.84)***	2.61 (1.16)*	2.62 (1.16)*	3.78 (1.25)***	3.83 (1.26)***
<b>Mother's Religion</b>							
Muslim ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Christian	1.33 (0.15)*	1.33 (0.15)*	1.33 (0.15)*	1.37 (0.25)†	1.38 (0.25)†	1.31 (0.18)*	1.31 (0.18)*
<b>Mother's Ethnicity</b>							
Mossi ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Non-Mossi	1.18 (0.24)	1.19 (0.24)	1.20 (0.25)	0.75 (0.22)	0.73 (0.21)	1.71 (0.42)†	1.72 (0.43)†

Mother's Marital Status							
Married ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Unmarried	0.97 (0.15)	0.97 (0.15)	0.96 (0.15)	1.01 (0.29)	0.99 (0.28)	0.98 (0.17)	0.99 (0.18)
Family Support Network							
No support ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
School Fees	1.16 (0.17)	1.17 (0.17)	1.18 (0.17)	1.16 (0.29)	1.15 (0.29)	1.18 (0.20)	1.19 (0.20)
Fostering	1.52 (0.24)**	1.56 (0.25)**	1.53 (0.24)**	0.95 (0.21)	0.97 (0.21)	2.05 (0.42)***	2.09 (0.44)***
Child's Place of Residence							
In household, formal area ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
In household, no formal area	1.04 (0.15)	1.04 (0.15)	1.05 (0.15)	1.34 (0.30)	1.33 (0.30)	0.88 (0.15)	0.89 (0.15)
Elsewhere in Ouagadougou	0.30 (0.07)***	0.30 (0.07)***	0.30 (0.07)***	0.28 (0.12)**	0.27 (0.12)**	0.28 (0.07)***	0.28 (0.07)***
Outside of Ouagadougou	0.32 (0.06)***	0.32 (0.06)***	0.33 (0.06)***	0.34 (0.13)**	0.35 (0.13)**	0.31 (0.06)***	0.30 (0.06)***
Child's Sex							
Boy ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Girl	1.27 (0.13)*	1.27 (0.13)*	1.27 (0.13)*	1.00 (0.18)	1.02 (0.18)	1.47 (0.17)**	1.47 (0.17)**
Birth order							
Eldest child	1.12 (0.24)	1.15 (0.25)	1.13 (0.25)	1.36 (0.76)	1.43 (0.84)	0.98 (0.22)	1.01 (0.23)
Subsequent child ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Mother's Age	1.02 (0.02)	1.01 (0.02)	1.02 (0.02)	1.07 (0.03)*	1.06 (0.03)*	0.99 (0.02)	0.99 (0.02)
Child's Age	0.39 (0.03)***	0.39 (0.03)***	0.39 (0.03)***	1.68 (0.10)***	1.69 (0.10)***	0.62 (0.03)***	0.62 (0.03)***
Child's Standardized Age Square	0.03 (0.01)***	0.03 (0.01)***	0.03 (0.01)***	—	—	—	—
All observations	5,071	5,071	5,071	2,310	2,310	2,761	2,761

**Note :** \*\*\* p <0.001; \*\* p <0.01; \* p <0.05; † p <0.10. (*r*) = Reference group. The number of siblings is considered as a continuous variable (models 1, 3, 4, 6) and a categorical variable (models 2, 5, 7). <sup>a</sup>Interaction between mother's fertility limitation and number of siblings. As the sample size is relatively small, especially that of children whose mothers involuntarily limited their fertility (592), this interaction was only introduced for all children aged 6–16 (model 3).

**Source:** HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

**Figure 2: Interaction between effects of mother's fertility limitation (continuous) number of siblings on school attendance of children aged 6-16**



*Note:* Mother's fertility limitation : "Subfecundity" = reference group, "Choice" = 2 and "Other" = 3. The Figure was constructed with Stata's "marginsplot" command based on Model 3 of Table 2. *Source:* HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

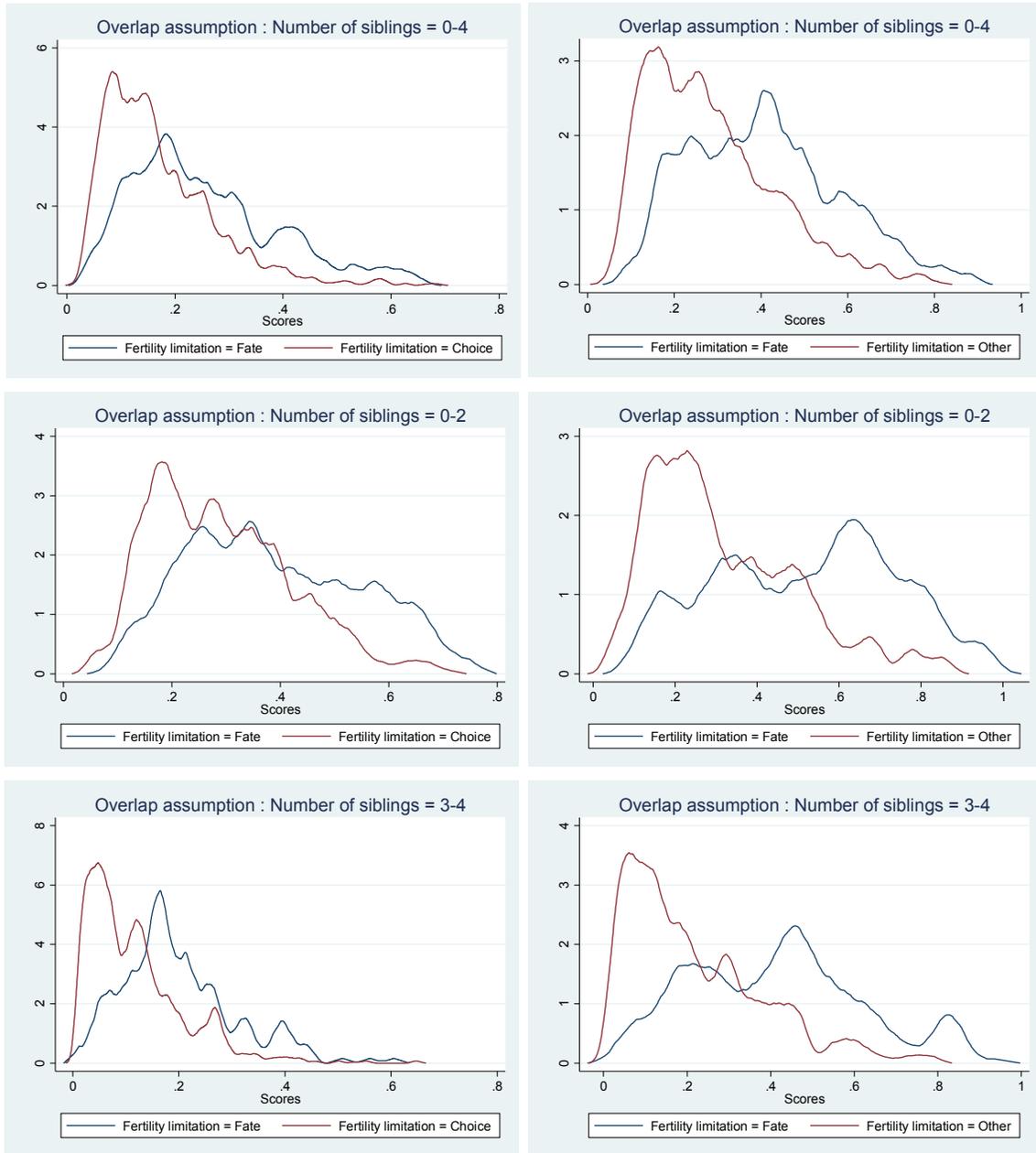
**Table 3: Interaction between effects of mother's fertility intentions and (categorical) number of siblings on school attendance of children aged 6-16**

Number of Siblings	Odds ratio (robust Std. Err.)		
	Children whose mothers have involuntarily limited their fertility	Children whose mothers have voluntarily limited their fertility	Other children
0-2	2.13 (1.36)	4.75 (1.48)***	4.82 (2.59)**
3-4	1.76 (1.05)	2.30 (0.52)***	2.35 (1.07)†
5-6	1.45 (0.88)	1.57 (0.33)*	1.50 (0.74)
7+ ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00
All observations	592	3,285	1,194

*Note:* \*\*\* p <0.001; \*\* p <0.01; \* p <0.05; † p <0.10. (*r*) = Reference group

The models in Table 3 are adjusted for all explanatory variables included in Table 2.  
 Source: HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

**Figure 3 : Smoothed distribution of scores of children aged 6–16, by reason of fertility limitation of their mothers**



Source: HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

**Table 4 : Propensity-score matching results for children aged 6–16**

Treated Group Versus Control Group	Number of siblings	ATE	Robust Std. Err.	z	P> z
(Fertility limitation = Choice)	0-2	0.127	0.023	5.60	<0.001
Versus	3-4	0.065	0.025	2.58	0.010
(Fertility limitation = Fate)	0-4	0.076	0.016	4.88	<0.001
(Fertility limitation = Other)	0-2	0.120	0.026	4.56	<0.001
Versus	3-4	0.045	0.026	1.75	0.081
(Fertility limitation = Fate)	0-4	0.072	0.017	4.14	<0.001

*Note* : ATE = Average treatment effect (the effect of mother's fertility limitation on child schooling).

*Source*: HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012

## Appendix of article 2

**Table 5 : Effects of mother's fertility limitation on child schooling (not control for number of siblings)**

Explanatory variables	Odds Ratio (Robust Std. Err.)		
	Children aged 6-16	Children aged 6-11	Children aged 12-16
<b>Mother's Fertility Limitation</b>			
Involuntary ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00
Voluntary	1.35 (0.23)†	1.55 (0.43)†	1.23 (0.23)
Other	1.43 (0.27)†	1.92 (0.61)*	1.23 (0.27)
<b>Household Socioeconomic Status</b>			
Quintile 1 ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00
Quintile 2	1.39 (0.23)*	1.72 (0.41)*	1.18 (0.23)
Quintile 3	2.00 (0.30)***	2.22 (0.56)**	1.77 (0.33)**
Quintile 4	4.07 (0.77)***	3.91 (1.25)***	3.84 (0.86)***
Quintile 5	6.77 (1.79)***	6.65 (3.21)***	6.35 (1.98)***
<b>Mother's Education</b>			
None ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00
Primary	1.26 (0.20)	1.96 (0.47)**	1.04 (0.21)
Secondary or more	4.05 (1.06)***	3.39 (1.50)**	4.51 (1.47)***
<b>Mother's Religion</b>			
Muslim ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00
Christian	1.38 (0.16)**	1.43 (0.25)*	1.37 (0.18)*
<b>Mother's Ethnicity</b>			
Mossi ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00
No-Mossi	1.21 (0.25)	0.74 (0.22)	1.76 (0.44)*

Mother's Marital Status			
Married ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00
Unmarried	1.06 (0.16)	1.13 (0.32)	1.06 (0.19)
Family Support Network			
No support ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00
School Fees	1.12 (0.17)	1.09 (0.28)	1.13 (0.19)
Fostering	1.42 (0.22)*	0.89 (0.19)	1.90 (0.38)**
Child's Place of residence			
In household, formal area ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00
In household, no formal area	1.07 (0.15)	1.33 (0.30)	0.92 (0.15)
Elsewhere in Ouagadougou	0.32 (0.08)***	0.30 (0.13)**	0.31 (0.08)***
Outside of Ouagadougou	0.32 (0.06)***	0.33 (0.12)***	0.32 (0.06)***
Child's Sex			
Boy ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00
Girl	1.26 (0.13)*	1.02 (0.18)	1.45 (0.17)**
Birth order			
Eldest child	1.38 (0.29)	2.13 (1.19)	1.20 (0.27)
Subsequent child ( <i>r</i> )	1.00	1.00	1.00
Mother's Age	0.99 (0.01)	2.15 (1.21)	0.97 (0.02)
Child's Age	0.40 (0.02)***	1.65 (0.10)***	0.62 (0.03)***
Child's Standardized Age Square	0.03 (0.01)***	—	—
All observations	5,071	2,310	2,761

*Note* : \*\*\* p <0.001; \*\* p <0.01; \* p <0.05; † p <0.10; ns = no significant at level of 10%.

*Source*: HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012

## **ARTICLE 3**

---

**Fertility decline and child schooling in urban settings of Burkina Faso : what causal relationship?**

## **Chapitre 5 : Article 3 - Fertility decline and child schooling in urban settings of Burkina Faso : what causal relationship?**

Moussa Bougma, Thomas K. LeGrand et Jean-François Kobiané

Manuscript published in *Demography*, Volume 52, Issue 1, February 2015:

- *Demography* (2015) 52:281-313. DOI 10.1007/s13524-014-0355-0
- Published online: 18 December 2014

Moussa Bougma designed and conceived the study, carried out statistical analyses, interpreted the data and wrote the manuscript.

Thomas K. LeGrand and Jean-François Kobiané contributed to data interpretation, provided comments on the manuscript and reviewed the final version for intellectual content and quality.

## **ABSTRACT**

As evidenced in Western rich countries, Asia, and Latin America, lower fertility allows couples to invest more in each of their children's schooling. This postulate is key rationale of family planning policies in sub-Saharan Africa. Yet, most studies on Africa have found no correlation or even a positive relationship between the number of children in a family and their educational attainment. These mixed results are usually explained by African family solidarity and resource transfers that might reduce pressures on household resources occasioned by many births as well as methodological problems that have afflicted much research on the region. Our study aims to assess the impact of family size on children's schooling in Ouagadougou (capital of Burkina Faso), using a better measure of household budget constraints and taking into account the simultaneity of fertility and schooling decisions. In contrast to most prior studies on sub-Saharan Africa, we find a net negative effect of sibship size on the level of schooling achieved by children—one that grows stronger as they progress through the educational system.

**Keywords:** Endogeneity, Fertility, Family networks, Schooling, Ouagadougou, Burkina Faso

## **INTRODUCTION**

There is a global consensus that education is key to economic development (Handa 2002; Lloyd & Blanc 1996; Lutz & Samir 2011; Montgomery & Hewett 2005; Pilon 2005; Sippel et al. 2011; UNESCO 2012). Significant progress in the areas of learning and scholastic achievement by children is essential not only for improving development prospects, but also for reducing poverty in sub-Saharan Africa (National Research Council 2005; Sippel et al. 2011; UNESCO 2012; World Bank 2006). Many authors consider investment in education as the chief explanatory factor behind the economic success of East Asian countries since the 1970s (Bloom et al. 2000; Mason 2001), and other studies have advanced similar arguments to explain economic growth observed in the history of the West (Bloom et al. 2003). In the context of globalization, there is a growing demand for knowledge and skills best acquired through quality education, such as reading, writing, and problem-solving—all of which are

critical skills for workers' effective adaptation to changing tasks in the job market (UNESCO 2012).

For these reasons, 'Education for All' (EFA) is one of the Millennium Development Goals (MDG) adopted by the United Nations in 2000. In the same vein, the Dakar Framework for Action, adopted during the World Education Forum in 2000, encouraged governments to take action to allow all children to complete primary school and to increase access to secondary education. Attaining these objectives remains an enormous challenge for the poorest countries of sub-Saharan Africa, which are experiencing rapid population growth (Sippel et al. 2011), notably of school-age populations (National Research Council 2005). According to the 2009 EFA Global Monitoring Report, of the 29 countries least likely to reach EFA objectives by 2015, 17 are in francophone sub-Saharan Africa (UNESCO 2012). Moreover, research shows that the combination of school with work is more and more common, with girls tending to work longer hours than boys, resulting in negative effects on learning (Lange 1998; Zoungrana & Marcoux 1999). Finally, the effects of the economic crisis and constraints on household resources are leading to an increasing preference for non-academic training, such as vocational instruction (Kobiané 2006; Lange 1987).

Several family-related factors help explain schooling outcomes. Changes in reproductive behavior and in household composition may have significant effects on the education of children. According to the dilution effect hypothesis, decreases in family size should result in more resources available for each child. In line with this perspective, numerous studies have found a negative relationship between family size and child schooling in developed countries (Blake 1981, 1989; Hanushek 1992; Lindert 1977), in East and Southeast Asia (Thailand: Knodel et al. 1990, Knodel & Wongsith 1991; Pakistan: Sathar & Lloyd 1994; Philippines: DeGraff et al. 1996; Vietnam: Anh et al. 1998; Indonesia: Maralani 2008; China: Li et al. 2008; Turkey: Dayioglu et al. 2009; India: Kumar & Kugler 2011), and in Latin America (Colombia: Baez 2008; Bolivia: Zenga et al. 2012; Brazil: Ponczek & Souza 2012). These results have led researchers to assert that fertility declines are associated with improved schooling of children and, more generally, with their well-being (Becker 1991; King 1987).

A number of recent studies have focused on the issue of endogenous fertility, and how family-building decisions complicate the assessment of how fertility declines might affect child schooling (e.g., Maralani 2008; Schultz 2007). More precisely, if fertility and family resource allocation are simultaneously determined within a family decision-making framework, then couple preferences are likely to affect family size and other family choices too, including the schooling of children (Becker & Lewis 1973; Becker & Tomes 1976; Schultz 2007) – this is known as the quality-quantity tradeoff in the literature. Endogeneity biases may arise from the joint nature of parental decision-making regarding numbers of children and their schooling, motivating couples who place more importance on schooling to limit their childbearing (selective fertility) in order to invest more in each child. Moreover, the extent to which fertility is endogenous is likely to have increased over time in Africa. In the past, fertility outcomes were less subject to conscious planning: couples had only limited control over their fertility and the survival of their children and, as a result, might have more or fewer children than anticipated (Knodel & Wongsith 1991; Lloyd & Ivanov 1988; Montgomery & Lloyd 1999). In recent years, with the spread of family planning programs and improvements in women's education, especially in cities, African couples have increasingly had effective control over their fertility (Bloom et al. 2003). This environment then allows them to incorporate the anticipated costs of children's schooling in their reproductive decisions (Bougma et al. 2013), rendering the study of demand for schooling even more complex.

Most studies on Africa have revealed a mixed relationship between the number of children living in a household and their schooling, sometimes finding no link or even a positive association between the two variables. For example, Gomes (1984) and Chernichovsky (1985) found a positive relationship in urban Kenya and in rural Botswana, respectively. In Côte d'Ivoire, Montgomery and Kouame (1993) reported a negative relationship in urban areas and a positive one in the countryside. Marcoux (1995) found a positive relationship in Bamako, the capital of Mali. In Ghana, larger sibships were seen to jeopardize the schooling of girls, but not that of boys (Lloyd & Gage-Brandon 1994). In a comparative analysis of seven sub-Saharan African countries, Lloyd and Blanc (1996) identified a negative relationship in only two countries: Kenya and Namibia. More recently,

Eloundou-Enyegue and Williams (2006) and Kravdal et al. (2013) reported a weak negative effects of sibship size, in studies on Cameroon and 26 sub-Saharan African countries, respectively.

To a certain degree, these results reflect ambiguities surrounding the definition of budget constraints, household composition, and the circulation of children (child fosterage, or *confiage*) in the African context that almost all studies have had difficulties overcoming, given the shortcomings of available data (e.g., censuses and the Demographic Health Surveys). Indeed, classic quantity-quality tradeoff theory, used as a reference by almost all the studies, is based on a particular conception of family as a nuclear family. It is assumed that parents place importance on their children's education and, given limited household resources (both material resources, such as money; and nonmaterial resources, such as time), the level of schooling that is feasible to attain depends on the number of children they have. In this situation, deciding to have a large family will necessarily be to the detriment of quality—that is, to the average level of schooling they can provide—thus resulting in a negative relationship between number of children and their educational attainment.

In the African context, kin transfers and the option of requesting help (or risk being called upon by needier kin) is another way to obtain support for children's education. For example, if parents wish their children to receive schooling when they do not have the means, they can often solicit funds from more prosperous members of their kin network (Baland et al 2013; Bougma et al. 2014). Older children who obtain schooling may later help pay the educational costs of their younger siblings (Gomes 1984). Thus, the household budget constraint is somewhat elastic and classic measures, including the household wealth index, cannot capture this aspect well. Household composition is, moreover, interrelated with household resource allocation decisions; for example, parents can send their children off to live in other family homes to diminish the overall cost of educating their children (Ainsworth 1992; Akresh 2009; Bougma et al. 2014; Desai 1992; Eloundou-Enyegue & Shapiro 2005; Isiugo-Abanihe 1985; Lloyd & Blanc 1996; McDaniel & Zulu 1996; Pilon 2005).

The extent of dilution of household resources allocated to provide schooling will thus be affected by the circulation of children, and the costs incurred by own (biological) children are likely to differ from those incurred by fostered children. For instance, the importance of

the number of resident children is likely to be overestimated when fostered children are welcomed into a household as domestic help or when they are attending school with financial support from their families of origin. Conversely, the dilution of household resources risks being underestimated when children of the household head live elsewhere and are not included in the household schooling budget because they may continue to receive financial or other forms of support (school supplies, uniforms, and so on) from their parents. With such a variety of strategies for responding to budget constraints and household composition in the African context, it is not surprising that prior studies have found mixed or ambiguous relationships between the number of children living in the household and their schooling attainment.

Polygamy will also complicate the measurement of the household budget constraint, family composition, and child schooling decisions. In African cities, polygamy without co-residence (e.g., each wife having separate housing) is quite common (Lardoux 2010; Locoh & Mouvagha-Sow 2005; Thiriat 1999), meaning that the children and earnings of cowives residing elsewhere will often be neglected by studies on household resource decisions. In addition, social relations between cowives often take into account access to power, status, and resources, all of which are factors that also affect fertility decisions (Lardoux 2010). Note, however, that polygamy appears to be in sharp decline in African cities, due to the difficulties of supporting two (or more) families in the city and an increase of wives' aspirations with regard to the education of children and their own health (Locoh & Mouvagha-Sow 2005). In Ouagadougou, for example, the polygamy rate for women fell from 26.4% to 15.6% between 1993 and 2010, and was estimated at just 6.3% for men in 2010 (INSD & Macro International Inc 1994, 2012).

The aim of this study is to reassess the impact of family size on children's schooling by using better measures of parents' budget constraints and sibship size and by taking into account the simultaneity of parental decisions regarding the number of children and their schooling. We examine two research questions. First, do children with fewer siblings have a greater probability of going to school and of performing better academically than those born into larger families? Second, to what extent can a statistical association between quality and quantity of children be interpreted as a causal relationship? More specifically, by measuring the family size by the number of children born to a woman, regardless of residence in the

household, and by controlling for the linked nature of choices regarding fertility and schooling as well as for the assistance of family support networks in schooling, do we observe a negative relationship between quality and quantity for children in Ouagadougou, as has been observed in other parts of the world?

The Demographic and Health Surveys show that fertility fell in Ouagadougou from 4.7 to 3.4 children per woman between 1993 and 2010, while in rural Burkina Faso it decreased from 7.3 to 6.7 (INSD & Macro International Inc 2012). Thus, fertility limitation has become a common practice in the city. On the educational front, Ouagadougou benefits from its status as the political capital and has seen a sharp increase in schooling. The last general population censuses show that the net rate of school attendance for children aged 7-12 residing in Ouagadougou rose from 66.7% to 81.1% between 1996 and 2006 (Bayala-Ariste 2009; Pilon 2007). This configuration makes Ouagadougou a particularly interesting location for examining linkages between fertility and parents' investment in their children's human capital. By offering tangible evidence of the causal links between family size and children's educational attainment, we hope that the results of this study will contribute to the better design of population policies in sub-Saharan Africa.

## **DATA AND METHODOLOGY**

### **Data**

The data used in this article are from three complementary sources: the Ouagadougou Health and Demographic Surveillance System (Ouaga HDSS: [www.issp.bf/OPO/](http://www.issp.bf/OPO/)), the Demtrend survey, and the Ouaga HDSS Baseline Health Survey.

The Ouaga HDSS collects longitudinal data from over 80,000 people residing in five formal and spontaneous slum neighborhoods of the city: Kilwin, Tanghin, Nonghin, Nioko-2, and Polesgo. After the initial survey in October 2008 that captured individual characteristics (age, sex, ethnic background, schooling, religion, marital status, etc.), follow-ups have been conducted every six months to update demographic events in each household: births, deaths, immigration, emigration and unions (Rossier et al. 2012).

Demtrend is a retrospective survey conducted in 2012, based on a subset of households in the Ouaga HDSS, to assess the consequences of fertility strategies and household composition on child schooling. The survey covered all women aged 35-59 who have had at least one child surviving up to age three; data were collected from 2,952 women in all. The survey incorporated some data already collected by the Ouaga HDSS, and collected additional information on fertility behaviors and family formation, the schooling of all children (whether residing in the household or elsewhere), parents' perceptions of schooling, family origins, kinship support, etc.

The Baseline Health Survey (BHS) was fielded in mid-2010 on 2,351 individuals aged 15 or above living in the Ouaga HDSS study zones. It addressed various aspects of health (perceived health status, chronic and acute conditions, functional limitations, accidents and violence, depression, etc.) that can be used to assess the health statuses of couples who reported subfecundity problems compared to others. Indeed, in this study, subfecundity will be used as an exogenous variation of family size to solve the problem of endogeneity, that is, the simultaneity of fertility and schooling decisions.

Although the study zones that provide the data for our analysis are not statistically representative of Ouagadougou, they are nonetheless typical of neighborhoods found throughout the city and in other cities of the region. Moreover, as in Ouagadougou, most other African cities have rapidly expanding populations, declining fertility levels, and expanding school systems (Locoh 2003; National Research Council 2003).

## **Variables**

*Dependent variables:* We define four indicators of schooling to account for (1) parents' cumulative investment, (2) parents' schooling strategies concerning their children at each level of education, (3) educational system organization, and (4) educational delays<sup>58</sup> (Assemblée

---

<sup>58</sup> The 2007 *Loi d'orientation de l'éducation* (Education Act) organized the educational system of Burkina Faso into five levels: kindergarten (lasting two to three years for children aged three to six), primary school (lasting six years in principle for children aged six to eleven), post-primary school (lasting four years for children aged 12-15), secondary school (lasting three years for children aged 16-18), and higher or university education (for which the theoretical admission age is 19). Kindergarten is not widespread and is the preserve of rich families, with only 10% of eligible children enrolled in 2006 in the Center region that includes Ouagadougou. Before 2007, the

nationale du Burkina Faso 2007; Kobiané & Bougma 2009). As we discuss later, this analysis focuses on the educational attainment of the biological children of the mother, regardless of whether they were residing in the household at the time of the Demtrend survey. The schooling variables are as follows:

- Access to primary school for children aged 9+ (n=9,360); it takes the value of 1 if the child under study was ever enrolled in primary school, and 0 otherwise;
- Access to post-primary school for children aged 14+ (n=7,024); it takes the value of 1 if the child was ever enrolled in post-primary school, and 0 otherwise;
- Access to secondary school for children aged 20+ (n=3,599); it takes the value of 1 if the child was ever enrolled in secondary school, and 0 otherwise;
- The total number of years of schooling completed by children aged 23+ (n=2,117).

*Principal independent variable:* To better capture the resource allocation decisions made by parents, we measure fertility by the *number of other progeny born to the mother*, which is equal to the number of biological siblings of the child under study. This includes all of the woman's children who were alive at birth, whether subsequently deceased or not, and residing in the household or living elsewhere. The number of siblings of the child is considered both as a time-invariant and time-varying variable, depending on the level of schooling being studied. It is the total number of siblings for the educational attainment indicator at age 23+; it is the number of siblings when the child in question was aged 8 for the access to primary school, at age 13 for the access to post-primary school, and at age 19 for the access to secondary school. The use of biological children residing in the household or living elsewhere as a measure of the family size is a key improvement in our analysis.<sup>59</sup> We examine

---

official minimum age of admission to each level of education except kindergarten was a year higher than that is currently in force.

There are frequently delays in initial enrolment and grade repetition, meaning that children are often older than the official age spans presented above. Children cannot be admitted to primary school after age nine, and two grade repetitions are allowed in each educational cycle. Children who are likely to have attended primary school are thus typically at least nine years old. Moreover, taking into account the various delays, children aged 14+ years are most likely to have attended post-primary, those aged 20+ years to have attended secondary, and those aged 23+ years to have completed secondary studies.

<sup>59</sup> Essentially all prior studies on this topic that sought to address endogeneity used instrumental variables that concerned only the couple's own fertility: twins, miscarriages, sex of children born. Similarly, the instrumental variable that is used in our study (subfecundity) refers to the couple's own fertility. Yet, child fostering is also endogenous, and the selective circulation of children is an entirely different matter. For fostered children, the

the robustness of the results by reestimating a subset of equations based on another measure of family size: the set of biological or non-biological children residing in the household. Note that the data do not contain information on the residences of cowives, making it impossible to fully model the effects of polygamy. We know, however, the marriage status (monogamy versus polygamy) of 74% of the women in our sample, and we use that information to examine the potential effects of polygamy on the results.

*Instrumental variable:* The use of an instrument in the field of fertility is supported by the idea that a natural experiment that is lived by a woman may generate a random variation in the timing and/or the level of her fertility; this exogenous variation may be used to estimate a consistent effect of fertility on an outcome (Cameron & Trivedi 2005; Stock & Watson 2007, 2011). Based on this principle, several instruments have been used in the literature to estimate consistent effects of family size on child schooling (twins, sibship composition by sex, and miscarriages). However, the use of *twins* as an instrumental variable in certain studies in the West (Black et al. 2005; Caceres 2004), in Asia (Angrist et al. 2005; Dayioglu et al. 2009; Li et al. 2008; Qian 2006; Rosenzweig & Wolpin 1980; Rosenzweig & Zhang 2009), and in Latin America (Ponczek & Souza 2012), does not appear to be valid in the context of Sahelian Africa, given the existence of social and mystical representations concerning twins that affect both their perceived value and the amount of gifts received by parents (Pageard 1969; Pison 1989; Schwartz 1974). Sibship composition by sex (Baez 2008; Conley & Glauber 2006; Jensen 2005; Kumar & Kugler 2011; Lee 2004) and of miscarriages (Hotz et al. 1997, 2005; Maralani 2008) have their own problems, limiting their value to this type of study (Åslund & Grönqvist 2010; Dayioglu et al. 2009; Maralani 2008; Schultz 2007). Other recent studies have made use of the easing of the one-child policy in China (Qian 2009), the banning of contraception in urban settings in the Philippines (Dumas & Lefranc 2013), and the distance between households and family planning centers in rural Vietnam (Dang & Rogers 2013) to instrument family size. These approaches are very context-specific, however, and cannot be easily replicated in other societies.

---

selection problem is more than simply anticipating of costs of children and child quality (schooling) in fertility decisions.

In this study, following Knodel et al. (1990) we use subfecundity as the instrumental variable. Subfecundity is defined as having fewer children than desired for reasons that are not in any way linked to motivations or behaviors. Thus, subfecundity captures both secondary sterility or infertility (having some children and then no longer being able to conceive) and pregnancy problems (difficulties in bringing a pregnancy to term, and so forth). However, there are practical measurement problems with this variable because it is difficult to measure continued exposure to the risk of pregnancy during woman's reproductive period following the last birth. Furthermore, the use of contraception and the preferences of women (or of couples) in matters of fertility further complicate *objective* measurement of subfecundity. On one hand, if couples use contraception, then the absence of live birth or conception is explained; on the other hand, couples who are more fertile may be more likely to use contraception than others (Rutstein & Shah 2004). To minimize these problems, we adopted for this study a self-declared measure of subfecundity. This was captured using a semi-open-ended question addressed to women aged 35-59: 'Did you have your current number of children because: (1) you no longer *wished* to have any more, (2) you were *unable* to have more, or (3) other reasons (specify)?'<sup>60</sup> The answers to this question allowed us to identify three categories of women: (i) those who declared having voluntarily limited their fertility; (ii) those whose fertility was low for social or cultural reasons (e.g., divorce, widowhood, separation, unmarried, illness, migration of spouse, preserve the health, the shame of giving birth after becoming a grandmother, and even the ill-defined category of "up to God" that may have some behavioral components); and (iii) those who wanted to have more children but were unable to do so for reasons unknown to them. Women in this third category were considered to be subfecund. Thus, subfecundity is a dichotomous variable that takes the value of 1 if the child's mother belongs to the third category, and 0 otherwise.

One possible problem with this approach is that subfecundity might be associated with a poorer health status of the woman or her husband, hindering their ability to provide for their offspring. Therefore, for subfecundity to be a viable instrumental variable, it must be ascertained that their declared health status does not differ from that of other couples who

---

<sup>60</sup> The way the question is asked in French, the second response clearly refers to biological inability to have more children. The third (other) response encompasses women, for example, who are planning to have additional births, or who are divorced or widowed.

have not experienced subfecundity. We discuss this issue in the Results section with respect to the validity of the instrument.

*Other independent variables:* These include the characteristics of children (sex, age, birth order) and parents (father's education, mother's education, mother's age at the time of the survey (which captures changes over time), mother's ethnic group and mother's religion), the number of deceased children, marital stability and the family support network for schooling (help received in terms of school fees or lodging). Household socioeconomic status could only be calculated from housing characteristics and consumption durables measured at about the time of the survey, well after the fertility and schooling behaviors had occurred. For that reason, and because parents' educational attainment constitutes a good proxy for household socioeconomic status (Kravdal et al. 2013; Maralani 2008), we opted to omit that variable from the regressions.

Descriptive statistics for the key variables used in the analysis sample are presented in Table 1.

## **Methodology**

To resolve the problem of endogeneity, that is, the simultaneity of decisions on fertility and schooling, we used the instrumental variables approach (Cameron and Trivedi 2005; Stock and Watson 2007, 2011). Formally, the IV regression model for a continuous dependent variable (linear model) is

$$S_i = \beta_1 T_i + \beta_2 X_i + \mu_i \quad (1)$$

$$T_i = \alpha_1 Z_i + \alpha_2 X_i + v_i \quad (2)$$

where  $S_i$  is the number of years of schooling completed for child  $i$  (dependent variable);  $T_i$ , the size of the child  $i$ 's sibship (principal independent variable);  $X_i$ , the set of other independent variables;  $Z_i$ , the status of child  $i$ 's mother with respect to subfecundity (instrumental variable) and  $\mu_i$  and  $v_i$  are the error terms in each of the two equations. A particularity of this model is the non-zero correlation between the two error terms.

Model estimation occurs in two stages (Two Stage Least Squares; 2SLS) using the Stata *ivreg2* command. In stage 1 (Eq.2), variation in sibship size (the endogenous variable) is broken into two component parts: the first part is correlated to the error term that represents omitted factors, and the second part is uncorrelated with the error term. In stage 2 (Eq.1), the uncorrelated component is used to estimate consistent regression coefficients for sibship size on child schooling using ordinary least squares (OLS). The *F-statistic* generated in stage 1 of the IV regression allows us to assess the strength of the instrumental variable used, subfecundity, according to the rule of thumb that stipulates that an instrument is relevant if the estimated *F-statistic* is 10 or higher (Stock & Watson 2011).

For dependent dichotomous variables (non-linear models) such as school grade attainment (primary, post-primary, or secondary), the dependent variable  $S_i$  (Eq. 1) is replaced by a latent continuous variable  $S_i^*$ , where

$$S_i = \begin{cases} 0 & S_i^* < 0 \\ 1 & S_i^* \geq 0 \end{cases}$$

This model is estimated using the Stata *ivprobit* command. In all linear and probit models, we used clustering for children with the same mother to obtain appropriate standard errors for OLS and IV estimates.

## RESULTS

### What is the relation between schooling attainment and sibship size?

Figure 1 presents the number of years of schooling completed by children aged 23 or older according to the size of their sibship. We observe that the educational level achieved is inversely associated with sibship size, a finding that contradicts the results of most previous studies on sub-Saharan Africa. Inequalities in schooling between children from small sibships and those from large sibships are often large. For example, children with zero to two siblings achieved an average educational level of 10.5 years, which is equivalent to the 2<sup>nd</sup> cycle of secondary, compared to only five years of schooling completed by those with eight or more siblings, which barely corresponds to completion of primary education. The importance of these gaps are worth emphasizing since, while completion of primary education guarantees

sustainable literacy, it is not until the 2<sup>nd</sup> cycle of secondary that students acquire transferable, technical and professional skills that are needed for socio-professional integration and success (UNESCO 2012).

Children's schooling is also negatively related to sibship size within educational levels (Figure 2). However, inequalities in schooling by sibship size are seen to increase as children progress through the educational system. Indeed, almost all (96.2%) children aged 9+ with no siblings have attended primary school, versus 68.5% of those with six or more siblings. Access to post-primary education for children aged 14+ falls from 71.7% to 33.5% as sibship size goes from zero to six siblings or more, representing a relative gap of 2.14. At the secondary schooling level, the equivalent relative gap for children aged 20+ is 3.28.

Single equation regression results on schooling achievement are shown in Table 2. Column 1 presents the effect of total sibship size on number of years of schooling completed and confirms the negative relationship observed at the bivariate level in Figures 1 and 2. Indeed, having one more brother or sister is associated with a decrease of over half a year in schooling (coef. = -0.56;  $p < 0.001$ ). Columns 2-4 show how access to primary, post-primary and secondary school changes as sibship size increases.<sup>61</sup> The results observed in the bivariate figures are again evident in the probit regressions results: the relative risks (ratio of predicted probabilities of schooling) for children from small sibships versus those from large ones increase from 1.95 for primary, to 2.26 for post-primary, and onto 3.24 for secondary.

To assess the robustness of these results to the how family size is measured, additional regressions were estimated of school attendance among children of compulsory school-age (6-16 years) in Burkina Faso, by distinguishing three categories: (i) biological and non-biological children residing in the household, (ii) biological children residing in the household, and (iii) biological children residing in the household or not – the definition used above. For these regressions, school attendance is captured at the time of the survey, when we have information

---

<sup>61</sup> As noted above, the number of siblings is a time-varying variable: the number of siblings that existed when the child in question was of the age to access a given schooling level. To some extent, parent's behaviors will seek to anticipate the future and their child schooling behaviors and strategies may be influenced by longer-term family-building plans, and thus by the ultimate number of children they hope to have. When the regressions are re-estimated using the total number of siblings born by the time of the survey (a time invariant variable) instead of the number that existed when the child was of the age to access a schooling level, the results were found to be very similar.

on the presence of non-biological children in the household; note that this measure is commonly used by previous studies. For each of the three categories of children, we further distinguished those aged 0-5, 6-16 and 17+. In addition, separate regressions were estimated for two subgroups of children: those aged 6-11 who are likely to attend primary school where costs are relatively low, and those aged 12-16 who are likely to attend post-primary or secondary school where costs are higher.

The regression results are presented in Appendix Table 5. When the number of children is measured by biological children, including those residing elsewhere, the negative relation between schooling and sibship that we found continues to be evident. This net negative relationship is observed not only for all children aged 6–16 but also for each of the two subgroups of children (6–11 and 12–16 years). However, when the number of children is measured by biological and nonbiological children residing in the household, its relationship to child schooling remains negative but weak for the number of children aged 0–5, null for the number aged 6–16, and positive for the number aged 17 or older. This relationship is again observed for all children aged 6–16 and for each of the two subgroups (6–11 and 12–16 years, although statistically insignificant). The measurement of family size clearly matters. Furthermore, when both biological resident children and children fostered into the household are taken into account, each emerging from its own specific behavioral dynamics and selective in different ways, the estimated quality-quantity relationship becomes muddled.

We re-estimated these regressions for the subset of mothers for whom we had information on their marriage status (monogamous, polygamous, or currently unmarried); the results are shown in Table 6 in the appendix. In all regressions, the estimated relationship between family size and school attendance was essentially the same, with a negative association evident when sibship is limited to biological children. Interestingly, the children of currently polygamous or unmarried women are systematically seen to be disadvantaged in terms of school enrolment, although the estimated coefficients are often statistically insignificant. For polygamous unions, although this negative relationship may emerge from resource dilution in the context of tighter family budget constraints and larger numbers of children, we note that educational aspirations are not independent from reproductive and

broader family-building decisions and that other aspects of polygamy may affect both fertility and schooling.

### **Is the negative relationship observed between sibship size and children's schooling causal?**

Before presenting the IV regression results, we must be assess the validity of the instrument used (subfecundity). Indeed, a valid instrument must be strongly correlated with the endogenous variable (*relevance* condition) without being directly associated with the dependent variable (*exogeneity* condition) (Cameron and Trivedi 2005; Schultz 2007; Stock and Watson 2011). To verify the *relevance* condition, we compared the average number of live births for women aged 35-39 having experienced problems with subfecundity to that of women of the same age with no experience of subfecundity.<sup>62</sup> We found that the first category of women had on average 4.4 children born alive during their fertile life cycle, compared to 5.1 for the second category, showing that reported subfecundity is related to the number of children born – an association that is independent of women's age (Figure 3). Thus, subfecundity appears to be a relevant instrument for the number of progeny. The *F-statistic* estimated at the first stage of the IV regression model is 23.82 (Table 3), well above the threshold of 10, indicating that this model provides a better estimation of the effect of sibship size (the endogenous variable) than would a model without the instrumental variable (Stock & Watson 2011).

The *exogeneity* condition cannot be tested statistically. It may be the case that subfecundity is also linked to poorer health status for the woman or her husband, which could negatively affect their ability to care for and invest in their children. Thus, it is important to examine the health status of subfecund couples (women and their husbands) and ensure that it does not differ from that of other couples. To do this, we matched four health status indicators (*Childhood self-rated health*, *Long-standing health problems in adulthood*, *Adulthood self-rated health*, and *Obesity*) for women and their husbands from the 2010 BHS to the Demtrend

---

<sup>62</sup> There were 508 women who reported experiencing subfecundity problems, and 2,437 who reported not having experienced problems.

survey data.<sup>63</sup> An examination of the indicators shows that the health status of subfecund women and their husbands does not differ from that of other couples (Table 3). The '*Body Mass Index (Obesity)*' and the '*Adulthood self-rated health*' indicators of spouses who reported subfecundity are almost equal to those of spouses who had not experienced subfecundity. The '*Childhood self-rated health*' and the '*Long-standing health problems in adulthood*' indicators are even somewhat better for couples with subfecundity, although the differences were far from statistically significant. These results seem plausible and in line with the literature on links between subfecundity and health. Most studies on contemporary populations do not support the proposition that nutrition and health significantly affect fertility except in cases of extreme famine or severe morbidity (e.g., Bongaarts 1980; Gray 1983; Menken et al. 1981). According to Gray (1983), it is unlikely that health or nutrition have a major impact on fertility among large populations in the developing world today, as malnutrition or morbidity severe enough to inhibit reproduction probably affects a small minority of disadvantaged women. Furthermore, ethnographic studies report that, through the 1956 penicillin campaign and the subsequent generalized access to antibiotics in health centers, pathological subfecundity (due to sexually transmitted diseases) is limited or even negligible in sub-Saharan Africa (Belsey 1976; Hurault 1987; Lux 1976; Retel-Laurentin 1980). In sum, subfecundity appears to be a relatively valid instrument for the family size in the context of Ouagadougou.

Table 4 summarizes the results obtained by instrumenting sibship size based on subfecundity. Column 1 presents the effect of sibship size on the number of years of schooling completed, and the other columns present the effect of sibship size on access to different levels of education (primary, post-primary, secondary). Because these regressions take into account

---

<sup>63</sup> Due to the sampling methodology used by the two surveys, the merged data set consisted of just 205 women and their husbands, of whom 32 reported being subfecund. The 2010 BHS was addressed to 2,351 adults aged 15 or more, while the Demtrend-2012 survey covered 2,952 women aged 35-59 years of age residing in the Ouaga HDSS zones with at least one child surviving to three years of age. Childhood self-rated health was captured by the following question: 'During most of the first 15 years of your life, would you say your health was excellent, good or bad? 1. Excellent, 2. Good, 3. Bad.' Long-standing health problems in adulthood were captured by a dichotomous question as follows: 'Do you have a disease or a health problem that has lasted six months or longer (long-standing)? 1. Yes, 0. No.' Adulthood self-rated health was captured by the question: 'In general, how do you consider your health today? 1. Excellent, 2. Good, 3. Bad, 4. Very bad.' Obesity was captured by the body mass index – the ratio between body weight (in kg) and height (in meters) squared – with people defined as obese (=1) when their BMI was  $\geq 30$ .

the simultaneous nature of decision-making concerning the number of children and investment in their human capital, the negative relationship between sibship size and schooling may be interpreted as a causal relationship. The estimated coefficient for the IV regression of the impact of sibship size on the number of years of study completed is -0.99 ( $p=0.014$ ), indicating that the addition of one sibling results in one less year of schooling among the children of the sibship aged 23 years or more. As we can see, the impact of sibship size on the level of education achieved (a measure of parents' cumulative investment) is considerably larger when sibship size is treated as an endogenous variable of fertility (IV coef. = -0.99) rather than being exogenous (OLS coef. = -0.56).<sup>64</sup> Other recent studies have come up with similar results for Columbia (Baez 2008) and India (Kumar & Kugler 2011). Thus, the lower fertility observed in Ouagadougou in recent years should have causally contributed to increased child schooling.

The negative relationship between sibship size and education appears to be concentrated at the secondary and post-primary schooling levels.<sup>65</sup> Indeed, the addition of one sibling reduces the estimated probability of access to secondary schooling by 6% ( $p < 0.05$ ) and reduces that of access to post-primary schooling by 2% (insignificant). At the primary level, the relationship is seen to be almost non-existent, even positive; again, though, it is not statistically significant. Given that the estimated correlation of the disturbance terms in the *ivprobit* model for the access to primary school is statistically significant (Table 4), the OLS estimate in Table 2 should be biased. Thus, the negative correlation between the number of siblings and their access to primary school that was observed in the regular probit model could be the consequence of an unobserved selective fertility of their parents. In contrast, the results indicate that the negative effects found for higher levels of schooling are real and perhaps are even an underestimate of the true impact for secondary schooling.

---

<sup>64</sup> Because the estimated correlation of the disturbance terms in the *ivprobit* model for the schooling in early childhood (i.e., access to primary school) is statistically significant (see Table 4), we can assume that the OLS and IV coefficients for the educational attainment (which is a cumulative investment, including the schooling at primary school) are also statistically different.

<sup>65</sup> Given that the estimated correlation of the disturbance terms in the *ivprobit* model is not statistically significant for the access to post-primary and secondary school, we cannot reject the null hypothesis that family size is exogenous. Thus, the OLS estimates from the simple probit model may be appropriate and have smaller standard errors, although the IV estimates from *ivprobit* are consistent. This suggests that, while selective fertility is clearly evident in the primary school enrolment where schooling costs are relatively low, there is little evidence of such selectivity at higher levels of schooling which incur much higher costs.

## DISCUSSION

Based on exceptional data from Ouagadougou (the capital city of Burkina Faso), this study used instrumental variable models and a new way to measure family size to examine the effects of fertility on child schooling. In contrast to the rather mixed findings reported by most previous studies on Africa on the relationship between fertility and child schooling, our results (both OLS and IV estimates) reveal a negative effect of sibship size on schooling attainment, one that grows stronger as a child progresses through the educational system and is especially evident for secondary schooling.

Because the cost of schooling at the primary level is comparatively low, parents are able to ensure schooling for a significant proportion of their children regardless of their number. Schooling costs – both direct and indirect – increase however as one advances through school. In 2006, for example, the average direct cost of schooling for a child in a household in urban Burkina Faso was estimated at \$33 USD for primary, \$103 for post-primary, and \$156 for the 2<sup>nd</sup> cycle of secondary (Kamano et al. 2010). As children grow older, urban households are thus facing an increased burden to ensure the schooling of their children and this is taking place in an increasingly impoverished environment: the incidence of poverty was estimated to have nearly doubled, from 10.4% of the urban population in 1994 to 19.9% in 2003 (INSD 2003). As for indirect costs, the opportunity cost of sending a young child to school is clearly much lower than that for an older child. Besides domestic work, older children can often participate in income-generating activities, causing them to drop out of school or hindering their ability to successfully pursue their schooling. Conversely, younger children who attend school may free up time for their mothers, allowing them to engage more in work.

Our study suggests, first, that the measurement of family size (number of children) is critical to the findings. We find clear evidence that the number of children born to a woman, whether residing in the household or not, results in lower school enrolment. However, when the measure is instead defined as current resident children in the household – both biological offspring and fostered children – the quality-quantity relationship becomes less clear. This difference is likely to be due to the differential treatment of biological and fostered children;

indeed, bringing in children to help with domestic work appears to be a common occurrence for richer households in the formal neighborhoods.

We would also argue that the negative effect of family size on child schooling is likely grounded in the changing context of life in most African cities. In the past, fertility in sub-Saharan Africa was subject to relatively little control. Social norms placed importance on high fertility, as expressed in specific family arrangements: a preference for extended families, collective care for descendants by all adults in a lineage (by means of fostering, or traditional adoption), early marriage of women, and polygamy (Lesthaeghe 1989). In these pronatalist societies, including that of Burkina Faso<sup>66</sup> (Ministère de la santé 2012), rich families typically had more children residing in the household (via polygamy, child fostering in these households, and likely higher rates of child survival); and, given their wealth, they were also able to send more of their children to school, likely leading to a positive correlation between the number of children in a household and their schooling. Although fewer dependent children in a household likely allowed for more investment in each child (the resource dilution effect), this causal effect was masked by a very porous household budget constraint and highly complex household structures, including child fosterage and polygamy. Moreover, to the extent that couples believed that opting to have fewer children would lead to extended families putting pressure on them to accept children by fostering or to provide greater financial support to poorer relatives, then their motivation for following a quality-quantity strategy would be undermined. In a recent study, Bougma et al. (2014) showed that the support of family networks for schooling appears to operate in favor of large families, at the expense of small families in Ouagadougou.

Other than family strategies that favored a sharing of the costs of children's education among the extended family, it is also worth noting that the State's provided heavy support for child education especially in past years, relieving some of the pressure of large family sizes on family resources with regard to schooling. The scholarship system in Burkina Faso (similar to that in many other countries) was designed to remedy an inadequate local educational infrastructure by allowing students to be housed in boarding schools. The initial main goal of

---

<sup>66</sup> Until 1985, the practice of modern contraception was illegal in Burkina Faso, subject to the Act of 1920 that prohibited the publicity and sale of contraceptive methods and products.

this academic support was to strengthen the colonial administration by training qualified Burkinabe workers (André 2007). Moreover, because parents' income has been taken into account in the awarding of scholarships since the late 1960s, children from poor families have been the main beneficiaries of scholarships: in 1970-1971, 83% of children of farmers and livestock breeders were scholarship holders (Pilon and Wayack 2003; Sanou 2001). For all these reasons, the null or occasionally positive correlation between fertility and schooling observed by most previous studies is not surprising.

In recent years, the expansion of family planning programs (Ministère de la santé 2012; Tankoano 1990) and the substantial improvements in women's education, especially in urban centers, have generated an environment that favors the control of fertility by couples (Bloom et al. 2003). This environment is characterized by an expansion of educational systems, particularly of relatively expensive private schooling services in cities (Gérard 2001), and by higher aspirations on the part of parents regarding their children's schooling, as described by Baux (2007:83):

*In Ouagadougou, parents are increasingly aware that schooling is key to children's social adaptation and to their successful entry into the labor market later on. Despite the current unemployment crisis, families pin their hopes on school as a means of preparing their children for a better future. Children, for their part, all hold on to the dream of someday becoming an "office worker".*  
[Authors' translation].

In parallel with parents' enthusiasm for their children's education, ties of family solidarity that used to allow for a sharing of schooling costs among the wider kin are being sorely tested. This erosion of family solidarity is described by Boursin (2007:169-170) in the case of Ouagadougou:

*Today [...], traditional obligations, such as hosting a cousin or a nephew from the village are difficult to meet given the economic demands and constraints faced by families in an urban setting. More and more often, these heads of family say they cannot fulfill their obligations vis-à-vis their extended family or kin, and are beginning to show when there is a question of taking on a child or an adolescent by*

*fostering from a relative in the village. Even if the child is taken in, due to social pressure exerted on the family, often its most basic needs are not met, as the family is already struggling to provide for its own children. [Authors' translation].*

This new environment is characterized by a drastic decrease in public assistance for schooling (Pilon & Wayack 2003; Sanou 2001), combined with growing educational aspirations and an expanded modern school system. In 2003, for example, schooling expenses for all children in an urban household reached an average of \$117: that is, more than 70% of the official poverty threshold of \$165 (INSD 2003). This shrinking of state support has incited couples to rethink their strategies to ensure the schooling of their children, especially from the secondary level onward (Compaoré et al. 2007). In urban Ouagadougou, as the care of children including their schooling falls increasingly on households and on biological parents, fertility limitation may often be part of that strategy (e.g., LeGrand et al. 2003). The results of this study are thus consistent with the notion that quality-quantity strategies, which were formerly obscured, are now becoming more pronounced and visible in contemporary Ouagadougou. The negative effects of fertility on child schooling found here provide evidence that Africa is increasingly resembling the contexts of Asia and Latin America in the early stages of their fertility transitions. This phenomenon, combined with the age structure effects of falling fertility and thus a decreased dependency ratio, are central to the dividend demographic theory.

## **ACKNOWLEDGMENTS**

The authors thank the William & Flora Hewlett Foundation, the Agence Française de Développement, the Agence inter-établissements de recherche pour le développement and the Institut de recherche pour le développement for their financial support of the data collection and analysis. We also thank the Ouagadougou Demtrend and the Ouaga HDSS teams for providing access to the data.

## REFERENCES

- Ainsworth, M. (1992). *Economic aspects of child fostering in Côte d'Ivoire*. (Working paper no. 92). The World Bank, Washington, DC.
- Akresh, R. (2009). Flexibility of Household Structure: Child Fostering Decisions in Burkina Faso. *Journal of Human Resources*, 21(44), 976-997.
- André, G. (2007). Écoles, langues, cultures et développement. Une analyse des politiques éducatives, linguistiques et culturelles postcoloniales au Burkina Faso. *Cahiers d'études africaines*, 1(186), 221-248.
- Angrist, J. D., Lavy, V., & Schlosser, A. (2005). *New evidence on the causal link between the quantity and quality of children*. (NBER working paper no. 11835). National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Anh, T., Knodel, J., Lam, D., & Friedman, J. (1998). Family size and children's education in Vietnam. *Demography*, 35(1), 57-70.
- Åslund, O., & Grönqvist, H. (2010). Family size and child outcomes: Is there really no trade-off? *Labour Economics*, 17(1), 130-139.
- Assemblée nationale du Burkina Faso. (2007). *Loi n°013-2007/AN portant loi d'orientation de l'éducation*. Assemblée nationale, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Baez, J. E. (2008). *Does more mean better? Sibling sex composition and the link between family size and children's quality*. (IZA discussion paper no. 3472). Institute for the Study of Labor (IZA), Bonn, Germany.
- Baland, J. M., Bonjean, I., Guirkingier, C., & Ziparo, R. (2013). *The economic consequences of solidarity in extended families*. (Working paper). University of Namur, Namur, France.
- Baux, S. (2007). Discours sur l'école et représentations du système scolaire à Ouagadougou. In F. Compaoré, M. Compaoré, M. F. Lange & M. Pilon (Eds.), *La question éducative au Burkina Faso: Regards pluriels* (pp. 71-84). Ouagadougou, Burkina Faso: IRD, CNRST.
- Bayala-Ariste, L. L. (2009). *RGPH 2006. Monographie de la commune urbaine de Ouagadougou* (Rapport d'analyse). Ministère de l'économie et des finances, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Becker, G. (1991). *A treatise on the family*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Becker, G., & Lewis, H. G. (1973). On the interaction between the quantity and quality of children. *Journal of Political Economy*, 81(2), S279-S288.
- Becker, G., & Tomes, N. (1976). Child endowments and the quantity and quality of children. *Journal of Political Economy*, 84(4), 143-162.
- Belsey, M. A. (1976). The epidemiology of infertility: a review with particular reference to sub-Saharan Africa. *Bulletin of the World Health Organization*, 54, 319-341.
- Black, S. E., Devereux, P. J., & Salvanes, K. G. (2005). The more the merrier? The effect of family size and birth order on children's education. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(2), 669-700.
- Blake, J. (1981). Family size and the quality of children. *Demography*, 18(4), 421-442.
- Blake, J. (1989). *Family Size and Achievement*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Bloom, D., Canning, D., & Malaney, P. N. (2000). Population dynamics and economic growth in Asia. *Population and Development Review*, 26(Suppl), 257-290.

- Bloom, D., Canning, D., & Sevilla, J. (2003). *The demographic dividend. A new perspective on the economic consequences of population change*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.
- Bongaarts, J. (1980). Does malnutrition affect fecundity? A summary of the evidence. *Science*, 208(4444), 564-569.
- Bougma, M., LeGrand, T. K., & Kobiané, J. F. (2013, August). *Educational preferences and fertility behavior in urban Burkina Faso*. (Poster presented at IUSSP XXVII International Population Conference). Busan, South Korea.
- Bougma, M., Pasquier-Doumer, L., LeGrand, T. K., & Kobiané, J. F. (2014). Fécondité et scolarisation à Ouagadougou: le rôle des réseaux familiaux. *Population*, forthcoming.
- Boursin, F. (2007). Travail et trafic des enfants : le cas du Burkina Faso. In F. Compaoré, M. Compaoré, M. F. Lange & M. Pilon (Eds.), *La question éducative au Burkina Faso: Regards pluriels* (pp. 161-179). Ouagadougou, Burkina Faso: IRD, CNRST.
- Caceres, J. (2004). *Impact of family size on investment in child quality: Multiple births as a natural experiment*. (Mimeo document). University of Maryland, Department of Economics, Baltimore, MD.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*. New York: Cambridge University Press.
- Chernichovsky, D. (1985). Socioeconomic and demographic aspects of school enrollment and attendance in rural Botswana. *Economic Development and Cultural Change*, 33(2), 319-332.
- Compaoré, F., Compaoré, M., Lange, M. F., & Pilon, M. (2007). *La question éducative au Burkina Faso: Regards pluriels*. Ouagadougou, Burkina Faso: IRD, CNRST.
- Conley, D., & Glauber, R. (2006). Parental educational investment and children's academic risk: Estimates of the impact of sibship size and birth order from exogenous variation in fertility. *Journal of Human Resources*, 41(4), 722-737.
- Dang, H. A., & Rogers, H. (2013). *The decision to invest in child quality over quantity: household size and household investment in education in Vietnam*. (Policy research working paper no. 6487). The World Bank, Washington, DC.
- Dayioglu, M., Kirdar, M. G., & Tansel, A. (2009). Impact of sibship size, birth order and sex composition on school enrolment in urban Turkey. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 71(3), 399-426.
- DeGraff, D. S., Bilsborrow, R. E., & Herrin, A. N. (1996). Children's education in the Philippines: Does high fertility matter? *Population Research and Policy Review*, 15(3), 219-247.
- Desai, S. (1992). Children at risk: The role of family structure in Latin America and West Africa. *Population and Development Review*, 18(4), 689-715.
- Dumas, C., & Lefranc, A. (2013). *Sex in marriage is a divine gift: For whom? Evidence from the Manila contraceptive ban*. (IZA discussion paper no. 7503). Institute for the Study of Labor (IZA), Bonn, Germany.
- Eloundou-Enyegue, P. M., & Shapiro, D. (2005). Confiage d'enfants et nivellement des inégalités scolaires au Cameroun, 1960-1995. *Cahiers Québécois de Démographie*, 34(1), 47-75.
- Eloundou-Enyegue, P. M., & Williams, L. B. (2006). Family size and schooling in sub-Saharan African settings: A reexamination. *Demography*, 43(1), 25-52.

- Gérard, E. (2001). La demande d'éducation en Afrique : Approches sociologiques. In M. Pilon & Y. Yaro (Eds.), *La demande d'éducation en Afrique : état des connaissances et perspectives de recherche* (pp. 63-79). Dakar, Senegal: UEPA/UAPS.
- Gomes, M. (1984). Family size and educational attainment in Kenya. *Population and Development Review*, 10(4), 647-660.
- Gray, R. (1983). The Impact of Health and Nutrition on Natural Fertility. In R. A. Bulatao & R. D. Lee (Eds.), *Determinants of Fertility in Developing Countries* (Vol. 1 Supply and demand for children, pp. 139-162). New York: Academic Press, INC.
- Handa, S. (2002). Raising primary school enrollment in developing countries: the relative importance of supply and demand. *Journal of Development Economics*, 63, 103-128.
- Hanushek, E. A. (1992). The trade-off between child quantity and quality. *Journal of Political Economy*, 100(1), 84-117.
- Hotz, V. J., McElroy, S., & Sanders, S. G. (2005). Teenage childbearing and its life cycle consequences: Exploiting a very natural experiment. *Journal of Human Resources*, 40(3), 683-715.
- Hotz, V. J., Mullin, C. H., & Sanders, S. G. (1997). Bounding causal effects using data from a contaminated natural experiment: Analyzing the effects of teenage childbearing. *Review of Economic Studies*, 64(4), 575-603.
- Hurault, J. (1987). Un ouvrage méconnu : Infécondité en Afrique Noire d'Anne Retel-Laurentin. *Cahiers d'études africaines*, 27(105-106), 177-185.
- INSD. (2003). *Analyse des résultats de l'enquête burkinabè sur les conditions de vie des ménages*. (Rapport final). Ministère de l'économie et du développement, Ouagadougou, Burkina Faso.
- INSD, & Macro International Inc. (1994). *Enquête Démographique et de Santé Burkina Faso 1993*. Macro International Inc, Calverton, MD.
- INSD, & Macro International Inc. (2012). *Enquête démographique et de santé et à indicateurs multiples (EDSBF-MICS IV), Burkina Faso 2010*. Macro International Inc, Calverton, MD.
- Isiugo-Abanihe, U. (1985). Child fosterage in West Africa. *Population and Development Review*, 11(1), 53-73.
- Jensen, R. (2005). *Equal treatment, unequal outcomes? Generating gender inequality through fertility behavior*. (Working paper). Harvard University, Kennedy School of Government, Cambridge, MA.
- Kamano, P. J., Rakotomalala, R., Bernard, J. M., Husson, G., & Reuge, N. (2010). *Les défis du système éducatif Burkinabè en appui à la croissance économique. [Challenges for Burkina Faso's educational system in support of economic growth]*. (Working document no. 196). The World Bank, Washington, DC.
- King, E. M. (1987). The effect of family size on family welfare: What do we know? . In D. G. Johnson & R. D. Lee (Eds.), *Population growth and economic development: Issues and evidence* (pp. 373-411). Madison, WI: The University of Wisconsin Press.
- Knodel, J., Havanon, N., & Sittitrai, W. (1990). Family size and the education of children in the context of rapid fertility decline. *Population and Development Review*, 16(1), 31-62.
- Knodel, J., & Wongsith, M. (1991). Family size and children's education in Thailand: Evidence from a national sample. *Demography*, 28(1), 119-131.

- Kobiané, J. F. (2006). *Ménages et scolarisation des enfants au Burkina Faso : à la recherche des déterminants de la demande scolaire*. Louvain-la-Neuve, Belgium: Academia-Bruylant.
- Kobiané, J. F., & Bougma, M. (2009). *RGPH 2006. Rapport d'analyse du thème IV: Instruction, alphabétisation et scolarisation*. Ministère de l'économie et des finances, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Kravdal, Ø., Kodzi, I., & Sigle-Rushton, W. (2013). Effects of the number and age of siblings on educational transitions in sub-Saharan Africa. *Studies in Family Planning*, 44(3), 275-297.
- Kumar, S., & Kugler, A. (2011). *Testing the children quantity-quality trade-off in India*. (MPRA paper no. 42487). Munich Personal RePEc Archive (MPRA), Munich.
- Lange, M. F. (1987). Le refus de l'école: pouvoir d'une société civile bloquée? . *Politique Africaine*, 27, 74-86.
- Lange, M. F. (1998). Introduction. In M. F. Lange (Ed.), *L'école et les filles en Afrique: Scolarisation sous conditions* (pp. 7-26). Paris: Éditions Karthala.
- Lardoux, S. (2010). *Le Mariage au Mali: Témoignages*. Paris: Études africaines, L'Harmattan.
- Lee, J. (2004). *Sibling size and investment in children's education: An Asian instrument*. (IZA discussion paper no. 1323). Institute for the Study of Labor (IZA), Bonn, Germany.
- LeGrand, T., Koppenhaver, T., Mondain, N., & Randall, S. (2003). Reassessing the insurance effect: A qualitative analysis of fertility behavior in Senegal and Zimbabwe. *Population and Development Review*, 29(3), 375-403.
- Lesthaeghe, R. (1989). Social organisation, economic crises and the future of fertility control. In R. Lesthaeghe (Ed.), *Reproduction and social organization in sub-Saharan Africa* (pp. 475-497). Berkeley, CA: University of California Press.
- Li, H., Zhang, J., & Zhu, Y. (2008). The quantity-quality trade-off of children in a developing country: Identification using Chinese twins. *Demography*, 45(1), 223-243.
- Lindert, P. H. (1977). Sibling position and achievement. *Journal of Human Resources*, 12(2), 198-219.
- Lloyd, C. B., & Blanc, A. K. (1996). Children's schooling in sub-Saharan Africa: The role of fathers, mothers, and others. *Population and Development Review*, 22(2), 265-298.
- Lloyd, C. B., & Gage-Brandon, A. (1994). High fertility and children's schooling in Ghana: Sex differences in parental contributions and educational outcomes. *Population Studies*, 48(2), 293-306.
- Lloyd, C. B., & Ivanov, S. (1988). The Effects of Improved Child Survival on Family Planning Practice and Fertility. *Studies in Family Planning*, 19(3), 141-161.
- Locoh, T. (2003). Baisse de la fécondité et mutations familiales en Afrique sub-saharienne. In V. Hertrich & S. Keïta (Eds.), *Questions de population au Mali* (pp. 129-158). Bamako, Mali: UNFPA.
- Locoh, T., & Mouvagha-Sow, M. (2005). *Vers de nouveaux modèles familiaux en Afrique de l'Ouest ?*, (Communication présentée au XXVème congrès international de la population). Tours, France.
- Lutz, W., & Samir, K. C. (2011). Global human capital: Integrating education and population. *Science*, 333, 587-592.
- Lux, A. (1976). Infécondité et politique démographique : le cas de l'Afrique. *Population*, 31(4-5), 970-974.

- Maralani, V. (2008). Family size and educational attainment with socioeconomic development. *Demography*, 45(3), 693-717.
- Marcoux, R. (1995). Fréquentation scolaire et structure démographique des ménages en milieu urbain au Mali. *Cahiers des Sciences humaines*, 33(1), 655-674.
- Mason, A. (2001). Population and economic growth in East Asia. In A. Mason (Ed.), *Population change and economic development in East Asia: Challenges met, opportunities seized* (pp. 1-30). Redwood City, CA: Stanford University Press.
- McDaniel, A., & Zulu, E. (1996). Mothers, fathers, and children: Regional patterns in parent-child residence in sub-Saharan Africa. *African Population Studies*, 11(1), 1-28.
- Menken, J., Trussell, J., & Watkins, S. (1981). The nutrition-fertility link: An evaluation of the evidence. *Journal of Interdisciplinary History*, 11(3), 425-441.
- Ministère de la santé. (2012). *Planification familiale au Burkina Faso: État des lieux et perspectives*. Ministère de la santé, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Montgomery, M. R., & Hewett, P. C. (2005). The impact of poverty and inequality on educational outcomes: A structural equation approach to measuring living standards and poverty using MICS data. In A. Minujin, E. Delamonica & M. Komareki (Eds.), *Human rights and social policies for children and women: The multiple indicator cluster survey (MICS) in practice*. New York: New School University, UNICEF.
- Montgomery, M. R., & Kouame, A. (1993). *Fertility and schooling in Côte d'Ivoire: Is there a tradeoff?*, (Working Paper no. 11). The World Bank, Washington, DC.
- Montgomery, M. R., & Lloyd, C. B. (1999). Excess fertility, unintended births, and children's schooling. In C. Bledsoe, J. B. Casterline, J. A. Johnson-Kuhn & J. G. Haaga (Eds.), *Critical perspectives on schooling and fertility in the developing world* (pp. 216-266). Washington, DC: National Research Council.
- National Research Council. (2003). *Cities Transformed: Demographic Change and Its Implications in the Developing World*. Washington, DC: The National Academies Press.
- National Research Council. (2005). *Growing up global: The changing transitions to adulthood in developing countries*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Pageard, R. (1969). *Le droit privé des mossi: Tradition et évolution*. CNRS-CVRS, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Pilon, M. (2005, July). *Confiance et scolarisation en Afrique de l'ouest : éclairages à partir des sources de données démographiques*. (Paper presented at IUSSP XXV International Population Conference). Tours, France.
- Pilon, M. (2007). La scolarisation au primaire à Ouagadougou: niveaux et disparités. In F. Compaoré, M. Compaoré, M. F. Lange & M. Pilon (Eds.), *La question éducative au Burkina Faso: Regards pluriels* (pp. 161-179). Ouagadougou, Burkina Faso: IRD, CNRST.
- Pilon, M., & Wayack, M. (2003). La démocratisation de l'enseignement au Burkina Faso : Que peut-on en dire aujourd'hui ? *Cahiers d'études africaines*, 1(169-170), 63-86.
- Pison, G. (1989). Les jumeaux en Afrique au sud du Sahara : Fréquence, statut social et immortalité. In G. Pison, E. Van de Walle & N. S. Diakanda (Eds.), *Mortalité et société en Afrique* (pp. 245-269). Paris: INED.
- Ponczek, V., & Souza, A. P. (2012). New evidence of the causal effect of family size on child quality in a developing country. *The Journal of Human Resources*, 47(1), 64-106.

- Qian, N. (2006). *Quantity-quality: The positive effect of family size on school enrollment in China*. (Mimeo document). Brown University, Economics Department, Providence, RI.
- Qian, N. (2009). *Quantity-quality and the one child policy: The only-child disadvantage in school enrollment in rural China*. (Working paper no. 14973). National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Retel-Laurentin, A. (1980). Causes de l'infécondité dans la Volta Noire. *Population*, 35(6), 1151-1162.
- Rosenzweig, M., & Wolpin, K. (1980). Testing the quantity-quality fertility model: The use of twins as a natural experiment. *Econometrica*, 48(1), 227-240.
- Rosenzweig, M., & Zhang, J. (2009). Do population control policies induce more human capital investment? Twins, birth weight and China's "one-child" policy. *Economic Studies*, 73(3), 1149-1174.
- Rossier, C., Soura, A., Baya, B., Compaore, G., Dabiré, D., Dos Santos, S., . . . Zourkaleini, Y. (2012). Health and demographic surveillance system profile. Profile: The Ouagadougou Health and Demographic Surveillance System. *International Journal of Epidemiology*, 41(3), 658-666.
- Rutstein, S. O., & Shah, I. H. (2004). *Infecundity, infertility, and childlessness in developing countries*. (Comparative reports no. 9). ORC Macro and the World Health Organization, Calverton, MD.
- Sanou, F. (2001). *Éducation et démocratie*. University of Ouagadougou, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Sathar, Z. A., & Lloyd, C. B. (1994). Who gets primary schooling in Pakistan: Inequalities among and within families. *The Pakistan Development Review*, 33(2), 103-134.
- Schultz, T. P. (2007). *Population policies, fertility, women's human capital, and child quality*. (IZA discussion paper no. 2815). Institute for the Study of Labor (IZA), Bonn, Germany.
- Schwartz, A. (1974). *Notes sur les jumeaux dans la société Guere traditionnelle*. Archives du Centre ORSTOM, Paris.
- Sippel, L., Kiziak, T., Woellert, F., & Klingholz, R. (2011). *Africa's demographic challenges: How a young population can make development possible*. Berlin Institute for Population and Development, Berlin, Germany.
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2007). *Introduction to econometrics*. Boston, MA: Addison-Wesley.
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2011). *Introduction to econometrics* Boston, MA: Addison-Wesley.
- Tankoano, F. A. (1990). *L'expérience de planification familiale du Burkina Faso*. Ouagadougou, Burkina Faso.
- Thiriart, M. P. (1999). Les unions libres en Afrique subsaharienne *Cahiers Québécois de Démographie*, 28(1-2), 81-115.
- UNESCO. (2012). *Rapport mondial de suivi sur l'EPT 2012. Jeunes et compétences: l'éducation au travail*. Paris: UNESCO.
- World Bank. (2006). *World development report 2007: Development and the next generation*. Washington, DC: The World Bank.

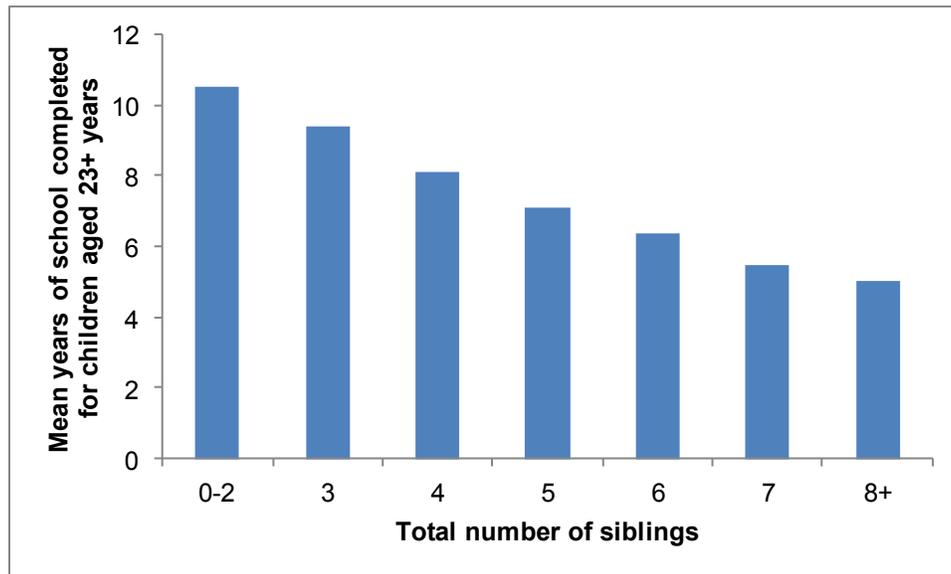
- Zenga, W., Undurraga, E. A., Eisenberg, T. A., Rubio-Jovel, K., & Reyes-García, V. (2012). Sibling composition and child educational attainment: Evidence from native Amazonians in Bolivia. *Economics of Education Review*, 31(6), 1017-1027.
- Zoungrana, M. C., & Marcoux, R. (1999). Du quotidien et de l'avenir : les enjeux familiaux de la fréquentation scolaire à Bamako. In UEPA/UAPS (Ed.), *La population africaine au 21e siècle: Actes de la 3e conférence africaine sur la population, décembre 6-10, 1999* (pp. 537-561). Durban, South Africa: UEPA/UAPS.

**Table 1: Descriptive statistics by contiguous generations of children**

Sociodemographic characteristics	% or Mean (Standard error)			
	Children of age to access primary school (aged 9+)	Children of age to access post-primary school (aged 14+)	Children of age to access secondary school (aged 20+)	Children of age to have completed studies (aged 23+)
Total number of siblings (range:0-13)	4.8(0.02)	4.9(0.02)	5.1(0.03)	5.2(0.04)
Number of siblings at 8 years old (range:0-7)	1.7(0.01)	1.9(0.02)	2.1(0.02)	2.2(0.02)
Number of siblings at 13 years old (range:0-8)	2.5(0.02)	2.6(0.02)	3.1(0.02)	3.3(0.03)
Number of siblings at 19 years old (range:0-10)	3.4(0.03)	3.4(0.03)	3.6(0.03)	4.0(0.04)
Number of siblings who died (range:0-7)	0.7(0.01)	0.7(0.01)	0.7(0.02)	0.8(0.02)
Father's educational level				
None	64.6	65.1	66.4	66.8
Primary	20.3	20.3	20.4	20.6
Secondary or more	15.1	14.6	13.2	12.5
Mother's educational level				
None	69.8	70.6	72.6	73.9
Primary	18.7	18.9	18.7	18.5
Secondary or more	11.5	10.5	8.7	7.6
Mother's age	43.5(0.04)	44.0(0.05)	45.3(0.06)	46.0(0.07)
Religion				
Muslim	60.8	60.7	61.8	62.6
Christian	39.2	39.3	38.2	37.4
Ethnicity				
Mossi	90.2	90.2	90.2	90.2
Not Mossi	9.8	9.8	9.8	9.8
Stability of parent's union				
Intact family	73.0	71.8	69.8	68.4
Unstable after child's school-age	10.8	13.5	18.2	20.7
Unstable before child's school-age	16.3	14.7	12.1	10.9
Involuntary secondary infertility of mother				
Yes	15.0	16.1	18.2	19.3
No	85.0	83.9	81.8	80.7
Family Support Network				
No support	69.4	68.9	68.5	68.5
School Fees	15.0	15.4	15.6	16.4
Fostering	15.6	15.7	15.9	15.1
Child's sex				
Boy	49.7	49.6	49.5	49.7
Girl	50.3	50.4	50.5	50.3
Child's age	17.9(0.06)	20.1(0.05)	23.6(0.05)	25.4(0.04)
Birth order (range:1-11)	3.0(0.02)	2.6(0.02)	2.1(0.02)	1.8(0.02)
Child's education (years)	6.6(0.04)	7.3(0.05)	7.5(0.08)	7.3(0.10)
<i>N</i>	9,360	7,024	3,599	2,117

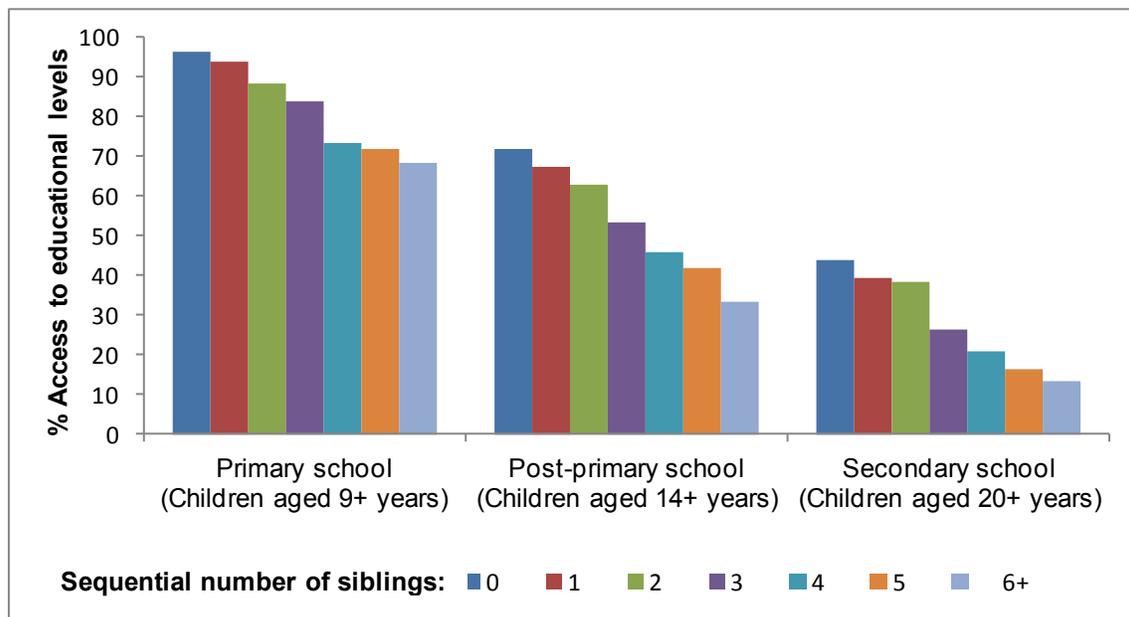
*Source:* HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

**Figure 1: Educational attainment of children aged 23 or older, by number of siblings**



*Source:* HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

**Figure 2: Percentage of children who accessed primary school, post-primary school and secondary school, by number of siblings**



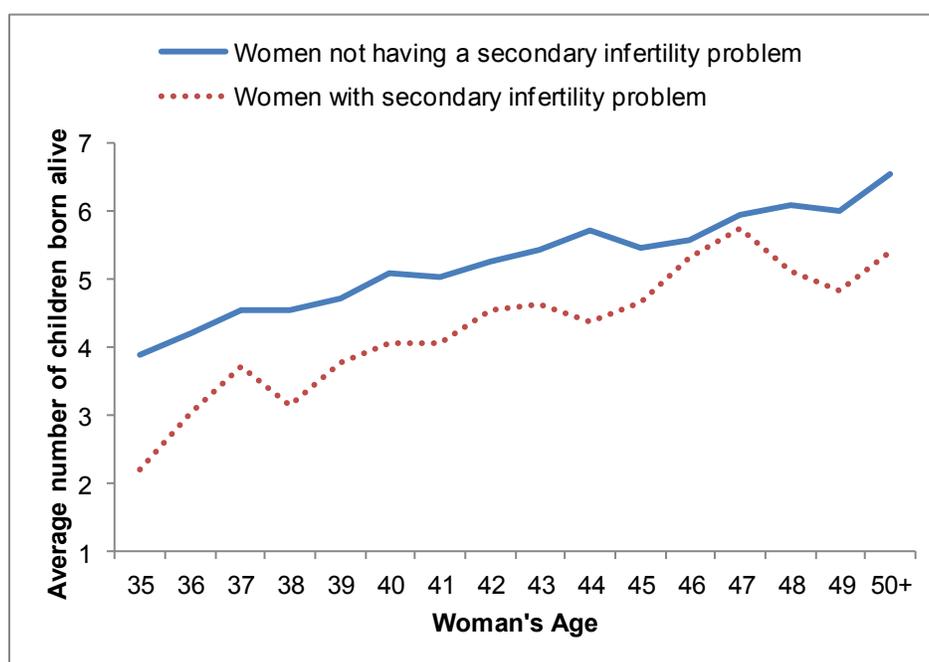
*Source:* HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

**Table 2: Results of linear regression and probit models**

Explanatory variables	Years of school completed (linear)	Access to primary school (probit)		Access to post-primary school (probit)		Access to secondary school (probit)	
	Coef.(SE)	Coef.(SE)	Predicted probability	Coef.(SE)	Predicted probability	Coef.(SE)	Predicted probability
Total number of siblings	-0.56(0.07)***	—	—	—	—	—	—
Sequential number of siblings	—	-0.16(0.03)***	—	-0.13(0.02)***	—	-0.12(0.02)***	—
0	—	—	0.96	—	0.71	—	0.39
1	—	—	0.94	—	0.67	—	0.40
2	—	—	0.89	—	0.63	—	0.36
3	—	—	0.83	—	0.54	—	0.28
4	—	—	0.76	—	0.46	—	0.22
5	—	—	0.69	—	0.40	—	0.16
6 or more	—	—	0.49	—	0.31	—	0.12
Father's educational level							
None ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.86	0.00	0.46	0.00	0.16
Primary	1.65(0.28)***	0.33(0.13)**	0.95	0.30(0.06)***	0.66	0.36(0.08)***	0.33
Secondary or more	3.06(0.40)***	0.96(0.19)***	0.99	0.84(0.08)***	0.90	0.75(0.10)***	0.59
Mother's educational level							
None ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.86	0.00	0.47	0.00	0.17
Primary	1.39(0.30)***	0.48(0.11)***	0.97	0.37(0.06)***	0.72	0.38(0.08)***	0.39
Secondary or more	2.50(0.47)***	0.86(0.20)***	0.99	0.89(0.10)***	0.92	0.64(0.12)***	0.61
Mother's age	0.16(0.04)***	0.03(0.01)**	—	0.02(0.01)*	—	0.02(0.01)†	—
Religion							
Muslim ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.87	0.00	0.50	0.00	0.19
Christian	0.89(0.23)***	0.34(0.07)***	0.95	0.22(0.05)***	0.67	0.17(0.06)**	0.34
Ethnicity							
Mossi	0.00	0.00	0.89	0.00	0.55	0.00	0.24
Not Mossi	-0.14(0.41)	0.01(0.12)	0.93	0.07(0.09)	0.70	-0.15(1.0)	0.32
Stability of parent's union							
Intact family ( <i>ref.</i> )	0.000	0.00	0.93	0.00	0.62	0.00	0.28
Unstable after child's S-A	-1.75(0.28)***	-0.45(0.08)***	0.81	-0.36(0.07)***	0.46	-0.33(0.08)***	0.18
Unstable before child's S-A	-2.35(0.34)***	-0.68(0.08)***	0.82	-0.54(0.06)***	0.42	-0.50(0.11)***	0.15
Family support network							
No support ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.90	0.00	0.57	0.00	0.24
School Fees	0.54(0.32)†	0.05(0.09)	0.90	-0.04(0.07)	0.55	-0.01(0.09)	0.24
Fostering	0.48(0.29)	0.04(0.08)	0.90	0.02(0.06)	0.57	0.09(0.08)	0.28
Child's sex							
Boy	0.34(0.20)†	0.15(0.05)**	0.91	-0.02(0.04)	0.56	0.05(0.06)	0.25
Girl ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.89	0.00	0.57	0.00	0.24
Birth order	0.09(0.15)	-0.05(0.03)†	—	-0.08(0.02)***	—	-0.04(0.04)	—
Child's age	-0.83(0.45)†	-0.08(0.01)***	—	0.01(0.01)	—	-0.01(0.06)	—
Child's standardized age squared	1.65(0.99)†	0.12(0.05)*	—	-0.15(0.04)***	—	-0.04(0.17)	—
Number of siblings who died	-0.14(0.12)	-0.08(0.03)**	—	-0.08(0.02)**	—	-0.07(0.03)*	—
Sample size	2,117	9,360	—	7,024	—	3,599	—

*Note:* \*\*\* p<0.001; \*\* p<0.01; \* p<0.05; † p<0.10; S-A= School-age  
*Source:* HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

**Figure 3 : Average number of children born alive by women’s status in relation to unanticipated secondary infertility, women aged 35-59**



*Source:* HDSS-BHS, 2010; HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

**Table 3: Health status of women and their husbands by status regarding secondary infertility**

Indicators of health status	Women and her husband experienced involuntary secondary infertility		Women and her husband did not experience involuntary secondary infertility	
	Mean	95% CI	Mean	95% CI
Childhood self-rated health	1.95	1.69 - 2.21	2.12	2.02 - 2.22
Long-standing health problems in adulthood	0.35	0.13 - 0.57	0.42	0.32 - 0.52
Adulthood self-rated health	2.55	2.22 - 2.88	2.51	2.36 - 2.66
Obesity (Body Mass Index $\geq$ 30)	0.23	0.03 - 0.44	0.22	0.14 - 0.31
<i>N</i>	32	–	173	–

*Source:* HDSS-BHS, 2010; HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

**Table 4: Summary of instrumental variables results**

	Years of school completed (linear)	Access to primary school (probit)		Access to post-primary school (probit)		Access to secondary school (probit)	
	Coef. (SE)	Coef. (SE)	dy/dx (SE)	Coef. (SE)	dy/dx (SE)	Coef. (SE)	dy/dx (SE)
Number of siblings, treated as exogenous	-0.56*** (0.07)	-0.16*** (0.03)	-0.02*** (0.00)	-0.13*** (0.02)	-0.04*** (0.01)	-0.12*** (0.02)	-0.03*** (0.01)
Number of siblings, instrumented	-0.99* (0.40)	0.21 (0.20)	0.03 (0.03)	-0.07 (0.10)	-0.02 (0.03)	-0.21* (0.10)	-0.06* (0.03)
<i>F(IV first stage)</i>	23.82***	–	–	–	–	–	–
<i>athrho<sup>a</sup></i>	–	-0.33† (0.18)	–	-0.08 (0.12)	–	0.15 (0.14)	–
<i>Sample size</i>	2,117	9,360	–	7,024	–	3,599	–

\*\*\* p < 0.001; \*\* p < 0.01; \* p < 0.05; † p < 0.10

*Note:* <sup>a</sup>athrho = (1/2)ln((1+rho)/(1-rho)) where rho is the estimated correlation of the disturbance terms in the ivprobit model. Control variables: Father's education, Mother's education, Religion, Stability of parents' union, Mother's age, Mother's ethnicity, Family support network, Child's sex, Child's age, Child's standardized age squared, Child's birth order, Number of deceased siblings.

*Source:* HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.



Primary	–	–	–	0.09(0.10)	0.22(0.13)	0.01(0.12)	0.04(0.09)	0.27(0.12)*	-0.08(0.11)
Secondary or more	–	–	–	0.45(0.15)**	0.49(0.24)*	0.42(0.17)*	0.49(0.13)***	0.44(0.22)*	0.53(0.16)**
Religion									
Muslim ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Christian	0.19(0.06)**	0.29(0.08)**	0.12(0.07)†	0.17(0.07)*	0.30(0.11)**	0.10(0.09)	0.13(0.06)*	0.18(0.10)†	0.11(0.08)
Ethnicity									
Mossi ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Not mossi	0.11(0.10)	0.04(0.12)	0.18(0.13)	0.08(0.14)	-0.10(0.18)	0.25(0.18)	0.01(0.11)	-0.19(0.16)	0.20(0.13)
Household head/mother marital status									
Married ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Unmarried	0.00(0.11)	-0.08(0.16)	0.08(0.13)	-0.16(0.10)	-0.34(0.19)†	-0.06(0.11)	-0.05(0.09)	-0.06(0.16)	-0.04(0.10)
Family support network									
No support ( <i>ref.</i> )	–	–	–	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
School Fees	–	–	–	0.01(0.09)	0.01(0.14)	0.01(0.11)	0.07(0.08)	0.05(0.13)	0.09(0.10)
Fostering	–	–	–	0.06(0.09)	-0.21(0.13)†	0.27(0.13)*	0.24(0.09)*	0.07(0.12)	0.42(0.11)***
Child status in the household									
Child of the household head ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.00	–	–	–	–	–	–
Foster child	-0.61(0.06)***	-0.39(0.09)***	-0.81(0.08)***	–	–	–	–	–	–
Residence place of child									
In household, formal area ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
In household, no formal area	0.01(0.08)	0.08(0.10)	-0.02(0.09)	0.01(0.09)	0.09(0.12)	-0.06(0.11)	0.04(0.08)	0.13(0.12)	-0.05(0.10)
Elsewhere in Ouagadougou	–	–	–	–	–	–	-0.69(0.14)***	-0.70(0.23)**	-0.74(0.15)***
Outside of Ouagadougou	–	–	–	–	–	–	-0.65(0.11)***	-0.60(0.21)**	-0.70(0.12)***
Child's Sex									
Boy	0.04(0.05)	0.03(0.07)	0.05(0.06)	-0.12(0.06)*	0.02(0.09)	-0.24(0.08)**	-0.14(0.05)**	-0.02(0.09)	-0.23(0.07)**
Girl ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Birth order	–	–	–	0.09(0.15)	-0.26(0.26)	0.08(0.17)	0.09(0.12)	0.12(0.27)	0.01(0.14)
Age of household head	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.00(0.00)	–	–	–	–	–	–
Age of mother	–	–	–	0.01(0.01)	0.00(0.01)	0.01(0.01)	0.00(0.01)	0.01(0.01)	-0.01(0.01)
Age of child	-0.62(0.03)***	0.37(0.03)***	-0.25(0.02)***	-0.59(0.04)***	0.28(0.03)***	-0.31(0.03)***	-0.53(0.03)***	0.25(0.03)***	-0.28(0.03)***
Standardized age square of child	-4.23(0.20)***	–	–	-2.33(0.17)***	–	–	-2.10(0.15)***	–	–
Sample size	6,035	3,096	2,939	4,392	2,115	2,277	5,063	2,303	2,760

**Note:** \*\*\* p < .001; \*\* p < .01; \* p < .05; † p < .10  
**Source:** HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.

**Table 6: Probit model results of school attendance for three groups of children aged 6-16, taking into account polygamy**

Explanatory variables	Coefficients (Robust standard error) of school attendance								
	Children residing in the household at the time of survey			Biological children residing in the household at the time of survey			Biological children residing in the household or living elsewhere at the time of survey		
	6-16	6-11	12-16	6-16	6-11	12-16	6-16	6-11	12-16
Family size									
Number of children aged 0-5	-0.02(0.03)	0.01(0.04)	-0.06(0.04)	-0.09(0.05)†	-0.08(0.08)	-0.10(0.07)	-0.08(0.05)	-0.07(0.07)	-0.10(0.06)
Number of children aged 6-16	0.00(0.02)	-0.01(0.03)	0.01(0.03)	-0.12(0.03)***	-0.15(0.05)**	-0.12(0.04)**	-0.09(0.03)**	-0.16(0.05)**	-0.07(0.04)†
Number of children aged 17+	0.03(0.01)*	0.04(0.02)†	0.03(0.02)†	-0.10(0.03)**	-0.01(0.05)	-0.16(0.04)***	-0.07(0.03)**	-0.02(0.04)	-0.10(0.03)**
Household socioeconomic status									
Quintile 1 ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Quintile 2	0.23(0.09)*	0.22(0.12)†	0.23(0.11)*	0.31(0.09)**	0.27(0.14)†	0.32(0.11)**	0.24(0.08)**	0.38(0.13)**	0.14(0.10)
Quintile 3	0.52(0.10)***	0.62(0.14)***	0.46(0.12)***	0.40(0.11)***	0.35(0.15)*	0.45(0.13)**	0.43(0.09)***	0.45(0.15)***	0.41(0.11)***
Quintile 4	0.65(0.11)***	0.61(0.15)***	0.70(0.13)***	0.78(0.12)***	0.59(0.19)**	0.89(0.15)***	0.84(0.11)***	0.74(0.18)***	0.89(0.13)***
Quintile 5	0.84(0.13)***	0.93(0.19)***	0.77(0.16)***	0.94(0.17)***	0.79(0.27)**	1.04(0.19)***	0.95(0.15)***	0.94(0.26)***	0.97(0.17)***
Sex of household head									
Man ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.00	-	-	-	-	-	-
Woman	-0.20(0.12)	-0.33(0.17)†	-0.08(0.16)	-	-	-	-	-	-
Education of household head									
None ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.00	-	-	-	-	-	-
Primary	0.07(0.09)	0.26(0.12)*	-0.05(0.10)	-	-	-	-	-	-
Secondary or more	0.20(0.09)*	0.16(0.15)	0.25(0.12)*	-	-	-	-	-	-
Education of father									
None ( <i>ref.</i> )	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Primary	-	-	-	0.18(0.08)*	0.08(0.13)	0.22(0.11)†	0.21(0.09)*	0.13(0.13)	0.24(0.11)*
Secondary or more	-	-	-	0.48(0.17)**	0.21(0.23)	0.66(0.18)***	0.57(0.15)***	0.29(0.22)	0.73(0.15)***
Education of mother									
None ( <i>ref.</i> )	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Primary	-	-	-	0.15(0.10)	0.27(0.14)†	0.07(0.12)	0.06(0.09)	0.26(0.13)*	-0.04(0.11)
Secondary or more	-	-	-	0.49(0.16)**	0.59(0.27)*	0.37(0.19)*	0.51(0.14)***	0.47(0.24)†	0.51(0.18)**
Religion									

Muslim ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Christian	0.13(0.07)*	0.15(0.10)	0.15(0.08)†	0.11(0.07)	0.34(0.11)**	-0.05(0.09)	0.07(0.07)	0.20(0.10)†	-0.01(0.08)
Ethnicity									
Mossi ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Not mossi	0.04(0.11)	-0.01(0.13)	0.12(0.15)	0.05(0.16)	-0.04(0.20)	0.13(0.18)	0.05(0.13)	-0.06(0.18)	0.17(0.15)
Household head/Mother marital status									
Married, monogamous ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Married, polygamous	-0.20(0.08)**	-0.27(0.10)**	-0.13(0.10)	-0.07(0.08)	-0.03(0.12)	-0.17(0.10)†	-0.10(0.08)	0.01(0.12)	-0.19(0.09)*
Unmarried	-0.30(0.21)	-0.33(0.33)	-0.18(0.29)	-0.15(0.11)	-0.27(0.18)	-0.09(0.12)	-0.06(0.09)	-0.05(0.16)	-0.07(0.11)
Family support network									
No support ( <i>ref.</i> )	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
School Fees	-	-	-	0.06(0.10)	0.08(0.15)	0.06(0.11)	0.10(0.09)	0.04(0.14)	0.14(0.10)
Fostering	-	-	-	0.05(0.09)	-0.23(0.14)†	0.30(0.12)*	0.30(0.09)**	-0.10(0.13)	0.47(0.11)***
Child status in the household									
Child of the household head ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.00	-	-	-	-	-	-
Foster child	-0.68(0.07)***	-0.43(0.11)***	-0.91(0.09)***	-	-	-	-	-	-
Residence place of child									
In household, formal area ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
In household, no formal area	0.08(0.09)	0.12(0.12)	0.07(0.10)	0.02(0.09)	0.05(0.13)	-0.01(0.11)	0.04(0.08)	0.10(0.13)	0.00(0.10)
Elsewhere in Ouagadougou	-	-	-	-	-	-	-0.62(0.15)***	-0.48(0.28)†	-0.70(0.16)***
Outside of Ouagadougou	-	-	-	-	-	-	-0.59(0.12)***	-0.41(0.21)†	-0.68(0.14)***
Child's Sex									
Boy	0.06(0.05)	-0.02(0.07)	0.12(0.07)†	-0.14(0.06)*	0.03(0.10)	-0.26(0.08)**	-0.14(0.06)*	0.02(0.10)	-0.23(0.07)**
Girl ( <i>ref.</i> )	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Birth order	-	-	-	0.13(0.17)	0.11(0.30)	0.01(0.18)	0.08(0.13)	0.34(0.31)	-0.07(0.14)
Age of household head	-0.01(0.00)	-0.01(0.01)	-0.01(0.00)	-	-	-	-	-	-
Age of mother	-	-	-	0.01(0.01)	0.00(0.02)	0.01(0.01)	0.00(0.01)	0.01(0.02)	-0.01(0.01)
Age of child	-0.62(0.03)***	0.41(0.03)***	-0.25(0.02)***	-0.63(0.04)***	0.30(0.04)***	-0.36(0.03)***	-0.57(0.04)***	0.28(0.03)***	-0.31(0.03)***
Standardized age square of child	-4.06(0.19)***	-	-	-2.51(0.17)***	-	-	-2.26(0.16)***	-	-
Sample size	4,992	2,557	2,435	3,915	1,875	2,040	4,477	2,028	2,449

*Note:* \*\*\* p < .001; \*\* p < .01; \* p < .05; † p < .10  
*Source:* HDSS-Demtrend, Ouagadougou (Burkina Faso) 2012.



## **ARTICLE 4**

---

---

**Stratégies reproductives à Ouagadougou : le rôle de la scolarisation des enfants**

## **Chapitre 6 : Article 4 - Stratégies reproductives à Ouagadougou : le rôle de la scolarisation des enfants**

Moussa Bougma, Marie-France Lange, Thomas K. LeGrand et Jean-François Kobiané

Manuscrit accepté pour publication dans la revue *Autrepart*. Le manuscrit sera publié dans le numéro Variations 2015 de la revue *Autrepart*.

Moussa Bougma a conçu l'étude, collecté les données, effectué la transcription, la codification, l'examen et la synthèse des données, interprété les résultats et rédigé le manuscrit.

Marie-France Lange, Thomas K. LeGrand et Jean-François Kobiané ont contribué à l'interprétation des résultats, formulé des commentaires et révisé la version finale du manuscrit.

## RÉSUMÉ

De nombreuses études quantitatives conduites récemment en Afrique subsaharienne rapportent une corrélation négative entre le nombre d'enfants et leur scolarisation, mais les mécanismes associés à l'émergence d'une telle relation restent méconnus. Cette étude utilise des données qualitatives adossées à l'Observatoire de population de Ouagadougou pour explorer le rôle de la scolarisation des enfants dans les stratégies reproductives de leurs parents. Des entretiens semi-structurés et approfondis ont permis d'examiner les perceptions des hommes et des femmes sur les coûts et bénéfices de l'éducation des enfants et dans quelle mesure celles-ci sont prises en compte dans leurs stratégies reproductives. Le discours des participants à l'enquête indique que l'émergence de la relation négative entre le nombre d'enfants et leur scolarisation dans les quartiers périphériques de Ouagadougou est intimement liée aux changements dans les coûts et bénéfices de l'éducation des enfants. L'article montre que les dépenses scolaires reposent dorénavant de façon presque exclusive sur les parents biologiques.

**Mots clés** : Fécondité, scolarisation, stratégies reproductives, stratégies éducatives, approche qualitative, Ouagadougou, Burkina Faso.

## INTRODUCTION

Alors que la quasi-totalité des études antérieures ont révélé une relation nulle et parfois positive entre le nombre d'enfants et leur scolarisation en Afrique subsaharienne, bon nombre d'études récentes conduites dans cette région du monde ont tendance à rapporter plutôt une corrélation négative entre les deux variables (Eloundou-Enyegue et Williams 2006 sur le Cameroun ; Vogl 2013 sur 48 pays en développement dont 32 pays d'Afrique au sud du Sahara ; Kravdal et al. 2013 sur 26 pays d'Afrique subsaharienne ; Bougma et al. 2014). Cependant, les mécanismes associés à l'émergence de cette relation négative entre fécondité et scolarisation dans le contexte africain restent largement méconnus. En effet, la quasi-totalité de ces études quantitatives ont traité la scolarisation des enfants comme une variable dépendante en essayant parfois d'isoler un effet causal du nombre d'enfants, et les mécanismes par lesquels la scolarisation des enfants elle-même peut affecter la fécondité des

parents ont été peu explorés. Dans l'ensemble, on sait peu de choses sur la façon dont les parents s'adaptent selon les contextes aux coûts et bénéfices de l'éducation des enfants et sur la manière dont ces derniers sont pris en compte dans les stratégies reproductives. Cet article vise à approfondir ces questions en recourant à une approche qualitative dans le contexte des quartiers périphériques de Ouagadougou.

D'après la littérature, la transition de la fécondité (au niveau macro) est susceptible d'affecter positivement la scolarisation des enfants à travers des changements mécaniques engendrés dans la structure par âge de la population. Le ratio de dépendance étant en effet fonction de cette structure<sup>67</sup>, le déclin des taux de fécondité se traduit mécaniquement par une baisse du ratio de dépendance des enfants et adolescents, libérant ainsi des ressources qui peuvent être épargnées et investies dans le développement socioéconomique, y compris la scolarisation des enfants (Bloom et al. 2003; Eloundou-Enyegue & Giroux 2013; Merrick 2002; Ross 2004; Schultz 2007). La plupart des pays d'Afrique subsaharienne, notamment dans leurs centres urbains, ont amorcé une transition de fécondité (Locoh 2003; National Research Council 2003). Au niveau de la famille ou du ménage (niveau micro), la réduction du nombre d'enfants peut ne pas être systématiquement suivie d'un meilleur investissement scolaire. Certes, selon la théorie de dilution (Blake 1981, 1989), moins les enfants sont nombreux dans une famille ou un ménage, plus grandes sont les ressources disponibles en moyenne par enfant (ressources matérielles telles que l'argent, mais aussi non matérielles telles que le temps). Mais, l'allocation des ressources parentales à la scolarisation des enfants dépend aussi des rapports des parents à l'école (Lange 2006). Par exemple, si les parents ne sont pas convaincus que l'école est une voie de réussite pour leurs enfants, en raison du chômage des diplômés, les ressources supplémentaires peuvent être investies dans d'autres activités non scolaires jugées plus rentables. A l'opposé, s'ils adoptent l'école comme la meilleure voie pour préparer l'avenir de leurs enfants, les ressources obtenues suite à la réduction du nombre d'enfants dans un ménage pourront être investies dans la scolarisation.

Il y a aussi des effets de feedback intergénérationnels entre fécondité et scolarisation qui ne sont pas à exclure dans l'émergence de la relation négative entre fécondité et

---

<sup>67</sup>Le ratio de dépendance est défini comme le rapport du nombre d'individus supposés « dépendre » des autres pour leur vie quotidienne (enfants et personnes âgées) et le nombre d'individus capables d'assumer cette charge.

scolarisation. En effet, plusieurs études ont montré que l'amélioration du niveau d'instruction des couples, notamment celui des femmes, est accompagnée par un comportement de faible fécondité (Bloom et al. 2003; Shapiro 2012). Par conséquent, une amélioration du niveau d'éducation d'une première génération donnée est susceptible d'être associée plus tard à une faible fécondité dans la génération suivante, surtout que la scolarisation peut également réduire la fécondité légitime en retardant l'âge au mariage, et ces effets de feedback peuvent se renforcer au fil du temps. Par ailleurs, la réduction des risques de décès et, plus généralement, l'amélioration de la santé des enfants peuvent accroître les préférences des parents pour une plus grande « qualité » des enfants (par rapport à leur quantité ou leur nombre), les encourageant finalement à limiter le nombre d'enfants compte tenu des investissements qui leur sont consacrés (Cohen & Montgomery 1998; Notestein 1945). Ainsi, Davis (1963) et Cleland (2001) rapportent que, dans un contexte de baisse de la mortalité, les coûts d'opportunité augmentent avec le nombre d'enfants.

Comme on peut le constater, plusieurs mécanismes, qui ne sont pas mutuellement exclusifs, mais peuvent, pour certains d'entre eux, coexister au sein d'une même population et conduire à la corrélation négative, observée entre le nombre d'enfants et leur scolarisation dans les récentes études conduites en Afrique subsaharienne. Avec une telle complexité de facteurs, il est parfois difficile pour les études quantitatives d'isoler l'effet de « compétition pour les ressources » dans les familles de grande taille et, par conséquent, de quantifier l'effet d'un nombre élevé d'enfants sur les investissements scolaires. L'objectif de cet article est donc de compléter les études quantitatives en essayant de comprendre le rôle de la scolarisation des enfants dans les stratégies reproductives des parents à Ouagadougou. Un tel objectif soulève deux questions essentielles. Il s'agit tout d'abord de s'interroger sur les perceptions des parents sur l'école et les coûts et bénéfices de la scolarisation des enfants. Ensuite, il importe de se demander dans quelle mesure ces perceptions sont prises en compte dans les décisions en matière de fécondité.

## CONTEXTE DE L'ÉTUDE

En 2006, la population de Ouagadougou (capitale du Burkina Faso) s'élevait à 1,5 millions, soit 46,4% de la population urbaine et 10,5% de la population totale du pays (Bayala-Ariste 2009). A l'instar de plusieurs autres villes africaines (Locoh 2003; National Research Council 2003), les comportements de fécondité et les systèmes éducatifs ont fortement évolué à Ouagadougou. Entre 1993 et 2010, la prévalence de la contraception moderne est passée de 19,9% à 33% à Ouagadougou, et la fécondité y a baissé de 4,7 à 3,4 enfants par femme<sup>68</sup> (INSD & Macro International Inc 2012). Cette situation est à mettre en rapport avec l'évolution des politiques et programmes de réduction de la fécondité dans le pays. Le premier plan d'actions de politique de planification familiale (PF) a été défini en 1985 et sa mise en œuvre a nécessité différentes mesures législatives concernant essentiellement l'abrogation de la loi de 1920. Les prestations de PF ont été effectivement mises en place à Ouagadougou dans quatre centres de santé maternelle et infantile (SMI) dès février 1985, puis dans trois centres SMI à Bobo-Dioulasso en mai 1985. Depuis cette date, les prestations de PF se sont étendues progressivement sur l'ensemble du pays, et il faut noter que d'autres centres assurent les prestations de PF à Ouagadougou dont la clinique des sages-femmes, l'Association burkinabè pour le bien-être familial (ABBEF) et quelques cliniques privées (Ministère de la santé 2012). Cette expansion de la planification familiale fournit un environnement propice aux couples pour contrôler efficacement leur fécondité.

Sur le plan scolaire, le Burkina Faso a réalisé des progrès considérables depuis son accession à l'indépendance en 1960, et la ville de Ouagadougou a connu une progression encore plus rapide<sup>69</sup>. Cette amélioration de la scolarisation est le résultat de politiques publiques, mais aussi de l'adhésion à l'école des populations, en particulier urbaines. Depuis 1996, la Loi d'orientation de l'éducation fait obligation aux parents d'inscrire leurs enfants à l'école dès leur sixième anniversaire et de les y maintenir au moins jusqu'à leur seizième anniversaire (Assemblée nationale du Burkina Faso 2007). Pourtant, la contrainte financière pesant sur les familles les plus démunies semble s'être accrue dans la mesure où l'incidence de

---

<sup>68</sup> En milieu rural, la fécondité a baissé seulement de 7,3 à 6,7 enfants par femme.

<sup>69</sup> En 2010, le taux net de scolarisation des enfants de 6-11 ans était de 85,6% à Ouagadougou, contre 70,9% pour les autres villes et 39,4% pour le milieu rural. Chez les enfants âgés de 12-18 ans, qui sont censés être inscrits au secondaire, le TNS était de 48,4% à Ouagadougou, 40,6% dans les autres villes et seulement 10,4% en milieu rural (INSD et Macro International Inc. 2012).

la pauvreté urbaine est passée de 10,4% à 20% entre 1993 et 2010 (INSD 2010). Cette contrainte financière est d'autant plus marquée dans les quartiers périphériques de Ouagadougou, caractérisés par une population en moyenne plus pauvre et plus vulnérable que la population du centre-ville de Ouagadougou (Rossier et al. 2012). En outre, depuis la rentrée scolaire 2001-2002, les bourses d'études que l'État burkinabè accordait aux enfants issus des couches défavorisées pour leur permettre de poursuivre leurs études au-delà du primaire ont été complètement supprimées (Pilon & Wayack 2003). De même, les solidarités familiales qui permettaient d'alléger la charge d'une descendance nombreuse ne semblent plus résister aux changements socioéconomiques en cours (Bougma et al. 2014). Enfin, l'insuffisance de l'offre publique d'éducation, en particulier dans les zones périurbaines, oblige les parents à scolariser leurs enfants dans les écoles privées et induit un renchérissement des coûts de la scolarité (Pilon 2007), qui s'ajoute aux difficultés d'accès au logement éprouvées par les ménages urbains. Dans un tel contexte de limitation générale de ressources, tant sur le plan familial que public, les couples peuvent développer de nouvelles stratégies reproductives pour réaliser leurs aspirations scolaires.

## **CADRE MÉTHODOLOGIQUE**

La présente étude est de type qualitatif selon l'approche de Van der Maren (1996), car elle consiste à comprendre le rôle de la scolarisation des enfants dans les comportements de fécondité des parents à partir d'entrevues (données non métriques) obtenues dans le cadre d'une enquête qualitative. Au regard de notre question de recherche, l'analyse inductive générale a été utilisée, car elle nous semble plus appropriée (Blais & Martineau 2007), même si nous restons conscients qu'elle présente aussi des limites à l'instar des autres approches d'analyse qualitative (Blais & Martineau 2007).

Nos participants à l'enquête proviennent d'un échantillon intentionnel aléatoire de l'Observatoire de population de Ouagadougou (OPO : <http://www.issp.bf/OPO/>). Afin de maximiser la diversité des discours, la sélection des participants a tenu compte de quelques caractéristiques sociodémographiques de base (sexe, âge, niveau d'instruction, nombre d'enfants). Au total, 23 participants au vécu différencié en matière de fécondité et de

scolarisation ont été interviewés (12 femmes et 11 hommes dont l'âge varie entre 26 et 75 ans). Dix d'entre eux n'ont aucun niveau d'instruction et 12 ont entre 1 et 3 enfants. Ils proviennent tout autant des zones loties que non loties (Tableau 1). Ils ont signé un formulaire de consentement éclairé et ils étaient libres de mettre fin à l'interview à tout moment sans aucune explication, mais aucun refus n'a été formulé. Par ailleurs, la saturation, une notion très importante en recherche qualitative (Van der Maren 1996) a été perçue sur le terrain autour de la 20<sup>e</sup> entrevue. La saturation est en effet atteinte lorsqu'après un certain nombre de sujets, on ne retrouve plus de différence, c'est-à-dire de nouvelles catégories (Laperrière 1997).

Les données ont été recueillies au cours d'entrevues individuelles semi-structurées et approfondies. Le choix en faveur de l'entretien individuel se justifie par le souci de garantir la discrétion et de rassurer le participant, étant donné que la fécondité est un sujet très sensible. Après les salutations d'usage et la signature du formulaire de consentement éclairé, le participant était invité à raconter ses pratiques en matière de fécondité et de scolarisation des enfants. Chaque entretien a duré en moyenne 60 minutes et était enregistré avec l'accord du participant. Nous commençons par des questions d'ordre général sur les origines familiales et l'histoire matrimoniale du participant avant d'aborder les questions spécifiques sur ses pratiques reproductives, ses perceptions sur l'école et ses pratiques en matière de scolarisation des enfants. Cette approche d'entonnoir permet de ne pas laisser le participant percevoir le lien entre la fécondité et la scolarisation des enfants que nous souhaitons comprendre.

Les entretiens se sont déroulés durant les mois de février et de mars 2014 aux domiciles des participants. Avec l'identifiant du participant qui est disponible dans les données de l'OPO, nous nous rendions à son domicile afin de lui expliquer sommairement les objectifs de l'enquête et de solliciter directement un rendez-vous pour l'interview. Pour les participants qui étaient absents lors de notre premier passage, nous communiquions par téléphone pour fixer un rendez-vous. L'entretien était réalisé en français ou en moore, selon le choix de chaque participant, et avait lieu en tête-à-tête dans un endroit calme de son domicile pour garantir la discrétion et la confidentialité. Afin de s'assurer de la validité des données, à chaque fois qu'un participant donnait une réponse qui méritait qu'on s'y attarde, nous n'hésitions pas à approfondir la réflexion sur ce sujet au regard de l'intérêt requis pour notre

recherche. Par ailleurs, nous avons fait une triangulation des données collectées auprès des 23 participants en recueillant d'autres données similaires auprès de personnes ressources. Deux types de personnes ressources ont été sélectionnées par choix raisonné : quatre agents de planification familiale ont été interviewés sur les perceptions et les pratiques des usagers en matière de contraception, et huit directeurs d'école primaire et de collège ont été interviewés sur les perceptions des parents d'élèves sur l'école et leurs pratiques scolaires. Dans l'ensemble, le discours des personnes ressources interviewées ne s'est pas écarté de celui des 23 participants.

Les données recueillies ont été transcrites et analysées à l'aide du logiciel *QDA Miner*. Afin de s'assurer de la saturation des catégories, nous avons choisi de coder les entrevues dans l'ordre dans lequel elles ont été réalisées. Ne disposant pas au préalable d'une grille des pratiques reproductives et scolaires, nous avons effectué un codage ouvert. En commençant ainsi par la première entrevue, nous avons codé successivement les autres entrevues en prenant soins d'actualiser la grille de codage au fur et à mesure. L'évolution du nombre de codes cumulé selon le numéro d'ordre des entrevues montre que la saturation semble atteinte dès la 17<sup>e</sup> entrevue (Figure 1). La vraisemblance des codes avec les segments codés (verbatim) a été vérifiée à la fin du codage avant d'examiner et synthétiser les données dont les résultats sont présentés dans la section suivante. Les verbatims les plus significatifs ont été choisis pour illustrer l'argumentaire en se référant aux numéros des participants dont les profils sociodémographiques sont présentés dans le tableau 1.

## **RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION**

### **La scolarisation des enfants perçue comme une obligation parentale**

La scolarisation des enfants est perçue comme une obligation parentale et semble être la première option que les parents adoptent pour préparer l'avenir de leurs enfants. En se fondant sur leur propre expérience ou sur celle de leur entourage en matière d'intégration et de considération dans la communauté, d'accès à l'emploi, que ce soit dans la fonction publique, dans le privé ou dans le secteur informel, de promotion sociale et de soutien dans la vieillesse, les participants semblent convaincus que la scolarisation est la voie d'intégration sociale et

professionnelle pour leurs enfants. Inscrire son enfant à l'école formelle semble être devenu une norme sociale à Ouagadougou que tout le monde s'efforcerait de respecter, et ne pas l'inscrire constituerait une exception. Pour la plupart des participants, ne pas inscrire son enfant à l'école aujourd'hui, au moins dans le primaire, quitte à ne pas pouvoir le soutenir jusqu'au secondaire ou à l'université, relève d'une irresponsabilité parentale que les enfants dénonceront vigoureusement plus tard lorsque ces derniers éprouveront des difficultés à s'intégrer dans la vie sociale et professionnelle. De plus, ne pas inscrire l'enfant à l'école en ville le prédisposerait à plusieurs vices (oisiveté, vagabondage, délinquance, vol, drogue, prostitution, etc.) qui sont susceptibles de porter atteinte à l'image de la famille et à la dignité des parents. Ainsi, dès que l'enfant atteint l'âge scolaire, qu'il soit garçon ou fille, les parents ne s'interrogeraient plus sur l'opportunité de l'inscrire ou non à l'école formelle, mais s'activeraient plutôt à trouver une place dans une école publique pour amoindrir les coûts ou dans une école privée, si leurs capacités financières le leur permettent.

*(P8) : Présentement que tu le veuilles ou non, tu vas scolariser tes enfants même si tu n'as pas d'argent. C'est comme dit un proverbe mossi « sin woag pagad ntoud soore ». Ça veut dire que lorsque la saison de quelque chose arrive nul ne peut l'éviter. Que tu le veuilles ou non, si c'est la saison des arachides, tu verras ses feuilles et ses coques partout [...]. Aujourd'hui, c'est la saison de l'école. Que tu aies l'argent ou pas, tu es obligé de scolariser ton enfant, même si tu vas aller mentir et pouvoir prêter de l'argent, tu vas commencer quitte à ne pas terminer. Si tu ne fais pas ça, quand l'enfant va grandir et que tu es toujours en vie et que l'enfant n'a rien, il va t'accuser en disant que c'est de ta faute et il aura raison. Comme je ne veux pas ça, je fais tout comme tout le monde pour inscrire mes enfants à l'école. Mais, j'avoue que ce n'est pas facile pour nous autres qui n'avons pas les moyens.*

La plupart des participants attachés à l'apprentissage de la religion musulmane inscrivent leurs enfants, soit dans une école franco-arabe<sup>70</sup>, soit dans une école « classique » en remettant à plus tard la formation religieuse dans une école coranique. Pour ces parents

---

<sup>70</sup> Contrairement aux écoles classiques où le français (langue officielle du pays) est l'unique langue d'enseignement, les écoles franco-arabes sont des institutions scolaires confessionnelles où les langues d'enseignement sont l'arabe et le français. L'élève y apprend toutes les disciplines enseignées à l'école primaire à travers ces langues et apprend aussi l'instruction islamique en arabe uniquement.

musulmans, qui se réfèrent également à leur expérience personnelle ou à celle des membres de leur communauté, les connaissances acquises dans l'école « classique » sont capitales pour l'intégration sociale et professionnelle et il n'est plus question d'en priver leurs enfants. Le fait d'inscrire en premier l'enfant à l'école serait aussi dû à la limite d'âge imposée à l'entrée (entre 6 et 8 ans), puisque l'accès à l'école coranique ne requiert pas en principe de conditions d'âge. Par ailleurs, le passage préalable de l'enfant dans une école classique constituerait, selon ces participants, une phase préparatoire à une meilleure formation religieuse, car elle éveillerait rapidement l'enfant, ce qui faciliterait ensuite son apprentissage dans une école coranique.

Cette perception de l'école contraste fortement avec celle d'autrefois car, pour la plupart des participants, quand ils étaient eux-mêmes en âge scolaire, loin d'être une obligation parentale, l'école était perçue tout autant comme une question de chance et de malchance. D'un côté, des parents scolarisés disent avoir été choisis parmi plusieurs enfants en âge scolaire par leur père (ou par l'intermédiaire d'un rare membre de la famille élargie qui connaissait déjà l'importance de l'école à cette époque) et, de l'autre côté, d'autres ont été choisis par leur père parce que leur mère était mal-aimée parmi les coépouses et pour répondre à une obligation administrative. Il y avait aussi une forte discrimination envers les filles et une forte concurrence entre l'école « classique » et l'école coranique. Le décrochage scolaire était également perçu comme un soulagement, puisque l'enfant se consacrerait alors aux travaux agropastoraux.

*(P15) : Mes parents ne connaissaient pas l'importance de l'école. Quand le préfet a convoqué mon père pour qu'il envoie un enfant à l'école, mon père m'a choisi car ma mère était son épouse mal-aimée. Là, même si ce n'est pas bon, comme c'est l'enfant d'une épouse mal-aimée il n'y avait pas de problème pour la famille.*

*(P7) : Quand j'ai quitté l'école mes parents ne m'ont pas grondé. Au contraire, comme c'est ma tante qui m'avait inscrit à l'école, ils étaient contents quand je n'ai pas tenu et je suis revenu. Ils m'ont même encouragé à bien garder les animaux. Moi je préférais garder les animaux que d'aller à l'école. Aujourd'hui je regrette mais c'est trop tard. Je ne peux que soutenir mes enfants maintenant.*

Aujourd'hui, l'engouement pour la scolarisation des enfants semble si intense que le décrochage scolaire est souvent vécu par les parents comme un drame comme en témoigne un directeur d'école primaire :

*En classe de CM2, il y a un enfant qui a fait une semaine sans venir à l'école. [...]. On l'a amené ce matin, je lui dis de rentrer en classe, il refuse. [...]. Je le tire par la main pour le faire rentrer il refuse. Sa maman s'est mise à pleurer. Elle connaît l'importance de l'école, voilà pourquoi elle pleure. Et ce n'est pas la première fois que des parents viennent pleurer chez moi. Il y a une mère d'un élève au CMI aussi [...]. La maman était en train de pleurer en disant qu'elle a une coépouse dont les enfants vont à l'école et elle ses enfants ne veulent pas aller à l'école [...]. Or dans le temps si l'enfant ne venait pas à l'école le parent même était content. Il disait tant mieux, il va m'aider à faire des travaux domestiques.*

### **Les changements de perception des coûts et bénéfiques de l'éducation des enfants**

La plupart des participants interviewés ont migré à Ouagadougou. Ils ont passé leur enfance au village dans des familles nombreuses où ils étaient actifs dès leur jeune âge dans les travaux champêtres et la garde des animaux et même ceux qui étaient scolarisés aidaient leurs parents dans ces activités agropastorales pendant les jours non-ouvrables et les vacances. Ce faisant, avoir un nombre élevé d'enfants à cette époque était perçu comme une grande richesse, puisque cela conférait beaucoup d'avantages à leurs géniteurs (soutien dans les travaux domestiques et agropastoraux, prestige sociale, capital vieillesse, etc.). Selon le discours des participants cependant, des changements semblent s'opérer dans les coûts et bénéfiques de l'éducation des enfants depuis leur migration en ville. Il en est de même pour les quelques rares participants autochtones de Ouagadougou dont la plupart des parents pratiquaient également des activités agricoles dans les zones périphériques, maintenant résidentielles (zones loties et non loties). Les changements majeurs relevés par les participants font référence à la longue période de dépendance des enfants, au renchérissement des coûts de la scolarisation et à l'effritement des solidarités familiales de soutien à la scolarisation.

Contrairement au village où les enfants, même scolarisés, peuvent avoir une période de productivité relativement longue, en ville, compte tenu des types d'activités professionnelles menées par les parents, ils ont une période productive plus courte et, par conséquent, une période de dépendance plus longue. La généralisation de l'école, la volonté des parents à financer les études de leurs enfants aussi longtemps que possible en vue de maximiser la rentabilité des investissements scolaires et le chômage croissant des diplômés contribuent à allonger cette période de dépendance des enfants en ville. Pour la plupart des participants, la durée de prise en charge des enfants à Ouagadougou devient de plus en plus longue et il serait difficile pour eux d'avoir beaucoup d'enfants et être en mesure de pourvoir convenablement à leurs besoins (alimentation, santé, scolarisation, etc.) si les moyens font défaut.

*(P23) : Ici, la vie n'est pas comme au village. Nous ne cultivons pas, nous achetons tout au marché, ce n'est pas facile. Si un enfant est malade, il faut l'amener à l'hôpital. Présentement, si tu mets un enfant au monde, tu es obligé de l'inscrire à l'école et de le soutenir dans ses études, à moins que l'enfant lui-même refuse. Il peut gagner son certificat d'études primaire sans l'entrée en 6<sup>e</sup> et tu es obligé de payer cher pour qu'il aille au collège. Pour qu'il termine ses études, obtenir un emploi et être indépendant vis-à-vis de toi, il n'aura pas moins de 20 à 25 ans. Mon premier fils a 20 ans et c'est maintenant qu'il est allé à l'Université. Dieu seul sait quand il finira ses études. N'en parlons pas avoir un emploi et être capable de s'occuper de lui-même. Quand je pense que je dois faire comme ça pour tous mes enfants, je suis très inquiet et cela ne m'encourage pas à avoir d'autres enfants [..].*

Les participants interviewés perçoivent une augmentation des coûts de la scolarisation des enfants, notamment des frais de scolarité. En se référant à la période de leur propre scolarisation ou à celle de leurs enfants aînés, où la pression sur l'offre scolaire publique était moins forte et où le soutien de l'État était encore perceptible, notamment à travers l'octroi des bourses d'études aux enfants des familles démunies, la plupart des participants disent éprouver d'énormes difficultés à supporter les frais de scolarité de leurs enfants au fil du temps. Pour certains d'entre eux, le coût de la scolarité des enfants devient exorbitant, alors que les salaires ou les revenus baissent ou, dans le meilleur des cas, stagnent. La cherté des fournitures scolaires est également relevée en dépit de la dotation des écoles primaires (publiques et

privées reconnues) en manuels scolaires (livres, cahiers, stylos, etc.) par l'État, et du contrôle des prix des fournitures scolaires auprès des commerçants à chaque rentrée scolaire. Pour la plupart des participants, les manuels scolaires fournis par l'État ne concernent que le primaire et, de plus, parviendraient souvent en retard à leurs enfants, ce qui les incite parfois à acheter ces mêmes fournitures. Par ailleurs, pour les participants les plus démunis, le soutien de l'État au primaire semble jouer un rôle marginal dans leurs dépenses scolaires, puisqu'ils continueraient d'assumer les cotisations et/ou les frais de scolarité.

Ce renchérissement des coûts de la scolarisation s'expliquerait par plusieurs raisons. En effet, le problème de disponibilité de places dans les écoles publiques à Ouagadougou conduit les parents à recourir de plus en plus aux écoles privées, où les coûts sont nettement plus élevés. En outre, dans un ménage fécond, plus le temps passe, plus il y a des enfants d'âges scolaires à inscrire à l'école, et ceux qui étaient déjà scolarisés au primaire accèdent progressivement aux cycles suivants (post-primaire, secondaire, université), ce qui engendre des dépenses cumulatives exorbitantes pour le ménage ou la famille. A cela, s'ajoute le fait que la scolarisation de l'enfant dès la maternelle commence à se développer à Ouagadougou et que les parents s'efforcent aussi de scolariser les très jeunes enfants, si leurs capacités financières le permettent.

*(P4) : Mes enfants ont été tous déscolarisés faute de moyens. Même mon petit fils qui est là, s'il y avait les moyens, il serait à la maternelle. C'est pour cela que nos enfants, si ce n'est par l'aide de Dieu, ne peuvent pas réussir comme ceux des gens nantis. S'il était allé à la maternelle depuis l'année passée, il serait déjà en train d'apprendre à parler le français et quand il ira au primaire c'est une continuité. Mais, si tu n'as pas à manger, tu ne t'inquiète pas de cela, c'est difficile.*

L'effritement des solidarités familiales de soutien à la scolarisation est également perceptible dans le discours des participants interviewés qui indiquent une réorientation des ressources parentales vers la famille nucléaire plutôt que vers la famille élargie.

*(P4) : De nos jours c'est vraiment difficile. Pour avoir un parent pour qu'il te vienne en aide ce n'est pas facile, lui aussi est préoccupé par ses propres problèmes. J'ai seulement*

*un seul frère de même mère, mais lui aussi est en Côte d'Ivoire et ne vaut pas mieux que moi ; les autres qui sont de même père ne me viennent pas en aide.*

*(P9) : Je n'ai pas encore eu à aider les membres de ma famille, sauf quand il y a une famine au village, j'apporte une petite contribution en termes d'alimentation pour qu'ils puissent avoir à manger. Sinon, dans la scolarisation comme ça, je n'ai pas eu à aider. Moi-même, j'ai des difficultés à couvrir les dépenses de mes propres enfants, n'en parlons pas d'aider d'autres personnes.*

La plupart des participants sont réticents à apporter de l'aide à la scolarisation d'autres enfants de la famille élargie, que ce soit en termes d'accueil des enfants dans leur propre ménage ou de participation dans le paiement des fournitures scolaires et des frais de scolarité. Les raisons financières et les difficultés à assurer les dépenses de leur propre ménage sont couramment évoquées pour justifier cette incapacité à satisfaire aux obligations de la parentèle élargie en termes de scolarisation. Ainsi, au lieu d'accepter les enfants des proches en confiage où ils risqueraient de supporter à eux seuls l'ensemble des dépenses (alimentation, santé, scolarisation), certains participants préfèrent soutenir l'enfant dans son ménage d'origine et, dans le cas, où l'enfant serait accueilli, une contribution des parents biologiques au moins pour les frais de scolarité serait exigée. La non-reconnaissance des enfants confiés après leur succès scolaire et professionnel a été aussi évoquée comme une raison de ne plus accepter d'autres enfants en confiage dans le ménage.

Plusieurs participants sont également réticents, même ceux qui sont dans le besoin, à confier leurs enfants pour des motifs de scolarisation. Ils préfèrent plutôt garder leurs enfants auprès d'eux et solliciter une aide à la parentèle pour les dépenses scolaires en cas de besoin. La raison principale évoquée est la maltraitance des enfants dans les ménages d'accueil où les engagements initiaux sont le plus souvent non respectés. Ainsi, pour la plupart des participants, les coûts de la scolarisation de leurs enfants relèvent de leur responsabilité; ce qui les amènerait à développer de nouvelles stratégies pour y faire face.

## **L'espace des naissances et la limitation du nombre d'enfants comme stratégies de scolarisation**

Plusieurs logiques sous-tendent l'espace des naissances chez les participants interviewés parmi lesquelles le désir de mieux investir dans la scolarisation des enfants qui semble jouer un rôle prépondérant, notamment chez les plus jeunes (Figure 2). En effet, certains d'entre eux disent avoir espacé suffisamment les naissances grâce à l'utilisation de la contraception moderne pour se préparer et aborder sereinement la scolarisation de leurs enfants, car cela leur permet d'éviter d'avoir plusieurs enfants scolarisés en même temps dans le même cycle scolaire, notamment au secondaire où les coûts sont relativement élevés. Pour eux, des naissances rapprochées engendreraient une multiplication des coûts hors de portée, si les aînés et les cadets accédaient au collège presque au même moment.

*(P7) : Si nous espaçons les naissances, c'est pour alléger les charges. Parce que si vous prenez le cas de mon premier fils, il fait la 6<sup>ème</sup>. Sa scolarité fait 75 000 et quelques francs<sup>71</sup>, le paiement n'est déjà pas facile. Ça ne me donne donc pas le courage d'avoir de nombreux enfants, puisque mon travail [maçonnerie] n'est pas régulier. C'est ce qui motive notre choix pour les espacements. Parce que de nos jours tu ne peux pas mettre un enfant au monde et refuser de l'envoyer à l'école. Même si c'est pour qu'il arrive ne serait-ce qu'en 6<sup>ème</sup> avant de quitter l'école.*

D'autres raisons non scolaires sont également à l'origine d'écart d'âges importants entre les enfants dans l'échantillon des personnes interviewées. Il s'agit principalement de la volonté de préserver la santé du nouveau-né et de permettre à la mère de se reposer, de l'absence de conjoint à un moment donné et de l'infécondité secondaire pathologique.

Les raisons données par les interviewés de la limitation des naissances ou du nombre d'enfants sont multiples (Figure 3). Parmi les principales raisons évoquées, figure la scolarisation des enfants. Ainsi, au-delà de l'espace des naissances, la limitation du nombre d'enfants semble provenir également d'un désir des parents à mieux investir dans la scolarisation de leurs enfants. En effet, quelques participants semblent avoir anticipé les coûts de la scolarisation de leurs enfants.

---

<sup>71</sup> 1000 francs CFA = 1,52 euros.

*(P7) : Si tu as un enfant aujourd'hui qui ne vas pas à l'école c'est un grand inconvénient. Moi j'ai 3 enfants et ils vont tous à l'école et quand arrive le moment de payer, c'est dur [...]. Si ça se trouvait qu'ils étaient plus que 3, ça va être un vrai problème. C'est pour cela que j'ai planifié comme ça.*

Cependant, pour la grande majorité des participants, la décision de limiter le nombre d'enfants interviendrait au moment où ils éprouvent des difficultés à assurer convenablement les dépenses scolaires de leurs enfants, surtout lorsque les enfants aînés commencent à accéder au secondaire. Afin de pouvoir supporter les dépenses scolaires des enfants déjà scolarisés et être toujours en mesure de scolariser plus tard les plus jeunes qui n'ont pas encore atteint l'âge scolaire, plusieurs participants envisagent de ne plus avoir d'autres enfants.

*(P5) : Ça suffit comme ça. Je ne veux plus d'enfant parce que déjà avec seulement les 2 enfants qui vont à l'école c'est difficile. N'en parlons pas si on ajoute.*

*(P9) : Déjà moi j'ai pas mal d'enfants à payer la scolarité et pendant la rentrée scolaire j'ai des difficultés. Quand ceux qui n'ont pas encore l'âge d'aller à l'école vont venir s'ajouter ce sera encore plus difficile. Donc, je pense que je dois arrêter comme ça.*

Outre les coûts de la scolarisation des enfants, plusieurs autres raisons ont été évoquées : le coût de la vie (logement, alimentation, et santé notamment), la précarité de l'emploi, les difficultés vécues pendant l'enfance (notamment en tant qu'orphelin ou dans une famille nombreuse), le besoin de la femme de se reposer suite à plusieurs accouchements souvent difficiles, le manque de conjoint, et la stérilité secondaire acquise (ligature des trompes). Globalement, après avoir eu un certain nombre d'enfants, généralement deux ou trois issus d'une même mère et d'un même père, les participants interviewés semblent envisager un compromis entre le nombre d'enfants supplémentaires à avoir et le bien-être général du ménage, y compris la scolarisation des enfants. Cette stratégie reproductive reste néanmoins perturbée par des éléments d'ordre financier et culturel (la composition par sexe de la descendance, le remariage, la gémellité des dernières naissances, et la perception de la survie des enfants).

La situation financière semble cependant ambivalente dans les comportements de fécondité. En effet, l'amélioration de la situation financière à un moment donnée conduirait la plupart des participants à envisager une naissance supplémentaire. A contrario, la dégradation des finances les amènerait à observer une pause dans la procréation ou à envisager un arrêt définitif de la fécondité. Enfin, la survie des enfants a été très peu évoquée par les participants pour justifier leur forte fécondité, ce qui suggère que l'idée de faire le maximum d'enfants possible pour anticiper la mortalité (stratégie d'assurance) est marginale. Ce faible effet des risques perçus de la mortalité des enfants sur les comportements de fécondité des participants est à mettre en rapport avec la baisse substantielle de la mortalité des enfants au cours des dernières années, notamment à Ouagadougou (INSD & Macro International Inc 2012).

### **Les autres stratégies de gestion de la scolarisation**

Hormis l'espace et la limitation des naissances (qui semblent être déterminés pour partie par le désir de mieux investir dans la scolarisation des enfants), les participants interviewés ont recours à d'autres stratégies pour réaliser leurs aspirations à scolariser leurs enfants. Il s'agit principalement de l'épargne et des prêts scolaires, du recours au travail des enfants pendant les vacances et de la restriction des loisirs et du niveau de vie du ménage.

Quelques rares participants interviewés anticipent la scolarisation future de leurs enfants en distinguant les ressources allouées aux études de celles destinées aux autres besoins de la famille. Dans cette catégorie de participants, certains, notamment ceux qui ont un revenu mensuel régulier, procèdent à l'ouverture d'un compte bancaire pour les enfants (séparément ou pour l'ensemble des enfants) et d'autres, notamment ceux qui ont des revenus irréguliers, font de l'épargne informelle en cotisant chez eux ou dans les tontines. Ces ressources financières sont utilisées par la suite pour payer les fournitures, les frais scolaires et des vêtements pour les enfants à la rentrée scolaire. D'autres participants, notamment certains salariés, ont recours aux prêts scolaires dans les banques ou dans les caisses populaires à chaque rentrée scolaire pour assurer les dépenses scolaires de leurs enfants.

Le recours au travail des enfants pendant les vacances est aussi un moyen de financer les études. Pour certains participants interviewés, les vacances scolaires ne sont pas

considérées comme une période pendant laquelle les enfants scolarisés doivent se reposer à travers des voyages ou autres activités de détente, mais plutôt une occasion de les amener à faire des petits boulots. Si pour certains, occuper l'enfant pendant les vacances permet de lui éviter le vagabondage, pour d'autres, le job de vacances de leurs enfants relève d'une nécessité, voire d'une obligation pour que ceux-ci puissent continuer leurs études à la prochaine rentrée scolaire. Les raisons évoquées font référence aux conditions économiques difficiles et au coût élevé de l'éducation. Ainsi, le travail des enfants permet de ramener quelques pièces de monnaie pendant les vacances qui permettent au bout d'un certain temps, à défaut de financer l'ensemble des frais scolaires, de payer les fournitures ou des vêtements pour la reprise de l'école.

*(P14) : Il y a un endroit au marché de Kilwin où les gens vont prendre des articles pour vendre et le soir le propriétaire leur donne quelque chose. Pendant les vacances, mon enfant qui fait la 3<sup>e</sup> cette année est allé vendre et je gardais son argent. Il a pu réunir 50 000 Francs CFA, et à la rentrée scolaire, son père est allé payer une avance de la scolarité avec cet argent. Maintenant, nous allons nous débrouiller pour solder le reste après [...].*

Quelques rares participants, relativement jeunes, disent avoir limité leurs loisirs (fréquentation des maquis ou boîtes de nuit, etc.) et s'être abstenus de meubler leur maison ou de s'acheter une mobylette originale (très coûteuse) comme leurs camarades, afin de mieux investir dans le bien-être de leurs enfants, dont leur scolarisation. De même, certains participants qui résident en zone non lotie disent avoir quitté la location en ville avec toutes les commodités requises (électricité, eau courante, etc.) pour habiter dans les zones non loties, la raison évoquée étant certes la volonté d'acquérir un titre de propriété plus tard, mais aussi de faire des économies afin de mieux s'occuper de l'avenir de leurs enfants. D'autres participants (les plus nombreux) diminuent également certaines dépenses compressibles (les dépenses pendant les fêtes, les vivres, etc.) pour faire des économies afin d'assurer les dépenses prioritaires du ménage telles que la scolarisation des enfants.

*(P20) : Ici à Nonghin, même ceux qui ne peuvent même pas avoir à manger ne laissent pas leurs enfants à la maison. Même s'ils allaient acheter du maïs 3 plats, ils préfèrent*

*acheter 1 plat et ½ et économiser l'autre plat et ½ pour les frais de scolarité. Chacun veut mettre son enfant à l'école [...].*

*(P20) : Pour moi, si je calcule, j'ai déjà fait combien de fêtes ? Je ne me dérange plus pour une fête. Je ne réclame pas quoi que ce soit à mon mari pour une fête. Ça ne m'intéresse pas [...]. Mon mari peut taper 3 ans sans m'acheter un pagne [...]. Il met les enfants devant. Et effectivement les frais de scolarité sont chers. Si tu veux que l'enfant soit à l'école, qu'il mange, alors que nous tirons tout du marché, nous n'avons pas de grenier à la maison. Donc c'est difficile. Si tu veux du maïs et du riz, ah ! L'entretien des enfants n'est pas facile. Ce n'est pas facile.*

## **DISCUSSION ET CONCLUSION**

Cette étude avait pour objectif de comprendre le rôle de la scolarisation des enfants dans les comportements de fécondité des parents à Ouagadougou en tentant de répondre aux questions suivantes : quelles sont les perceptions des parents sur l'école et les coûts et bénéfices de la scolarisation des enfants ? Dans quelle mesure ces perceptions sont-elles prises en compte dans les décisions reproductives ?

Pour la première question, l'étude montre que la scolarisation des enfants est perçue aujourd'hui comme une obligation parentale et qu'il y a un changement dans les coûts et bénéfices de l'éducation des enfants (allongement de la période de dépendance des enfants, renchérissement des coûts de la scolarisation, effritement des solidarités familiales de soutien à la scolarisation). L'engouement pour la scolarisation des enfants à Ouagadougou avait déjà été révélé dans d'autres études antérieures (Baux 2007; Yaro 1995). Depuis lors, l'intérêt des parents pour l'école n'a pas fléchi dans la ville de Ouagadougou, et chaque parent chercherait à offrir l'instruction scolaire à ses enfants, en dépit des capacités financières qui sont souvent très limitées.

Ouagadougou n'est pas encore une zone industrialisée, mais elle est tout de même caractérisée par une diversité d'activités professionnelles, relevant de l'administration, du commerce, de l'artisanat ou des secteurs dits « informels », et les activités agricoles sont

quasiment inexistantes. Ainsi, la participation des enfants aux activités de leurs parents est très faible à Ouagadougou. Déjà en 1993, seuls 15% des parents qui sont dans le commerce ou l'artisanat à Ouagadougou déclaraient que leurs enfants les assistaient ou les aidaient dans leur travail (Yaro 1995).

La cherté de l'école et l'effritement des solidarités familiales de soutien à la scolarisation à Ouagadougou relevés dans la présente étude peuvent être observés à travers des études quantitatives qui se sont intéressées à la question (Bougma et al. 2014; Kamano et al. 2010; Yaro 1995). En effet, à la rentrée scolaire 1992-1993, 40% des parents affirmaient déjà que l'école était très coûteuse. Ce jugement reposait sur le fait que les droits d'écolage dans les écoles publiques allaient de 1000 à 2000 francs CFA, auxquels s'ajouteraient les diverses cotisations et les frais de fournitures scolaires. En 1992, alors que la pression sur l'offre scolaire publique n'était pas aussi forte qu'aujourd'hui, les parents dépensaient 6625 francs pour un enfant scolarisé (Yaro 1995). En 2006, le coût moyen de scolarité d'un enfant supporté par un ménage en milieu urbain au Burkina Faso était de 16572 francs CFA pour le primaire, de 51461 francs CFA pour le post-primaire et de 77810 francs CFA pour le 2<sup>nd</sup> cycle du secondaire (Kamano et al. 2010). De même, la faible fréquence de l'entraide familiale pour la scolarisation a été également mise en évidence à Ouagadougou (Bougma et al. 2014), ce qui tend à confirmer la réorientation des ressources vers la famille nucléaire plutôt que vers la parentèle élargie observée dans notre étude.

En ce qui concerne la deuxième question, les résultats révèlent que les parents intègrent les coûts de l'éducation des enfants dans leurs décisions de reproduction. Des résultats similaires ont été observés en milieu urbain au Sénégal et au Zimbabwe (LeGrand et al. 2003; Randall & LeGrand 2004). Nos données qualitatives montrent que cette anticipation des coûts de la scolarisation des enfants dans les comportements reproducteurs n'est pas fondée sur une décision ex ante de la taille finale de la famille, mais semble plutôt se faire de manière séquentielle dans un contexte incertain, où le contrôle de la fécondité bénéficie d'une large adhésion (au moins dans la jeune génération) et où la scolarisation des enfants est devenue coûteuse et perçue comme extrêmement importante. Après un certain nombre d'enfants, la grande majorité des parents réévaluent constamment leur situation au sens large (situation économique, composition par sexe et santé des enfants déjà nés, santé de la mère, coûts de la

scolarité des enfants déjà scolarisés, etc.) avant d'envisager ou non un espacement ou une limitation des naissances. Cependant, même si le contrôle de la fécondité semble séquentiel pour une large majorité des participants dans la présente étude, il n'est pas aussi exclu que les plus jeunes couples qui souhaitent investir davantage dans la scolarisation de leurs enfants (scolarité plus longue, enseignement de meilleure qualité, non cumul de l'école et du travail...) soient plus sensibles aux coûts de la scolarité à long terme et, par conséquent, soient plus enclins à opter pour une limitation ex ante de la taille finale de leur famille.

En conclusion, les coûts et bénéfices perçus de la scolarisation des enfants jouent un rôle prépondérant dans les stratégies reproductives à Ouagadougou. Convaincus de l'importance de l'école pour l'intégration sociale et professionnelle de leurs enfants, les parents semblent considérer la scolarisation comme une obligation parentale. Cependant, ces changements d'aspirations en faveur de l'école, qui semblent n'exclure personne, pas même les plus pauvres, se passent dans un contexte marqué par plusieurs mutations socioéconomiques (renchérissement des coûts de la scolarité, longue période de dépendance des enfants aggravée par le chômage des diplômés, effritement des solidarités familiales de soutien à la scolarisation avec une réorientation des ressources parentales vers la famille nucléaire plutôt que vers la famille élargie, etc.). La conjugaison de l'ensemble de ces facteurs tend à faire reposer les coûts de la prise en charge des enfants sur leurs parents biologiques, ce qui conduirait bon nombre de couples à espacer suffisamment les naissances et à limiter leur nombre afin de réaliser leurs aspirations scolaires. Ces nouvelles stratégies d'investissement scolaire par le contrôle de la fécondité, qui semblent être à la portée des couples, surtout avec l'expansion des méthodes contraceptives modernes, sont aussi limitées par des considérations d'ordre socioculturel qui priment souvent sur les considérations d'ordre financier : la composition par sexe de la descendance, la gémellité des dernières naissances et le remariage conduisent parfois à envisager une naissance supplémentaire à tout prix. Cette situation incertaine amènerait les couples à contrôler séquentiellement leur fécondité et à développer d'autres stratégies (épargne formelle ou informelle, prêts scolaires, travail des enfants pendant les vacances, restriction des loisirs et du niveau de vie du ménage) pour gérer un tant soit peu les coûts de la scolarisation de leurs enfants qui pourraient devenir insoutenables sans la mise en œuvre de stratégies reproductrices. Ainsi, la coexistence de l'ensemble des mécanismes

sus-évoqués, qui sont intimement liées aux changements dans les coûts et bénéfices de l'éducation des enfants, serait à la base de l'émergence de la relation négative observée entre le nombre d'enfants et leur scolarisation à Ouagadougou.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient la fondation William & Flora Hewlett, l'Agence française de développement (AFD), l'Agence inter-établissements de recherche pour le développement (AIRD) et l'Institut de recherche pour le développement (IRD) pour le financement de la collecte de données.

## RÉFÉRENCES

- Assemblée nationale du Burkina Faso. (2007). *Loi n°013-2007/AN portant loi d'orientation de l'éducation*. Assemblée nationale, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Baux, S. (2007). Discours sur l'école et représentations du système scolaire à Ouagadougou. In F. Compaoré, M. Compaoré, M. F. Lange & M. Pilon (Eds.), *La question éducative au Burkina Faso: Regards pluriels* (pp. 71-84). Ouagadougou, Burkina Faso: IRD, CNRST.
- Bayala-Ariste, L. L. (2009). *RGPH 2006. Monographie de la commune urbaine de Ouagadougou* (Rapport d'analyse). Ministère de l'économie et des finances, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Blais, M., & Martineau, S. (2007). L'analyse inductive générale: description d'une démarche visant à donner un sens à des données brutes. *Recherches qualitatives*, 26(2), 1-18.
- Blake, J. (1981). Family size and the quality of children. *Demography*, 18(4), 421-442.
- Blake, J. (1989). *Family Size and Achievement*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Bloom, D., Canning, D., & Sevilla, J. (2003). *The demographic dividend. A new perspective on the economic consequences of population change*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.
- Bougma, M., Pasquier-Doumer, L., LeGrand, T. K., & Kobiané, J. F. (2014). Fécondité et scolarisation à Ouagadougou : le rôle des réseaux familiaux. *Population-F*, 69(3), 433-462.
- Cleland, J. (2001). The effects of improved survival on fertility: A reassessment. In R. A. Bulatao & J. B. Casterline (Eds.), *Global Fertility Transition* (pp. 60-92). New York: The Population Council.
- Cohen, B., & Montgomery, M. (1998). Introduction. In M. Montgomery & B. Cohen (Eds.), *From Death to Birth: Mortality Decline and Reproductive Change* (pp. 1-38). Washington D.C.: National Academy Press.
- Davis, K. (1963). The theory of change and response in modern demographic history *Population Index*, 29(4), 345-366.

- Eloundou-Enyegue, P. M., & Giroux, S. C. (2013). The role of fertility in achieving Africa's schooling MDGs: Early evidence for sub-Saharan Africa. *Journal of Children and Poverty*, 19(1), 21-44.
- Eloundou-Enyegue, P. M., & Williams, L. B. (2006). Family size and schooling in sub-Saharan African settings: A reexamination. *Demography*, 43(1), 25-52.
- INSD. (2010). *Analyse de quelques résultats des données de la phase principale de l'enquête intégrale sur les conditions de vie des ménages (EICVM 2009)*. (Résultats provisoires). Ministère de l'économie et des finances, Ouagadougou, Burkina Faso.
- INSD, & Macro International Inc. (2012). *Enquête démographique et de santé et à indicateurs multiples (EDSBF-MICS IV), Burkina Faso 2010*. Macro International Inc, Calverton, MD.
- Kamano, P. J., Rakotomalala, R., Bernard, J. M., Husson, G., & Reuge, N. (2010). *Les défis du système éducatif Burkinabè en appui à la croissance économique. [Challenges for Burkina Faso's educational system in support of economic growth]*. (Working document no. 196). The World Bank, Washington, DC.
- Kravdal, Ø., Kodzi, I., & Sigle-Rushton, W. (2013). Effects of the number and age of siblings on educational transitions in sub-Saharan Africa. *Studies in Family Planning*, 44(3), 275-297.
- Lange, M. F. (2006). Les familles face à l'école : évolution des rapports et des représentations. In M. Pilon (Ed.), *Défis du développement en Afrique subsaharienne : L'éducation en jeu* (pp. 163-184). Paris: CEPED - Les Collections du CEPED.
- Laperrière, A. (1997). La théorisation ancrée (grounded theory) : démarche analytique et comparaison avec d'autres approches apparentées. In J. Poupart, J.-P. Deslauriers, L. H. Groulx, A. Laperrière, R. Mayer & A. Pires (Eds.), *La recherche qualitative. Enjeux épistémologiques et méthodologiques*. Montréal: Gaëtan Morin éditeur.
- LeGrand, T., Koppenhaver, T., Mondain, N., & Randall, S. (2003). Reassessing the insurance effect: A qualitative analysis of fertility behavior in Senegal and Zimbabwe. *Population and Development Review*, 29(3), 375-403.
- Locoh, T. (2003). Baisse de la fécondité et mutations familiales en Afrique sub-saharienne. In V. Hertrich & S. Keïta (Eds.), *Questions de population au Mali* (pp. 129-158). Bamako, Mali: UNFPA.
- Merrick, T. W. (2002). Population and Poverty: New Views on an Old Controversy. *International Family Planning Perspectives*, 28(1), 41-46.
- Ministère de la santé. (2012). *Planification familiale au Burkina Faso: État des lieux et perspectives*. Ministère de la santé, Ouagadougou, Burkina Faso.
- National Research Council. (2003). *Cities Transformed: Demographic Change and Its Implications in the Developing World*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Notestein, F. W. (1945). Population – the long view. In T. W. Schultz (Ed.), *Food for the World* (pp. 36-57). Chicago: University of Chicago Press.
- Pilon, M. (2007). La scolarisation au primaire à Ouagadougou: niveaux et disparités. In F. Compaoré, M. Compaoré, M. F. Lange & M. Pilon (Eds.), *La question éducative au Burkina Faso: Regards pluriels* (pp. 161-179). Ouagadougou, Burkina Faso: IRD, CNRST.
- Pilon, M., & Wayack, M. (2003). La démocratisation de l'enseignement au Burkina Faso : Que peut-on en dire aujourd'hui ? *Cahiers d'études africaines*, 1(169-170), 63-86.

- Randall, S., & LeGrand, T. (2004). Stratégies reproductives et prise de décision au Sénégal: Le rôle de la mortalité des enfants. *Population*, 58(6), 773-805.
- Ross, J. (2004). *Understanding the Demographic Dividend*. Washington, DC: Futures Group, POLICY Project
- Rossier, C., Soura, A., Baya, B., Compaore, G., Dabiré, D., Dos Santos, S., . . . Zourkaleini, Y. (2012). Health and demographic surveillance system profile. Profile: The Ouagadougou Health and Demographic Surveillance System. *International Journal of Epidemiology*, 41(3), 658-666.
- Schultz, T. P. (2007). *Population policies, fertility, women's human capital, and child quality*. (IZA discussion paper no. 2815). Institute for the Study of Labor (IZA), Bonn, Germany.
- Shapiro, D. (2012). Women's education and fertility transition in sub-Saharan Africa. *Population Research*, 10, 9-30.
- Van der Maren, J. M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation : Éducation et formation, fondements*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal.
- Vogl, T. (2013). *Differential Fertility, Human Capital, and Development*. Princeton University and NBER, Princeton, NJ.
- Yaro, Y. (1995). Les stratégies scolaires des ménages au Burkina Faso *Cahiers des Sciences humaines*, 31(3), 675-696.

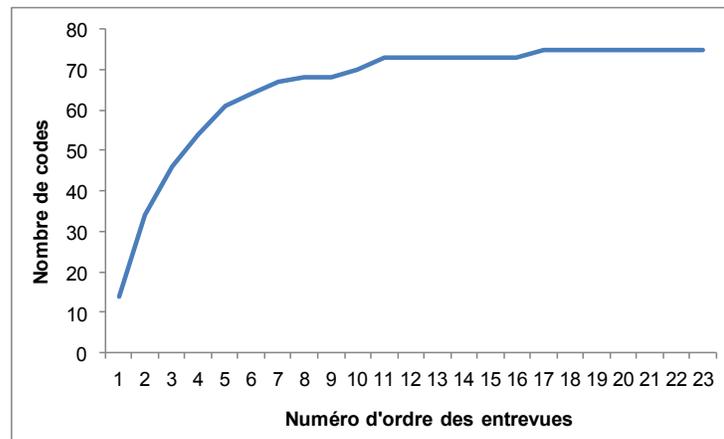
**Tableau 1 : Profil sociodémographique des participants interviewés**

N° Participant	Sexe	Age	Profession	Statut marital	Ethnie	Religion	Niveau d'éducation	Nombre d'enfants nés vivants				Langue d'interview
								T	G	F	D	
P1	H	75	Sans emploi	Polygame, 3 femmes dont une est décédée	Mossi	M	Aucun	22	10	12	7	Me
P2	F	39	Vendeuse de riz	Veuve, mais remariée avec le frère de son défunt mari	Mossi	M	4eme	3	1	2	0	Me
P3	H	43	Chauffeur-mécanicien	Monogame	Mossi	C	5eme	2	2	0	0	Fr
P4	F	53	Petit commerce de mil	Mariée, mais abandonnée par son mari	Mossi	M	Aucun	5	3	2	0	Me
P5	F	26	Vendeuse de riz	Mari polygame sans corésidence	Mossi	M	CM2	3	1	2	0	Me
P6	F	29	Femme au foyer	Mari monogame	Mossi	M	7e année, franco-arabe	4	2	2	0	Me
P7	H	41	Maçon	Monogame	Mossi	C	CP1	3	3	0	0	Me

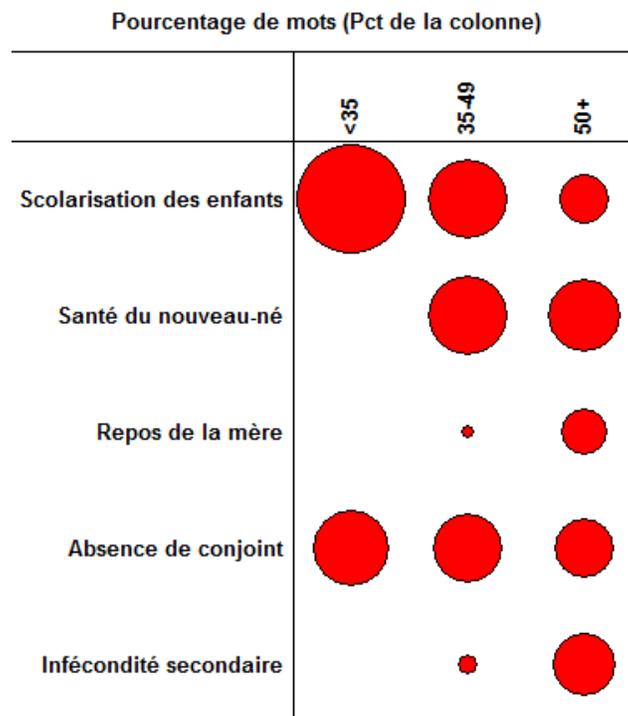
P8	H	48	Chauffeur de taxi-moto	Polygame, 4 femmes dont 2 sont décédées	Mossi	M	Aucun	8	4	4	0	Me
P9	H	60	Boucher	Polygame, 3 femmes dont une est partie laisser 4 filles	Mossi	M	3eme	12	4	8	0	Fr
P10	F	53	Inspectrice de l'enseignement du 1er degré	Veuve	Mossi	C	Terminale	4	3	1	0	Fr
P11	F	59	Agent ONATEL (retraîtée)	Veuve	Bobo	M	CM2	3	1	2	0	Fr
P12	F	53	Enseignante	Divorcé	Mossi	C	3eme	2	2	0	0	Fr
P13	H	50	Enseignant	Monogame	Mossi	C	Terminale	6	3	3	0	Fr
P14	F	41	Petit commerce de condiments	Mariée à un monogame	Mossi	C	CP1	7	2	5	0	Me
P15	H	58	Vigile et cordonnier	Monogame	Mossi	M	CM2	3	1	2	0	Me
P16	F	32	Petit commerce	Sans corésidence avec mari polygame	Mossi	C	4eme	3	2	1	0	Fr
P17	H	30	Menuiser	Monogame	Samo	M	CM2	2	1	1	0	Fr
P18	F	40	Petit commerce	Mariée à un monogame	Mossi	M	Aucun	3	2	1	0	Me
P19	H	35	Conducteur (minier)	Monogame	Mossi	M	Aucun	3	0	3	0	Fr
P20	F	50	Femme au foyer	Mariée à un monogame	Mossi	C	Aucun	7	6	1	2	Me
P21	F	53	Enseignante (secondaire)	Mariée à un monogame	Gour-mantché	C	3eme	4	2	2	2	Fr
P22	H	26	Petit entrepreneur de secrétariat et de traduction	Monogame	Peulh	M	CM2 + License en étude islamique	2	1	1	0	Me
P23	H	54	Commerçant	Polygame	Mossi	M	Aucun	11	4	7	0	Me

Notes : F = Femme et H = Homme ; C = Chrétien et M = Musulman ; T=Total, G=Garçon, F=Fille et D=Décès, Me = Moore, Fr = Français.

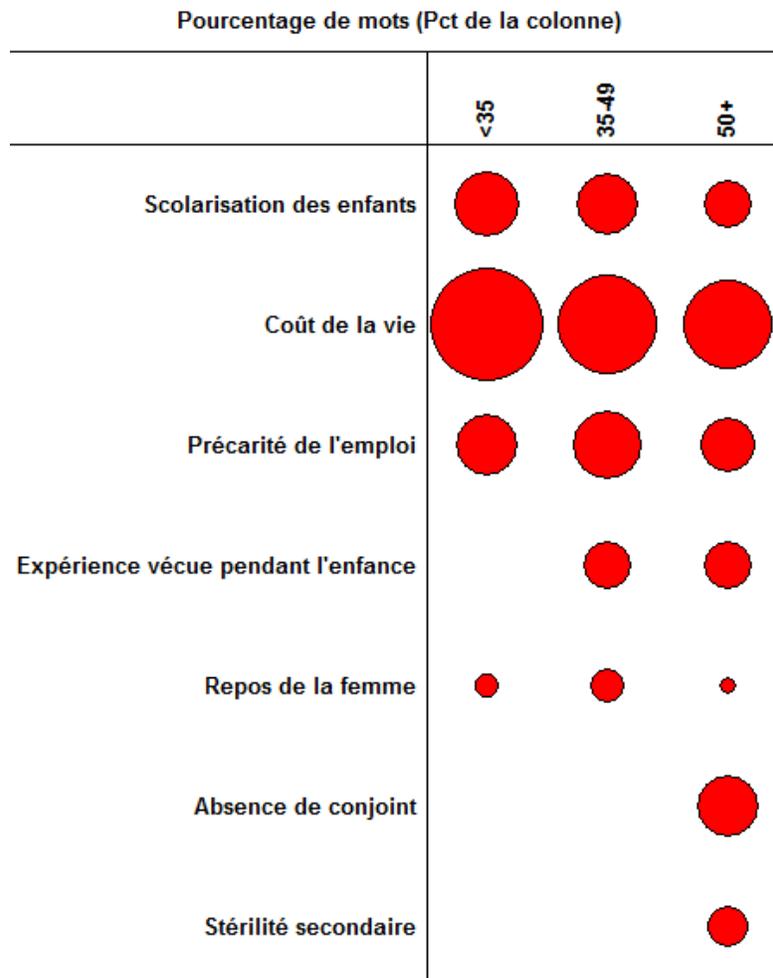
**Figure 1 : Évolution du nombre de codes cumulés selon le numéro d'ordre des participants interviewés (critère de saturation des catégories)**



**Figure 2 : Pourcentage de mots en bulles par groupe d'âges selon les raisons de l'espacement des naissances chez les participants interviewés**



**Figure 3 : Pourcentage de mots en bulles par groupe d'âges selon les raisons de la limitation des naissances chez les participants interviewés**



## **DISCUSSION GÉNÉRALE**

---

---

## Discussion générale

La pertinence de cette recherche doctorale vient du fait que la transition de la fécondité peut permettre aux parents de mieux investir dans le bien-être de leurs enfants, y compris leur scolarisation<sup>72</sup>. Des études conduites en Asie (Anh et al. 1998; Dayioglu et al. 2009; DeGraff et al. 1996; Knodel et al. 1990; Knodel & Wongsith 1991; Kumar & Kugler 2011; Li et al. 2008; Maralani 2008; Sathar & Lloyd 1994), en Amérique latine (Baez 2008; Ponczek & Souza 2012; Zenga et al. 2012) et dans les pays industrialisés (Blake 1981, 1989; Hanushek 1992; Lindert 1977; Steelman et al. 2002) ont montré que des réductions de fécondité sont associées à une plus grande scolarisation des enfants. Ce lien négatif entre fécondité et scolarisation est l'un des arguments clés pour le financement des programmes de planification familiale en Afrique subsaharienne. Pourtant, la plupart des études conduites sur les pays africains ont révélé une relation mitigée entre le nombre d'enfants dans une famille (ou un ménage) et leur niveau de scolarisation, indiquant parfois une absence de lien ou même une association positive entre ces deux variables (Chernichovsky 1985; DeLancey 1990; Eloundou-Enyegue & Williams 2006; Gomes 1984; Lloyd 1994; Lloyd & Blanc 1996; Marcoux 1995; Montgomery & Kouame 1993; Vogl 2013). Des problèmes contextuels et méthodologiques sont susceptibles de remettre en question cette relation mitigée qui a été observée entre le nombre d'enfants et leur scolarisation dans le contexte africain. En effet, dans cette région du monde, une plus grande richesse peut conduire à observer plus d'enfants dans un ménage (via le confiage, la polygamie et une meilleure survie de l'enfant). En outre, les solidarités familiales de soutien à la scolarisation peuvent réduire la pression d'un nombre élevé d'enfants sur les ressources parentales allouées à la scolarisation. Par conséquent, une mauvaise mesure de la contrainte budgétaire du ménage peut conduire tout autant à une fécondité plus élevée et à un meilleur niveau de scolarisation des enfants dans les familles traditionnelles. En outre, il y a la complexité due au travail des enfants. En effet, l'enfant aîné peut aider à payer les frais de scolarité des plus jeunes (Gomes 1984). De ce fait, un enfant peut travailler jeune pour permettre un autre ayant plus de «valeur» ou de potentiel perçu d'aller à l'école, ce qui constitue une discrimination entre les enfants en matière de

---

<sup>72</sup> Réciproquement, l'amélioration du niveau de scolarité conduit à la réduction de la pauvreté, la mobilité sociale et de meilleures perspectives de croissance économique.

scolarisation. Il y a également les problèmes méthodologiques découlant de la simultanéité des décisions portant sur la taille de la famille et la scolarisation des enfants (biais d'endogénéité) dans la mesure où les aspirations scolaires des parents ne sont pas nécessairement indépendantes de leurs décisions de fécondité.

L'objectif principal de la thèse était donc d'apporter une contribution à une meilleure compréhension des aspects méthodologiques et substantiels relatifs aux liens entre fécondité et scolarisation des enfants dans le contexte de Ouagadougou, capitale du Burkina Faso. Cet objectif général a été décliné en quatre objectifs spécifiques. Le premier objectif spécifique visait à évaluer le rôle des réseaux familiaux dans la scolarisation des enfants en examinant deux questions complémentaires: les parents ayant eu une fécondité élevée recourent-ils plus à l'aide du réseau familial pour la scolarisation de leurs enfants que ceux ayant eu une faible fécondité? Le soutien du réseau familial pour la scolarisation compense-t-il les inégalités de scolarisation entre les enfants ayant une grande fratrie et ceux ayant une petite fratrie? L'examen de ces deux questions se justifie par le fait que les réseaux familiaux ne sauront réduire, voire compenser entièrement l'effet d'une fécondité élevée sur la scolarisation des enfants que si au préalable les parents qui ont un nombre élevé d'enfants reçoivent plus d'aide de la famille élargie pour la scolarisation de leurs enfants que les parents qui en ont moins. Par ailleurs, même si l'aide familiale est plus orientée vers les membres ayant beaucoup d'enfants, comparativement à ceux ayant moins d'enfants, cette aide peut ne pas être suffisante pour compenser les inégalités de scolarisation liées au poids de la fécondité.

Le deuxième objectif spécifique visait à évaluer l'ampleur des problèmes méthodologiques découlant de la simultanéité des décisions portant sur le nombre d'enfants et leur scolarisation en examinant la question suivante : les enfants dont les mères ont délibérément limité leur fécondité, ont-ils, toutes choses égales par ailleurs, de meilleures probabilités de fréquentation scolaire, par rapport à ceux dont les mères ont connu des problèmes d'infécondité secondaire et n'ont pas atteint leur nombre d'enfants désiré? L'examen de cette question pour saisir les problèmes d'endogénéité entre fécondité et scolarisation des enfants se justifie par le fait que si l'anticipation du bien-être des enfants dans les décisions reproductives a une conséquence directe sur l'investissement scolaire, alors, les enfants du premier groupe devraient être mieux scolarisés que ceux du second groupe.

Le troisième objectif spécifique visait à évaluer l'effet causal du nombre d'enfants sur leur scolarisation en recourant à de méthodes appropriées selon les résultats trouvés dans les deux premiers objectifs spécifiques. Les questions de recherche qui s'y rattachaient étaient les suivantes: les enfants appartenant à une petite fratrie, ont-ils, toutes choses égales par ailleurs, une plus grande probabilité d'entrer à l'école et de faire preuve d'un meilleur progrès scolaire, par rapport à ceux nés dans des familles plus grandes? Dans quelle mesure une telle association statistique entre qualité et quantité des enfants peut-elle être interprétée comme une relation de cause à effet? Plus exactement, en mesurant la taille de la famille par le nombre d'enfants nés vivants d'une mère, résidant dans le ménage ou vivant ailleurs, et en contrôlant pour les solidarités familiales de soutien à la scolarisation ainsi que la nature conjointe des choix concernant la fécondité et la scolarisation des enfants, observe-t-on une relation négative entre qualité et quantité des enfants à Ouagadougou au Burkina Faso, comme observée dans d'autres régions du monde?

Le quatrième et dernier objectif spécifique visait à compléter les résultats quantitatifs à travers une approche qualitative pour comprendre le rôle de la scolarisation des enfants dans les stratégies reproductives des parents en tentant de répondre à deux questions : quelles sont les perceptions des parents sur l'école et les coûts et bénéfices de la scolarisation des enfants? Dans quelle mesure ces perceptions sont-elles prises en compte dans les décisions reproductives?

En ce qui concerne le rôle des réseaux familiaux dans la scolarisation des enfants (premier objectif spécifique), les résultats ont révélé que les parents qui ont un nombre élevé d'enfants font plus appel aux réseaux de solidarités familiales pour la scolarisation de leurs enfants que ceux qui en ont moins. Le nombre d'enfants est en effet positivement associé à la propension des femmes à recevoir de l'aide de leur réseau familial ou de celui de leur conjoint pour la scolarisation de leurs enfants. Cette relation positive entre le nombre d'enfants et la mobilisation du réseau familial pour la scolarisation des enfants s'observe quel que soit le type d'aide considéré (frais de scolarité, confiage avec ou sans participation aux frais scolaires). Ces résultats rejoignent ceux trouvés par Baland et al. (2013) sur les transferts monétaires intergénérationnels dans un nombre très réduit de ménages au Cameroun. En examinant les transferts monétaires dans 315 ménages de la ville de Bafoussam, Baland et ses collègues ont

trouvé que les aînés des fratries nombreuses recevaient plus du soutien de la famille étendue pour la scolarisation que les plus jeunes des petites fratries. Ainsi, les solidarités familiales de soutien à la scolarisation des enfants semblent plus orientées vers les membres du réseau familial qui ont un nombre élevé d'enfants que vers ceux qui en ont moins, ce qui tend à confirmer l'idée selon laquelle l'éducation des enfants serait une responsabilité partagée au sein de la parentèle en Afrique subsaharienne (Gomes 1984).

Cependant, dans le contexte urbain d'une population vulnérable dans son ensemble comme c'est le cas de l'OPO, cette aide familiale ne suffit pas à compenser le désavantage d'un nombre élevé d'enfants. Pour les jeunes enfants (les 6-11 ans) qui sont susceptibles d'être inscrits au primaire où les abandons scolaires sont susceptibles de concerner les plus démunis, les solidarités familiales ne sont pas en mesure de compenser l'effet négatif d'une grande fratrie sur la scolarisation. En revanche, pour les enfants plus âgés (les 12-16 ans) qui sont susceptibles d'être inscrits au post-primaire ou au secondaire où les abandons scolaires sont susceptibles de concerner non seulement les plus démunis, mais aussi tous ceux qui ont un revenu insuffisant, les réseaux familiaux de grande taille sont susceptibles de compenser l'effet négatif d'une grande fratrie sur la scolarisation. Par conséquent, dans les quartiers périphériques de Ouagadougou, les réseaux familiaux ne participent pas à la réduction des inégalités scolaires entre les familles de grande taille et celles de petite taille au moment de la scolarisation au primaire. C'est seulement au niveau de l'enseignement post-primaire ou secondaire que les réseaux familiaux jouent un rôle dans la réduction des inégalités scolaires, une réduction qui semble s'opérer au bénéfice des familles de grande taille mais qui ne sont pas les plus contraintes financièrement et aux dépens des familles de petite taille. En effet, l'aide pour la scolarisation reçue des réseaux familiaux est peu fréquente (seulement 24% des femmes en ont bénéficiée) et sélective (les plus démunies en sont plus souvent exclues). La raison de l'exclusion des plus pauvres dans l'entraide familiale pourrait se situer dans le dénuement économique : d'une part, les plus pauvres n'ont pas les moyens d'entretenir des liens forts ou réciproques avec leur parentèle et, d'autre part, les plus pauvres ont une parentèle également pauvre qui n'est pas à même de leur venir en aide ou seulement pour pallier aux situations les plus urgentes. Cette situation va à l'encontre du *mythe de la solidarité africaine* selon lequel l'obligation communautaire de solidarité serait une pratique généralisée

dans le contexte africain (Vidal 1994), mais elle pourrait s'expliquer par les changements dans les coûts d'éducation des enfants et la grande pauvreté des ménages dans les zones périurbaines étudiées (Boursin 2007; OPO 2013; Rossier & Ducarroz 2012; Rossier et al. 2012).

S'agissant des problèmes d'endogénéité découlant de la simultanéité des décisions portant sur le nombre d'enfants et leur scolarisation (deuxième objectif spécifique), les résultats ont montré que, parmi les enfants nés dans les familles de petite taille (moins de cinq frères et sœurs), ceux dont les mères ont volontairement limité leur fécondité avaient plus de chance d'aller à l'école que ceux dont les mères ont connu des problèmes d'infécondité secondaire et n'ont pas atteint leur nombre d'enfants désiré. Cela suggère que les parents intègrent les coûts futurs de la scolarisation des enfants dans leurs décisions de fécondité (fécondité sélective ou endogène). Par conséquent, contrairement aux résultats obtenus par Knodel et al. (1990) en Thaïlande au début de la transition de la fécondité dans ce pays, les aspirations scolaires ne sont pas indépendantes des comportements reproducteurs dans les quartiers périphériques de Ouagadougou. La différence dans les résultats peut s'expliquer par les différents contextes dans lesquels les deux études ont été réalisées: l'étude de Knodel et ses collègues a été réalisée il y a plus de deux décennies, qui plus est, dans des villages thaïlandais, alors que notre étude a été menée en 2012 dans des zones périurbaines de la ville Ouagadougou.

La plausibilité de l'hypothèse d'anticipation des coûts futurs de la scolarisation dans les décisions reproductives dans notre étude est à mettre en rapport avec l'évolution du contexte de Ouagadougou au cours des trente dernières années (l'expansion des programmes de planification familiale, l'amélioration substantielle du niveau d'éducation des femmes, et la perception des parents que l'école est essentielle pour la réussite sociale et professionnelle de leurs enfants). En effet, la réforme scolaire de 1984 (*École révolutionnaire*) a stimulé la scolarisation des enfants au Burkina Faso et a grandement inspiré les parents à investir dans l'éducation de leurs enfants (André 2007). Cet engouement des parents pour l'école s'observe encore à Ouagadougou en dépit du chômage des diplômés (Baux 2007; Yaro 1995). Par ailleurs, depuis la période de l'école révolutionnaire, les couples ont eu de plus en plus accès aux méthodes contraceptives modernes leur permettant de contrôler efficacement leur

fécondité (Tankoano 1990). Le premier plan d'actions de politique de planification familiale (PF) a été défini en 1985 et sa mise en œuvre a nécessité différentes mesures législatives concernant essentiellement l'abrogation de la loi de 1920 qui interdisait la pratique de la contraception moderne au Burkina Faso (Tankoano 1990). Les prestations de PF ont été effectivement mises en place à Ouagadougou dans quatre centres de santé maternelle et infantile (SMI) dès février 1985, puis dans trois centres SMI à Bobo-Dioulasso en mai 1985. Depuis cette date, les prestations de PF se sont étendues progressivement sur l'ensemble du pays, et il faut noter que d'autres centres assurent les prestations de PF à Ouagadougou dont la clinique des sages-femmes, l'Association burkinabè pour le bien-être familial (ABBEF) et quelques cliniques privées (Ministère de la santé 2012). Ainsi, les couples qui valorisent l'éducation de leurs enfants peuvent recourir plus facilement à la contraception moderne pour contrôler efficacement leur fécondité en vue de réaliser leurs aspirations scolaires. Une telle stratégie était difficile à mettre en œuvre à l'époque où les méthodes contraceptives modernes étaient rares, moins connues, moins efficaces, moins accessibles, voire interdites ou socialement inacceptables. Cela est cohérent avec la dynamique de la pratique contraceptive observée à Ouagadougou, où le taux de prévalence de la contraception moderne a augmenté de plus de 13 points de pourcentage entre 1993 et 2010 (INSD & Macro International Inc 2012).

Pour ce qui est de l'impact causal du nombre d'enfants sur leur scolarisation (objectif n°3), les résultats ont montré, après contrôle des solidarités familiales de soutien à la scolarisation (objectif n°1) et de la simultanéité des décisions portant sur le nombre d'enfants et leur scolarisation (objectif n°2), qu'il y a bien un effet négatif net de la taille de la fratrie sur le niveau d'éducation atteint des enfants, effet qui se renforce d'ailleurs au fur et à mesure qu'on avance dans le système éducatif. Ce résultat, qui contraste avec ceux des études antérieures qui ont révélé une absence de lien et parfois une relation positive entre taille de la famille ou du ménage et scolarisation des enfants en Afrique subsaharienne (Chernichovsky 1985; DeLancey 1990; Gomes 1984; Lloyd 1994; Lloyd & Blanc 1996; Marcoux 1995; Montgomery & Kouame 1993), suggère d'abord que la mesure de la taille de la famille (nombre d'enfants) est cruciale. En effet, nous avons trouvé une relation (causale) claire que l'augmentation du nombre d'enfants nés d'une femme, résidant dans le ménage ou ailleurs, se traduit par une baisse du niveau de scolarité des enfants. Toutefois, lorsque la mesure se

rapporte aux enfants résidant dans le ménage au moment de l'enquête (les enfants biologiques et les enfants confiés), la relation qualité-quantité est moins claire. Cette différence est probablement due à la différence de traitement entre les enfants biologiques et ceux confiés, puisque l'accueil des enfants pour aider aux travaux ménagers semble être un phénomène courant pour les ménages les plus riches dans les quartiers lotis de Ouagadougou. L'effet négatif de la taille de la fratrie sur la scolarisation des enfants mise ici en évidence est sans doute aussi justifié par l'évolution du contexte de vie à Ouagadougou, qui fait que les dépenses scolaires semblent se reposer dorénavant de façon presque exclusive sur les parents biologiques.

Quant au quatrième et dernier objectif spécifique, le discours des participants à l'enquête qualitative a révélé que la scolarisation des enfants est perçue aujourd'hui comme une obligation parentale et qu'il y a un changement dans les coûts et bénéfices de l'éducation des enfants (allongement de la période de dépendance des enfants, renchérissement des coûts de la scolarisation, effritement des solidarités familiales de soutien à la scolarisation). L'engouement pour la scolarisation des enfants à Ouagadougou avait déjà été révélé dans d'autres études antérieures (Baux 2007; Yaro 1995). En effet, pendant la rentrée scolaire 1992-1993 déjà, certains parents bravaient les intempéries climatiques (juin, le mois de recrutement, étant une période pluvieuse) en séjournant, nuit et jour, dans les domaines scolaires dans l'espoir d'obtenir une place pour leurs enfants dans les écoles primaires publiques. De même, dans une étude qualitative conduite en 2007 à Ouagadougou, Baux (2007) a relevé que les parents étaient de plus en plus conscients de l'importance de la scolarisation des enfants pour leur permettre de s'intégrer socialement et de s'insérer plus tard dans le marché du travail. Par ailleurs, l'auteur ajoutait que, même si les familles connaissaient la crise de l'emploi, elles fixaient beaucoup d'espoir dans l'école pour préparer leurs enfants à un avenir meilleur. C'est dire que depuis lors, l'intérêt des parents pour l'école n'a pas fléchi dans la ville de Ouagadougou, et chaque parent chercherait à offrir l'instruction scolaire à ses enfants, en dépit des capacités financières qui sont souvent très limitées.

L'allongement de la période de dépendance des enfants à Ouagadougou est à mettre en rapport avec le processus de modernisation. Certes, Ouagadougou n'est pas encore une zone industrialisée, mais elle est tout de même caractérisée par une diversité d'activités

professionnelles, relevant de l'administration, du commerce, de l'artisanat ou des secteurs dits « informels », et les activités agricoles sont quasiment inexistantes. Les quelques individus qui y déclarent l'agriculture comme leur activité principale sont généralement ceux qui sont au chômage ou qui n'occupent pas un emploi précis et stable (Yaro 1994). La plupart d'entre eux, sont des migrants issus des zones rurales, qui généralement ne possèdent aucune autre compétence que leur seule connaissance en agriculture, activité qu'ils ont toujours pratiquée. Il est difficile pour eux de se valoriser sur le marché du travail et, par conséquent, d'avoir un travail stable. Installés généralement dans les zones périurbaines, ils vivent, le plus souvent, de « petits boulots » en effectuant les tâches les plus ardues qui sont hors de portée des jeunes enfants. Ainsi, la participation des enfants aux activités économiques de leurs parents est très faible à Ouagadougou. Déjà en 1993, seuls 15% des parents qui sont dans le commerce ou l'artisanat à Ouagadougou déclaraient que leurs enfants les assistaient ou les aidaient dans leur travail (Yaro 1995).

La cherté de l'école et l'effritement des solidarités familiales de soutien à la scolarisation relevés par les interviewés peuvent être observés à travers des études quantitatives qui se sont intéressées à la question (Kamano et al. 2010; Yaro 1995). En effet, pendant la rentrée scolaire 1992-1993, 40% des parents affirmaient déjà que l'école était très coûteuse. Ce jugement reposait sur le fait que les droits d'écolage dans les écoles publiques allaient de 1000 à 2000 francs CFA, auxquels s'additionnaient les cotisations diverses et les frais de fournitures scolaires. Alors qu'en 1992, où la pression sur l'offre scolaire publique n'était pas aussi forte qu'aujourd'hui, les parents dépensaient 6625 francs pour un enfant scolarisé (Yaro 1995). En 2006, le coût moyen de scolarité d'un enfant supporté par un ménage en milieu urbain au Burkina Faso était de 16572 francs CFA pour le primaire, de 51461 francs CFA pour le post-primaire et de 77810 francs CFA pour le 2<sup>nd</sup> cycle du secondaire (Kamano et al. 2010). De même, à la suite d'autres études qui tendent à conclure à un effritement des solidarités familiales en milieu urbain au cours des dernières années (Boursin 2007; Rossier & Ducarroz 2012), la faible fréquence de l'entraide familiale pour la scolarisation des enfants a été mise en évidence dans le chapitre 3 (article 1). Cela fournit un support supplémentaire à l'idée d'une réorientation des ressources (vers la famille nucléaire

plutôt que vers la parentèle élargie) qui a émergé du discours des participants à l'enquête qualitative.

Par ailleurs, le discours des participants a révélé que les parents intègrent les coûts de l'éducation des enfants dans leurs décisions de reproduction. Des résultats similaires ont été observés en milieu urbain au Sénégal et au Zimbabwe (LeGrand et al. 2003; Randall & LeGrand 2004). Nos données qualitatives ont révélé que cette anticipation des coûts de la scolarisation des enfants dans les comportements reproducteurs n'est pas fondée sur une décision ex ante de la taille finale de la famille, mais semble plutôt se faire de manière séquentielle dans un contexte incertain, où le contrôle de la fécondité bénéficie d'une large adhésion (au moins dans la jeune génération) et où la scolarisation des enfants est devenue coûteuse et perçue comme extrêmement importante. Après un certain nombre d'enfants, la grande majorité des parents réévaluent constamment leur situation au sens large (situation économique, composition par sexe et santé des enfants déjà nés, santé de la mère, coûts de la scolarité des enfants déjà scolarisés, etc.) avant d'envisager ou non un espacement ou une limitation des naissances. D'autres stratégies, sans rapport direct avec le contrôle de la fécondité, sont aussi mises à contribution dans la gestion des coûts de la scolarisation des enfants (épargne formelle ou informelle, prêts scolaires, travail des enfants pendant les vacances, restriction des loisirs et du niveau de vie du ménage). A côté de ce contrôle séquentiel de la fécondité et des stratégies non reproductives de gestion de la scolarisation pour une large majorité des participants, quelques-uns, notamment les plus jeunes qui souhaitent investir davantage dans la scolarisation de leurs enfants (scolarité plus longue, enseignement de meilleure qualité, non cumul de l'école et du travail...) semblent plus sensibles aux coûts de la scolarité à long terme et, par conséquent, sont plus enclins à opter pour une limitation ex ante de la taille finale de leur famille.

Au regard de l'ensemble des résultats de la présente thèse et de leur confrontation avec la littérature existante sus-présentés, plusieurs forces majeures peuvent être dégagées.

La première force majeure de cette recherche doctorale est la triangulation des approches quantitative et qualitative dont les qualités de l'une compensent toujours les défauts de l'autre (Van der Maren 1996). Comme décrit dans les chapitres 1 et 2, la complexité de la relation entre fécondité et scolarisation des enfants dans le contexte africain fait qu'il est

parfois difficile pour les études quantitatives d'isoler l'effet de « compétition pour les ressources » dans les familles de grande taille et, par conséquent, de quantifier l'effet d'un nombre élevé d'enfants sur l'investissement scolaire. Le biais de sélection est extrêmement probable dans la mesure où les caractéristiques non-observées qui conduisent à des familles nombreuses ou petites sont susceptibles d'être liées aux préférences et décisions des couples en matière d'investissement scolaire. Ainsi, la combinaison des approches quantitative et qualitative a permis non seulement d'accroître la validité des résultats obtenus, mais aussi d'avoir une meilleure compréhension des liens entre fécondité et scolarisation des enfants dans les quartiers périphériques de Ouagadougou. Par ailleurs, la triangulation des méthodes d'analyse quantitatives (régressions logistique, probit et linéaire, propensity score matching, méthode des variables instrumentales) a permis d'évaluer la robustesse des coefficients estimés dans l'approche quantitative, toute chose qui accroît aussi la validité des résultats.

Deuxièmement, l'une des valeurs de cette recherche par rapport aux études antérieures qui se sont intéressées à la même problématique réside dans la richesse des données utilisées. En effet, l'accès aux données sur les enfants biologiques, décédés ou non, résidant dans le ménage ou vivant ailleurs, nous a permis d'évaluer la relation entre la fécondité et la scolarisation des enfants en utilisant plusieurs mesures de la taille de la famille (nombre d'enfants). A notre connaissance, l'une des rares études, qui a eu accès aux données sur les enfants résidant hors de leur ménage d'origine, est celle de Anh et al. (1998) au Vietnam. En outre, la taille finale de la famille a été considérée dans notre recherche (article 3) comme une donnée invariante dans le temps (comme dans la plupart des études antérieures), mais aussi variante dans le temps afin de tenir compte d'une possible stratégie séquentielle de contrôle de la fécondité dans le contexte africain (LeGrand et al. 2003). Les données sur les solidarités familiales de soutien à la scolarisation des enfants nous ont permis également de mieux définir la contrainte budgétaire des ménages comparativement aux études antérieures qui ne disposaient pas de telles informations.

Troisièmement, l'analyse du rôle des réseaux familiaux dans la scolarisation des enfants apporte quelques réponses à un certain nombre de questions soulevées dans la littérature. En Afrique subsaharienne en effet, pour alléger la charge d'une descendance nombreuse, il est courant de considérer la famille élargie comme une ressource. Mais, on s'interroge de plus en

plus sur la résistance des solidarités familiales aux changements socioéconomiques en cours. Ces solidarités sont-elles généralisées et assurent-elles un soutien efficace pour la scolarisation des enfants? Quelles familles en sont bénéficiaires? Nos résultats montrent que les solidarités familiales de soutien à la scolarisation sont loin d'être généralisées dans les quartiers périphériques de Ouagadougou et, par conséquent, le mythe de la solidarité africaine serait à relativiser.

Quatrièmement, l'examen des problèmes d'endogénéité a révélé que les parents intègrent les coûts de l'éducation des enfants dans leurs décisions de reproduction et que l'ampleur de ce mécanisme de fécondité sélective est loin d'être négligeable. Ainsi, la non-prise en compte de l'anticipation des coûts de la scolarisation dans les décisions de fécondité produirait des estimés biaisés de l'effet (causal) de la baisse de la fécondité sur la scolarisation des enfants. La plupart des études quantitatives qui se sont intéressées jusque-là aux effets de la baisse de la fécondité sur l'investissement scolaire en Afrique subsaharienne n'ont pas tenu compte de cette anticipation. La raison couramment évoquée par les auteurs est le faible contrôle de la fécondité en Afrique subsaharienne qui ferait que, de toute façon, les couples auraient toujours plus ou moins d'enfants que prévus. Pourtant, l'évolution du contexte africain au cours des dernières années, notamment dans les centres urbains (amélioration du niveau d'instruction des femmes, expansion des programmes de planification familiale, engouement pour l'école, renchérissement des coûts de la scolarisation, effritement des solidarités familiales, etc.) amène à reconsidérer cette hypothèse implicite de *fécondité naturelle* dans les recherches futures. Les résultats de l'enquête qualitative que nous avons menée montrent d'ailleurs que cette fécondité sélective va au-delà de l'anticipation des coûts futurs de l'éducation des enfants pour inclure d'autres motifs (composition par sexe de la descendance, santé du nouveau-né, repos de la femme, remariage, infécondité secondaire, volonté de terminer rapidement la procréation pour se consacrer à la vie professionnelle, gémellité des dernières naissances, etc.) qui peuvent, d'une manière ou d'une autre, affecter le bien-être des enfants, y compris leur scolarisation.

Cinquièmement, cette recherche doctorale ajoute à la littérature une nouvelle variable instrumentale, la *sous-fécondité*, pour évaluer la relation causale entre la baisse de la fécondité et la scolarisation des enfants (article 3). Certes, Knodel et al. (1990) ont déjà utilisé la *sous-*

*fécondité* comme une variable de confusion dans une étude semblable, mais non comme un instrument pour évaluer la relation causale entre fécondité et scolarisation des enfants. A notre connaissance, les variables instrumentales utilisées jusqu'à présent dans la littérature pour générer une variation exogène de la fécondité comprennent les *jumeaux* (Angrist et al. 2005; Black et al. 2005; Caceres 2004; Li et al. 2008; Qian 2006; Rosenzweig & Zhang 2009), la *composition par sexe* de la descendance (Baez 2008; Conley & Glauber 2006; Jensen 2005; Kumar & Kugler 2011; Lee 2004), les *fausses couches* (Hotz et al. 1997, 2005; Maralani 2008), la *relaxation de la politique de l'enfant unique* en Chine (Qian 2009), l'*interdiction de la contraception* en milieu urbain aux Philippines (Dumas & Lefranc 2013) et la *distance du ménage à un centre de planification familiale* en milieu rural au Vietnam (Dang & Rogers 2013). Cependant, comme déjà discuté dans le chapitre 2, l'utilisation de ces instruments présente des limites importantes dans le contexte africain. Ainsi, l'utilisation d'un nouvel instrument, la *sous-fécondité*, constitue une des contributions importantes de cette thèse à la littérature.

Cependant, en dépit des nombreuses forces et contributions susmentionnées, la présente thèse comporte quelques limites qui méritent d'être relevées.

La première limite majeure fait référence à la généralisation des résultats. En effet, malgré leur caractère exceptionnel, les données utilisées ne sont pas représentatives de la ville de Ouagadougou, mais de ses périphéries caractérisées par une population dans l'ensemble très vulnérable. Cette caractéristique de la population étudiée peut donc conduire à surestimer la corrélation entre la mobilisation des réseaux familiaux et le nombre d'enfants, mais en revanche à sous-estimer celle entre la mobilisation des réseaux et la scolarisation des enfants puisqu'il est probable que les réseaux familiaux des habitants de l'OPO sont eux aussi plus démunis que ceux des autres habitants de la ville. De même, la population vivant dans les zones de l'OPO pourrait présenter des patterns de fécondité et de scolarisation différents de ceux de la population de toute la ville de Ouagadougou ou de l'ensemble du milieu urbain au Burkina Faso. Ainsi, le meilleur test serait de répliquer ces résultats dans d'autres études avec des données provenant d'échantillons plus représentatifs.

Deuxièmement, le rôle des réseaux familiaux dans l'investissement scolaire a été appréhendé dans un seul sens dans les analyses quantitatives, à savoir l'aide que la femme et

son conjoint ont déjà reçue de leurs réseaux familiaux pour la scolarisation de leurs enfants. L'aide que les parents enquêtés ont accordé en revanche aux membres de leurs réseaux familiaux n'a pas été saisie pendant l'enquête quantitative Demtrend. Cela aurait permis de mieux évaluer les transferts nets de ressources entre les parents enquêtés et les membres de leurs réseaux familiaux. Les recherches futures pourront se pencher sur cette question.

Troisièmement, la perception par la femme avant d'être mère du soutien familial sur lequel elle pourra compter quand elle sera mère était une variable inobservée dans la présente étude. Pourtant, il n'est pas exclu que les femmes qui savent à l'avance qu'elles seront aidées par la famille élargie contrôlent moins leur fécondité que celles qui savent qu'elles ne pourront pas compter sur la famille élargie pour éduquer leurs enfants. Nous avons donc interprété l'association positive observée entre la taille de la descendance et la mobilisation du réseau familial à la fois comme une solidarité plus grande de la famille élargie lorsque les femmes font face à des responsabilités plus grandes et comme une auto-sélection des femmes ayant un nombre élevé d'enfants. Les recherches futures pourront tester la vraisemblance de ces deux hypothèses explicatives. En rappel, notre ambition dans cette recherche (article 1) n'était pas d'évaluer un effet causal entre le nombre d'enfants et la mobilisation du réseau familial pour la scolarisation, mais plutôt l'association entre les deux variables.

La quatrième limite fait référence au rôle joué par l'interviewer dans l'enquête qualitative (Randall & Koppenhaver 2004). Faute de moyens en effet, nous avons réalisé nous-mêmes toutes les entrevues auprès des hommes et des femmes qui ont participé à l'enquête qualitative. Or les stratégies de fécondité (et même de scolarisation) relèvent parfois du domaine privé. Par conséquent, les participants à l'enquête peuvent ne pas vouloir en parler. En outre, si un interviewer de classe relativement plus élevée pose des questions sur un comportement perçu comme « moderne », il est possible que les répondants aillent parler des stratégies perçues comme « convenables » qui peuvent être différentes de leurs propres stratégies. Cependant, les biais liés à l'importance du rôle de l'interviewer nous semblent mineurs, car le choix en faveur de l'entretien individuel en tête-à-tête dans un endroit calme du domicile du participant a permis de garantir la discrétion et de le rassurer sur la confidentialité de son discours. Par ailleurs, à chaque fois qu'un participant donnait une réponse qui méritait qu'on s'y attarde, nous n'hésitions pas à approfondir la réflexion sur ce sujet pour nous assurer

de notre bonne compréhension avant de poursuivre l'entretien. Une triangulation des données collectées auprès des 23 participants au vécu différencié en matière de fécondité et de scolarisation a été également faite en recueillant d'autres données similaires auprès de personnes ressources. Dans l'ensemble, le discours des personnes ressources interviewées ne s'est pas écarté de celui des 23 participants. La transition de l'univers de discours des participants à l'univers de discours scientifique pourrait aussi constituer une autre limite de l'analyse qualitative (Randall & Koppenhaver 2004; Van der Maren 1996). Est-ce que les mots et les sens utilisés par les participants pour nommer leurs vécus et leurs expériences peuvent être adéquatement perçus et transcrits par une terminologie scientifique? Les chercheurs ne projettent-ils pas leurs attentes sur un matériel hautement subjectif? Étant donné que nous sommes issus du même terroir que les répondants et que nous avons conduit nous-mêmes l'ensemble du processus de l'enquête qualitative, cette transition nous semblent relativement bien réussie.

Une autre limite majeure des analyses quantitatives est la non-prise en compte de la motivation des enfants dans leur propre scolarisation. En effet, la motivation des enfants vis-à-vis de l'école est une variable omise dans les bases de données quantitatives que nous avons utilisées. Or il n'est pas si évident qu'à Ouagadougou tous les enfants sans exception soient motivés de la même façon pour aller à l'école et poursuivre les études aussi longtemps que leurs parents ont la volonté et les capacités financières. Par exemple, plusieurs travaux portant sur des données de panel de Cape Town en Afrique du Sud ont montré que certains enfants sont plus motivés que d'autres à réussir à l'école, et que cela affecte les décisions des parents en matière de scolarisation (Beutel & Anderson 2007, 2008; De Lannoy 2007; Lam et al. 2008; Marteleto et al. 2006). De même, l'analyse qualitative que nous avons menée dans la ville de Ouagadougou a révélé que certains enfants refusent d'aller à l'école ou de poursuivre leurs études contre la volonté et le désarroi de leurs parents sans que l'on ne sache exactement les raisons qui seraient à l'origine de leur refus. Bien que réel, nous pensons cependant que l'ampleur d'un tel phénomène est si marginale actuellement à Ouagadougou et, par conséquent, aurait un impact négligeable sur la relation négative observée entre le nombre d'enfants et leur scolarisation.

Il convient également de relever que l'utilisation d'un instrument pour estimer l'effet causal du nombre d'enfants sur leur scolarisation ne constitue pas une panacée. En effet, le contrôle de l'endogénéité permet d'évaluer le (vrai) effet causal de la baisse de la fécondité sur la scolarisation des enfants dans un contexte statique ou immuable. Pourtant, l'augmentation de l'accès à la planification familiale (PF) est probablement accompagnée d'une dynamique de stratégies chez les couples : certains innovateurs peuvent utiliser les services de PF pour réduire leur fécondité et accroître l'investissement dans la scolarisation de leurs enfants. D'autres individus (ou couples) pourront observer ces premiers couples innovateurs et adopter aussi les mêmes stratégies de contrôle de la fécondité et d'investissement scolaire. Par conséquent, les aspirations et les meilleures stratégies perçues en matière de contrôle de la fécondité et d'investissement scolaire ne relèvent pas seulement du niveau individuel ou du couple, mais aussi du niveau social (LeGrand et al. 2003). Cela signifie que le contrôle de la sélectivité (endogénéité) peut conduire à sous-estimer l'ampleur du (vrai) effet causal de la baisse de la fécondité sur la scolarisation des enfants dans le long terme.

En guise de conclusion, les comportements de fécondité et de scolarisation ont fortement évolué à Ouagadougou au cours des dernières années. Ce changement du contexte de vie est marqué par un rôle prépondérant des coûts et bénéfices perçus de l'école dans les stratégies reproductives. Conscients de l'importance de l'école pour l'intégration sociale et professionnelle de leurs enfants, les parents semblent considérer la scolarisation comme une obligation parentale. Cependant, ces changements d'aspirations en faveur de l'école, qui semblent n'exclure personne, pas même les plus pauvres, se passent également dans un contexte marqué par plusieurs mutations socioéconomiques (renchérissement des coûts de la scolarité, longue période de dépendance des enfants aggravée par le chômage des diplômés, effritement des solidarités familiales de soutien à la scolarisation avec une réorientation des ressources parentales vers la famille nucléaire plutôt que vers la famille élargie, etc.). La conjugaison de l'ensemble de ces facteurs tend à faire reposer dorénavant de façon presque exclusive les coûts de la prise en charge des enfants sur leurs parents biologiques, ce qui conduirait bon nombre de couples à espacer suffisamment les naissances et à limiter leur nombre afin de réaliser leurs aspirations scolaires. Ces nouvelles stratégies d'investissement scolaire par le contrôle de la fécondité, qui semblent être à la portée des couples, surtout avec

l'expansion des méthodes contraceptives modernes depuis 1985, sont aussi limitées par des considérations d'ordre socioculturel qui priment souvent sur les considérations d'ordre financier : la composition par sexe de la descendance, la gémellité des dernières naissances et le remariage conduisent parfois à envisager une naissance supplémentaire à tout prix. Cette situation incertaine amènerait les couples à contrôler leur fécondité de façon séquentielle et à développer d'autres stratégies non-reproductives (épargne formelle ou informelle, prêts scolaires, travail des enfants pendant les vacances, restriction des loisirs et du niveau de vie du ménage) pour gérer un tant soit peu les coûts de la scolarisation de leurs enfants qui pourraient être hors de leur portée à un certain moment. La coexistence de l'ensemble de ces mécanismes sus-évoqués, qui sont intimement liées à l'évolution du contexte de vie en général et aux changements dans les coûts et bénéfices de l'éducation des enfants en particulier, serait à la base de la relation négative observée entre le nombre d'enfants et leur scolarisation à Ouagadougou.

Les résultats de la présente thèse ont deux implications politiques majeures au niveau de la demande scolaire. En effet, il y a une nécessité d'investir encore davantage dans la scolarisation en milieu urbain et d'envisager des politiques de protection sociale pour les catégories les plus démunies qui, de surcroît, n'ont pas toujours accès aux solidarités familiales de soutien à la scolarisation des enfants. Par ailleurs, il y a une nécessité de développer davantage les politiques en matière de santé de la reproduction, notamment de planification familiale qui, en contribuant à une meilleure santé des mères et des enfants, contribuera à une baisse de la fécondité, s'accompagnant d'un meilleur investissement dans la scolarisation des enfants, gage de tout développement.

## Bibliographie

- Aassve, A., Kedir, A. M., & Woldegebriel, H. T. (2006). *State Dependence and Causal Feedback of Poverty and Fertility In Ethiopia*. (Working Paper ). University of Leicester, Department of Economics, Leicester.
- Abadie, A., & Imbens, G. W. (2012). *Matching on the estimated propensity score*. Harvard University and National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Ainsworth, M. (1992). *Economic aspects of child fostering in Côte d'Ivoire*. (Working paper no. 92). The World Bank, Washington, DC.
- Akresh, R. (2005). *Risk, network quality, and family structure: Child fostering decisions in Burkina Faso*. (Center discussion paper no. 902). Yale University, New Haven, NJ.
- Akresh, R. (2009). Flexibility of Household Structure: Child Fostering Decisions in Burkina Faso. *Journal of Human Resources*, 21(44), 976-997.
- André, G. (2007). Écoles, langues, cultures et développement. Une analyse des politiques éducatives, linguistiques et culturelles postcoloniales au Burkina Faso. *Cahiers d'études africaines*, 1(186), 221-248.
- Angrist, J. D., Lavy, V., & Schlosser, A. (2005). *New evidence on the causal link between the quantity and quality of children*. (NBER working paper no. 11835). National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Anh, T., Knodel, J., Lam, D., & Friedman, J. (1998). Family size and children's education in Vietnam. *Demography*, 35(1), 57-70.
- Antonakis, J., Bendahan, S., Jacquart, P., & Lalive, R. (2010). On making causal claims: A review and recommendations. *The Leadership Quarterly*, 21(2010), 1086-1120.
- Ashraf, Q. H., Weil, D. N., & Wilde, J. (2011). *The effect of interventions to reduce fertility on economic growth*. (NBER Working paper no.17377). National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Åslund, O., & Grönqvist, H. (2010). Family size and child outcomes: Is there really no trade-off? *Labour Economics*, 17(1), 130-139.
- Assemblée nationale du Burkina Faso. (2007). *Loi n°013-2007/AN portant loi d'orientation de l'éducation*. Assemblée nationale, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Attané, A. (2003). *Cérémonies familiales et mutations des rapports sociaux de sexe, d'âge et de génération. Ouahigouya et sa région, Burkina Faso*. Marseille: EHESS.
- Attané, A., & Ouédraogo, R. (2008). Le caractère électif de l'entraide intrafamiliale dans le contexte de l'infection à VIH *Science et technique, Sciences de la santé, Hors série n° 1*, 101-106.
- Baez, J. E. (2008). *Does more mean better? Sibling sex composition and the link between family size and children's quality*. (IZA discussion paper no. 3472). Institute for the Study of Labor (IZA), Bonn, Germany.
- Baland, J. M., Bonjean, I., Guirkingier, C., & Ziparo, R. (2013). *The economic consequences of solidarity in extended families*. (Working paper). University of Namur, Namur, France.
- Baux, S. (2007). Discours sur l'école et représentations du système scolaire à Ouagadougou. In F. Compaoré, M. Compaoré, M. F. Lange & M. Pilon (Eds.), *La question éducative au Burkina Faso: Regards pluriels* (pp. 71-84). Ouagadougou, Burkina Faso: IRD, CNRST.

- Bayala-Ariste, L. L. (2009). *RGPH 2006. Monographie de la commune urbaine de Ouagadougou* (Rapport d'analyse). Ministère de l'économie et des finances, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Becker, G. (1991). *A treatise on the family*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Becker, G., & Lewis, H. G. (1973). On the interaction between the quantity and quality of children. *Journal of Political Economy*, 81(2), S279-S288.
- Becker, G., & Tomes, N. (1976). Child endowments and the quantity and quality of children. *Journal of Political Economy*, 84(4), 143-162.
- Belsey, M. A. (1976). The epidemiology of infertility: a review with particular reference to sub-Saharan Africa. *Bulletin of the World Health Organization*, 54, 319-341.
- Beutel, A. M., & Anderson, K. G. (2007). The educational expectations of South African youth. *Sociological Focus*, 40(4), 348-369.
- Beutel, A. M., & Anderson, K. G. (2008). Race and the educational expectations of parents and children: The case of South Africa. *The Sociological Quarterly*, 49(2), 335-361.
- Black, S. E., Devereux, P. J., & Salvanes, K. G. (2005). The more the merrier? The effect of family size and birth order on children's education. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(2), 669-700.
- Blais, M., & Martineau, S. (2007). L'analyse inductive générale: description d'une démarche visant à donner un sens à des données brutes. *Recherches qualitatives*, 26(2), 1-18.
- Blake, J. (1981). Family size and the quality of children. *Demography*, 18(4), 421-442.
- Blake, J. (1989). *Family Size and Achievement*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Bloom, D., Canning, D., & Malaney, P. N. (2000). Population dynamics and economic growth in Asia. *Population and Development Review*, 26(Suppl), 257-290.
- Bloom, D., Canning, D., & Sevilla, J. (2003). *The demographic dividend. A new perspective on the economic consequences of population change*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.
- Bongaarts, J. (1980). Does malnutrition affect fecundity? A summary of the evidence. *Science*, 208(4444), 564-569.
- Bougma, M., Lange, M. F., LeGrand, T. K., & Kobiané, J. F. (forthcoming). Stratégies reproductives à Ouagadougou : le rôle de la scolarisation des enfants. *Autrepart*, Accepted.
- Bougma, M., LeGrand, T. K., & Kobiané, J. F. (2013, August). *Educational preferences and fertility behavior in urban Burkina Faso*. (Poster presented at IUSSP XXVII International Population Conference). Busan, South Korea.
- Bougma, M., LeGrand, T. K., & Kobiané, J. F. (2015). Fertility decline and child schooling in urban settings of Burkina Faso. *Demography*, 1(52), 281-313.
- Bougma, M., LeGrand, T. K., & Kobiané, J. F. (forthcoming). Fertility limitation and child school in Ouagadougou: selective fertility or resource dilution? . *Studies in Family Planning*, In press.
- Bougma, M., Pasquier-Doumer, L., LeGrand, T. K., & Kobiané, J. F. (2014a). Fécondité et scolarisation à Ouagadougou: le rôle des réseaux familiaux. *Population-F*, 69(3), 433-462.
- Bougma, M., Pasquier-Doumer, L., LeGrand, T. K., & Kobiané, J. F. (2014b). Fertility and schooling in Ouagadougou : The role of family networks. *Population-E*, 69(3), 391-418.

- Boursin, F. (2007). Travail et trafic des enfants : le cas du Burkina Faso. In F. Compaoré, M. Compaoré, M. F. Lange & M. Pilon (Eds.), *La question éducative au Burkina Faso: Regards pluriels* (pp. 161-179). Ouagadougou, Burkina Faso: IRD, CNRST.
- Boyer, F. (2010). Mobilité, pauvretés: les villes interrogées. Croissance urbaine, statut migratoire et choix résidentiels des ouagalais. Vers une insertion urbaine ségréguée ? . *Revue tiers monde*, 201, 47-64.
- Boyer, F., & Delaunay, D. (2009). *Ouaga 2009 : Peuplement de Ouagadougou et développement urbain*. (Rapport provisoire). IRD, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Buchmann, C., & Hannum, E. (2001). Education and Stratification in Developing Countries: A Review of Theories and Research. *Annual Review of Sociology*, 27, 77-102.
- Caceres, J. (2004). *Impact of family size on investment in child quality: Multiple births as a natural experiment*. (Mimeo document). University of Maryland, Department of Economics, Baltimore, MD.
- Caliendo, M., & Kopeinig, S. (2008). Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. *Journal of Economic Surveys*, 21(1), 31-72.
- Calvès, A. E. (2007). Trop pauvre pour se marier? Crise de l'emploi urbain et entrée en première union des hommes au Burkina Faso. *Population*, 62(2), 339-360.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*. New York: Cambridge University Press.
- Chernichovsky, D. (1985). Socioeconomic and demographic aspects of school enrollment and attendance in rural Botswana. *Economic Development and Cultural Change*, 33(2), 319-332.
- Cleland, J. (2001). The effects of improved survival on fertility: A reassessment. In R. A. Bulatao & J. B. Casterline (Eds.), *Global Fertility Transition* (pp. 60-92). New York: The Population Council.
- Cohen, B., & Montgomery, M. (1998). Introduction. In M. Montgomery & B. Cohen (Eds.), *From Death to Birth: Mortality Decline and Reproductive Change* (pp. 1-38). Washington D.C.: National Academy Press.
- Compaoré, F., Compaoré, M., Lange, M. F., & Pilon, M. (2007). *La question éducative au Burkina Faso: Regards pluriels*. Ouagadougou, Burkina Faso: IRD, CNRST.
- Conley, D., & Glauber, R. (2006). Parental educational investment and children's academic risk: Estimates of the impact of sibship size and birth order from exogenous variation in fertility. *Journal of Human Resources*, 41(4), 722-737.
- Dang, H. A., & Rogers, H. (2013). *The decision to invest in child quality over quantity: household size and household investment in education in Vietnam*. (Policy research working paper no. 6487). The World Bank, Washington, DC.
- Davis, K. (1963). The theory of change and response in modern demographic history *Population Index*, 29(4), 345-366.
- Dayioglu, M., Kirdar, M. G., & Tansel, A. (2009). Impact of sibship size, birth order and sex composition on school enrolment in urban Turkey. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 71(3), 399-426.
- De Lannoy, A. (2007). *The stuff that dreams are made of... narratives on educational decision-making among young adults in cape town*. (CSSR Working Paper No. 190). Centre for Social Science Research, Cape Town, South Africa.

- DeGraff, D. S., Bilsborrow, R. E., & Herrin, A. N. (1996). Children's education in the Philippines: Does high fertility matter? *Population Research and Policy Review*, 15(3), 219-247.
- DeLancey, V. (1990). Socio-economic consequences of high fertility for the family. In G. Acsadi, G. Johnson-Acsadi & R. Bulatao (Eds.), *Population Growth and Reproduction in Sub-Saharan Africa* (pp. 115-130). Washington, DC: The World Bank.
- Desai, S. (1992). Children at risk: The role of family structure in Latin America and West Africa. *Population and Development Review*, 18(4), 689-715.
- Dumas, C., & Lefranc, A. (2013). *Sex in marriage is a divine gift: For whom? Evidence from the Manila contraceptive ban*. (IZA discussion paper no. 7503). Institute for the Study of Labor (IZA), Bonn, Germany.
- Eloundou-Enyegue, P. M., & Giroux, S. C. (2013). The role of fertility in achieving Africa's schooling MDGs: Early evidence for sub-Saharan Africa. *Journal of Children and Poverty*, 19(1), 21-44.
- Eloundou-Enyegue, P. M., & Shapiro, D. (2005). Confiage d'enfants et nivellement des inégalités scolaires au Cameroun, 1960-1995. *Cahiers Québécois de Démographie*, 34(1), 47-75.
- Eloundou-Enyegue, P. M., & Williams, L. B. (2006). Family size and schooling in sub-Saharan African settings: A reexamination. *Demography*, 43(1), 25-52.
- Fougère, D. (2010). Les méthodes économétriques d'évaluation. *Revue Française des Affaires Sociales*, 1(1-2), 105-128.
- Gérard, E. (2001). La demande d'éducation en Afrique : Approches sociologiques. In M. Pilon & Y. Yaro (Eds.), *La demande d'éducation en Afrique : état des connaissances et perspectives de recherche* (pp. 63-79). Dakar, Senegal: UEPA/UAPS.
- Gomes, M. (1984). Family size and educational attainment in Kenya. *Population and Development Review*, 10(4), 647-660.
- Gray, R. (1983). The Impact of Health and Nutrition on Natural Fertility. In R. A. Bulatao & R. D. Lee (Eds.), *Determinants of Fertility in Developing Countries* (Vol. 1 Supply and demand for children, pp. 139-162). New York: Academic Press, INC.
- Guengant, J. P. (2009). Évolution passée et future de la ville de Ouagadougou. In F. Boyer & D. Delaunay (Eds.), *OUAGA. 2009: Peuplement de Ouagadougou et Développement urbain. Rapport provisoire* (pp. 42-63). Ouagadougou: Institut de recherche pour le développement (IRD).
- Guo, G., & VanWey, L. K. (1999). The Effects of Closely Spaced and Widely Spaced Sibship Size on Intellectual Development: Reply to Phillips and to Downey et al. *American Sociological Review*, 64(2), 199-206.
- Handa, S. (2002). Raising primary school enrollment in developing countries: the relative importance of supply and demand. *Journal of Development Economics*, 63, 103-128.
- Hanushek, E. A. (1992). The trade-off between child quantity and quality. *Journal of Political Economy*, 100(1), 84-117.
- Heckman, J. J., Ichimura, H., & Todd, P. E. (1998). Matching As An Econometric Evaluation Estimator. *Review of Economic Studies*, 65(2), 261-294.
- Hotz, V. J., McElroy, S., & Sanders, S. G. (2005). Teenage childbearing and its life cycle consequences: Exploiting a very natural experiment. *Journal of Human Resources*, 40(3), 683-715.

- Hotz, V. J., Mullin, C. H., & Sanders, S. G. (1997). Bounding causal effects using data from a contaminated natural experiment: Analyzing the effects of teenage childbearing. *Review of Economic Studies*, 64(4), 575-603.
- Hurault, J. (1987). Un ouvrage méconnu : Infécondité en Afrique Noire d'Anne Retel-Laurentin. *Cahiers d'études africaines*, 27(105-106), 177-185.
- Imbens, G. W. (2000). The role of the propensity score in estimating dose-response functions. *Biometrika*, 87(3), 706-710.
- INSD. (2003). *Analyse des résultats de l'enquête burkinabè sur les conditions de vie des ménages*. (Rapport final). Ministère de l'économie et du développement, Ouagadougou, Burkina Faso.
- INSD. (2010). *Analyse de quelques résultats des données de la phase principale de l'enquête intégrale sur les conditions de vie des ménages (EICVM 2009)*. (Résultats provisoires). Ministère de l'économie et des finances, Ouagadougou, Burkina Faso.
- INSD, & Macro International Inc. (1994). *Enquête Démographique et de Santé Burkina Faso 1993*. Macro International Inc, Calverton, MD.
- INSD, & Macro International Inc. (2012). *Enquête démographique et de santé et à indicateurs multiples (EDSBF-MICS IV), Burkina Faso 2010*. Macro International Inc, Calverton, MD.
- Isiugo-Abanihe, U. (1985). Child fosterage in West Africa. *Population and Development Review*, 11(1), 53-73.
- James, K. S., Skirbekk, V., & Van Bavel, J. (2012). Education and the global fertility transition. *Population Research*, 10, 1-8.
- Jensen, R. (2005). *Equal treatment, unequal outcomes? Generating gender inequality through fertility behavior*. (Working paper). Harvard University, Kennedy School of Government, Cambridge, MA.
- Johnson-Hanks, J. (2007). Natural Intentions: Fertility Decline in the African Demographic and Health Surveys. *American Journal of Sociology*, 112(4), 1008-1043.
- Joshi, S., & Schultz, T. P. (2007). *Family planning as an investment in development: evaluation of a program's consequences in Matlab*. (Discussion paper). IZA, Bangladesh.
- Kamano, P. J., Rakotomalala, R., Bernard, J. M., Husson, G., & Reuge, N. (2010). *Les défis du système éducatif Burkinabè en appui à la croissance économique. [Challenges for Burkina Faso's educational system in support of economic growth]*. (Working document no. 196). The World Bank, Washington, DC.
- King, E. M. (1987). The effect of family size on family welfare: What do we know? . In D. G. Johnson & R. D. Lee (Eds.), *Population growth and economic development: Issues and evidence* (pp. 373-411). Madison, WI: The University of Wisconsin Press.
- Knodel, J., Havanon, N., & Sittitjai, W. (1990). Family size and the education of children in the context of rapid fertility decline. *Population and Development Review*, 16(1), 31-62.
- Knodel, J., & Wongsith, M. (1991). Family size and children's education in Thailand: Evidence from a national sample. *Demography*, 28(1), 119-131.
- Kobiané, J. F. (2006). *Ménages et scolarisation des enfants au Burkina Faso : à la recherche des déterminants de la demande scolaire*. Louvain-la-Neuve, Belgium: Academia-Bruylant.

- Kobiané, J. F., & Bougma, M. (2009). *RGPH 2006. Rapport d'analyse du thème IV: Instruction, alphabétisation et scolarisation*. Ministère de l'économie et des finances, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Kobiané, J. F., LeGrand, T. K., Lange, M. F., Pilon, M., Henaff, N., Pasquier-Doumer, L., . . . Lachaud, J. (2013). *Rapport scientifique du projet Demtrend : conséquences des stratégies de fécondité et de composition du ménage sur la scolarisation des enfants en milieu urbain au Burkina Faso*. (Mimeo).
- Kravdal, Ø., Kodzi, I., & Sigle-Rushton, W. (2013). Effects of the number and age of siblings on educational transitions in sub-Saharan Africa. *Studies in Family Planning*, 44(3), 275-297.
- Kumar, S., & Kugler, A. (2011). *Testing the children quantity-quality trade-off in India*. (MPRA paper no. 42487). Munich Personal RePEc Archive (MPRA), Munich.
- Lam, D., Ardington, C., & Leibbrandt, M. (2008). *Schooling as a Lottery: Racial Differences in School Advancement in Urban South Africa*. (Report 08-632). Population Studies Center Research, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan.
- Lange, M. F. (1987). Le refus de l'école: pouvoir d'une société civile bloquée? . *Politique Africaine*, 27, 74-86.
- Lange, M. F. (1998). Introduction. In M. F. Lange (Ed.), *L'école et les filles en Afrique: Scolarisation sous conditions* (pp. 7-26). Paris: Éditions Karthala.
- Lange, M. F. (2006). Les familles face à l'école : évolution des rapports et des représentations. In M. Pilon (Ed.), *Défis du développement en Afrique subsaharienne : L'éducation en jeu* (pp. 163-184). Paris: CEPED - Les Collections du CEPED.
- Laperrière, A. (1997). La théorisation ancrée (grounded theory) : démarche analytique et comparaison avec d'autres approches apparentées. In J. Poupart, J.-P. Deslauriers, L. H. Groulx, A. Laperrière, R. Mayer & A. Pires (Eds.), *La recherche qualitative. Enjeux épistémologiques et méthodologiques*. Montréal: Gaëtan Morin éditeur.
- Lardoux, S. (2010). *Le Mariage au Mali: Témoignages*. Paris: Études africaines, L'Harmattan.
- Lee, J. (2004). *Sibling size and investment in children's education: An Asian instrument*. (IZA discussion paper no. 1323). Institute for the Study of Labor (IZA), Bonn, Germany.
- Lee, R. (2007). Demographic change, welfare and intergenerational transfers: A global overview. In J. Véron, S. Penneec & J. Légaré (Eds.), *Ages, Generations and the Social Contact: The demographic challenges Facing the Welfare* (pp. 17-43). State Dordrecht: Springer.
- LeGrand, T., Koppenhaver, T., Mondain, N., & Randall, S. (2003). Reassessing the insurance effect: A qualitative analysis of fertility behavior in Senegal and Zimbabwe. *Population and Development Review*, 29(3), 375-403.
- Lesthaeghe, R. (1989). Social organisation, economic crises and the future of fertility control. In R. Lesthaeghe (Ed.), *Reproduction and social organization in sub-Saharan Africa* (pp. 475-497). Berkeley, CA: University of California Press.
- Li, H., Zhang, J., & Zhu, Y. (2008). The quantity-quality trade-off of children in a developing country: Identification using Chinese twins. *Demography*, 45(1), 223-243.
- Lin, N. (1995). Les ressources sociales : une théorie du capital social. *Revue française de sociologie*, 36(4), 685-704.
- Lindert, P. H. (1977). Sibling position and achievement. *Journal of Human Resources*, 12(2), 198-219.

- Lloyd, C. B. (1994). Investing in the next generation: The implications of high fertility at the level of the family. In R. Cassen (Ed.), *Population and development: Old debates, new conclusions* (pp. 181-202). Washington, DC: Overseas Development Council.
- Lloyd, C. B., & Blanc, A. K. (1996). Children's schooling in sub-Saharan Africa: The role of fathers, mothers, and others. *Population and Development Review*, 22(2), 265-298.
- Lloyd, C. B., & Gage-Brandon, A. (1994). High fertility and children's schooling in Ghana: Sex differences in parental contributions and educational outcomes. *Population Studies*, 48(2), 293-306.
- Locoh, T. (2003). Baisse de la fécondité et mutations familiales en Afrique sub-saharienne. In V. Hertrich & S. Keïta (Eds.), *Questions de population au Mali* (pp. 129-158). Bamako, Mali: UNFPA.
- Locoh, T., & Mouvagher-Sow, M. (2005). *Vers de nouveaux modèles familiaux en Afrique de l'Ouest ?*, (Communication présentée au XXVème congrès international de la population). Tours, France.
- Lutz, W., & Samir, K. C. (2011). Global human capital: Integrating education and population. *Science*, 333, 587-592.
- Lux, A. (1976). Infécondité et politique démographique : le cas de l'Afrique. *Population*, 31(4-5), 970-974.
- Maralani, V. (2008). Family size and educational attainment with socioeconomic development. *Demography*, 45(3), 693-717.
- Marcoux, R. (1995). Fréquentation scolaire et structure démographique des ménages en milieu urbain au Mali. *Cahiers des Sciences humaines*, 33(1), 655-674.
- Marie, A. (2011). Il n'y a rien. Nous avons honte. Nous ne mangeons rien. Anthropologie de la pauvreté à Bamako In P. Arditi, J. P. & A. Marie (Eds.), *La lutte contre l'insécurité alimentaire au Mali : réalités et faux-semblants* (pp. 279-314). Paris: Karthala.
- Marteleto, L., Lam, D., & Ranchhod, V. (2006). *Schooling and Early Childbearing in Urban South Africa*. (Report 06-610). Population Studies Center Research, University of Michigan Ann Arbor, Michigan.
- Mason, A. (2001). Population and economic growth in East Asia. In A. Mason (Ed.), *Population change and economic development in East Asia: Challenges met, opportunities seized* (pp. 1-30). Redwood City, CA: Stanford University Press.
- Mason, A., & Lee, S. H. (2005). *The demographic dividend and poverty reduction*. Paper presented at the Proceedings of the United Nations Seminar on the Relevance of Population Aspects for the Achievement of the Millennium Development Goals, New York, NY.
- Mason, K. O. (1997). Explaining fertility transitions. *Demography*, 34(4), 443-454.
- McDaniel, A., & Zulu, E. (1996). Mothers, fathers, and children: Regional patterns in parent-child residence in sub-Saharan Africa. *African Population Studies*, 11(1), 1-28.
- Menken, J., Trussell, J., & Watkins, S. (1981). The nutrition-fertility link: An evaluation of the evidence. *Journal of Interdisciplinary History*, 11(3), 425-441.
- Merrick, T. W. (2002). Population and Poverty: New Views on an Old Controversy. *International Family Planning Perspectives*, 28(1), 41-46.
- Ministère de la santé. (2012). *Planification familiale au Burkina Faso: État des lieux et perspectives*. Ministère de la santé, Ouagadougou, Burkina Faso.

- Montgomery, M. R., & Hewett, P. C. (2005). The impact of poverty and inequality on educational outcomes: A structural equation approach to measuring living standards and poverty using MICS data. In A. Minujin, E. Delamonica & M. Komareki (Eds.), *Human rights and social policies for children and women: The multiple indicator cluster survey (MICS) in practice*. New York: New School University, UNICEF.
- Montgomery, M. R., & Kouame, A. (1993). *Fertility and schooling in Côte d'Ivoire: Is there a tradeoff?*, (Working Paper no. 11). The World Bank, Washington, DC.
- Montgomery, M. R., Kouame, A., & Oliver, R. (1995). *The tradeoff between number of children and child schooling: Evidence from Côte d'Ivoire and Ghana*. (Working Paper no. 112). The World Bank, Washington, DC.
- Montgomery, M. R., & Lloyd, C. B. (1999). Excess fertility, unintended births, and children's schooling. In C. Bledsoe, J. B. Casterline, J. A. Johnson-Kuhn & J. G. Haaga (Eds.), *Critical perspectives on schooling and fertility in the developing world* (pp. 216-266). Washington, DC: National Research Council.
- National Research Council. (2003). *Cities Transformed: Demographic Change and Its Implications in the Developing World*. Washington, DC: The National Academies Press.
- National Research Council. (2005). *Growing up global: The changing transitions to adulthood in developing countries*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Nations unies. (2003). *Population, éducation et développement. Rapport concis*. New York, : Département des Affaires économiques et sociales, Division de la population des Nations unies.
- Ní Bhrolcháin, M., & Tim, D. (2007). On causation in demography : Issues and illustrations. *Population and Development Review*, 33(1), 1-36.
- Notestein, F. W. (1945). Population – the long view. In T. W. Schultz (Ed.), *Food for the World* (pp. 36-57). Chicago: University of Chicago Press.
- Onadja, Y., Bignami, S., Rossier, C., & Zunzunegui, M. V. (2013). The components of self-rated health among adults in Ouagadougou, Burkina Faso. *Population Health Metrics*, 11(15). doi: <http://dx.doi.org/10.1186/1478-7954-11-15>
- OPO. (2013). *Pauvreté et santé des enfants* (OPO Ouaga focus n°2 ). Institut supérieur des sciences de la population, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Pageard, R. (1969). *Le droit privé des mossi: Tradition et évolution*. CNRS-CVRS, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Pilon, M. (1995). Les déterminants de la scolarisation des enfants de 6-14 ans au Togo en 1981 : apports et limites des données censitaires. *Cahiers des Sciences humaines*, 31(3), 697-718.
- Pilon, M. (2004). Démographie des ménages et de la famille: application aux pays en développement. In G. Caselli, J. Valin & G. Wunsch (Eds.), *Démographie: analyse et synthèse. Population et société* (pp. 307-343). Paris: INED.
- Pilon, M. (2005, July). *Confiance et scolarisation en Afrique de l'ouest : éclairages à partir des sources de données démographiques*. (Paper presented at IUSSP XXV International Population Conference). Tours, France.
- Pilon, M. (2006). Introduction. In P. M. (Ed.), *Défis du développement en Afrique subsaharienne : L'éducation en jeu* (pp. 9-23). Paris: CEPED - Les Collections du CEPED.

- Pilon, M. (2007). La scolarisation au primaire à Ouagadougou: niveaux et disparités. In F. Compaoré, M. Compaoré, M. F. Lange & M. Pilon (Eds.), *La question éducative au Burkina Faso: Regards pluriels* (pp. 161-179). Ouagadougou, Burkina Faso: IRD, CNRST.
- Pilon, M., & Wayack, M. (2003). La démocratisation de l'enseignement au Burkina Faso : Que peut-on en dire aujourd'hui ? *Cahiers d'études africaines*, 1(169-170), 63-86.
- Pison, G. (1989). Les jumeaux en Afrique au sud du Sahara : Fréquence, statut social et immortalité. In G. Pison, E. Van de Walle & N. S. Diakanda (Eds.), *Mortalité et société en Afrique* (pp. 245-269). Paris: INED.
- Ponczek, V., & Souza, A. P. (2012). New evidence of the causal effect of family size on child quality in a developing country. *The Journal of Human Resources*, 47(1), 64-106.
- Qian, N. (2006). *Quantity-quality: The positive effect of family size on school enrollment in China*. (Mimeo document). Brown University, Economics Department, Providence, RI.
- Qian, N. (2009). *Quantity-quality and the one child policy: The only-child disadvantage in school enrollment in rural China*. (Working paper no. 14973). National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Randall, S., Coast, E., & Leone, T. (2011). Cultural constructions of the concept of household in sample surveys. *Population Studies*, 65(2), 217-229.
- Randall, S., & Koppenhaver, T. (2004). Qualitative data in demography: The sound of silence and other problems. *Demographic research*, 11(3), 57-94.
- Randall, S., & LeGrand, T. (2004). Stratégies reproductives et prise de décision au Sénégal: Le rôle de la mortalité des enfants. *Population*, 58(6), 773-805.
- Retel-Laurentin, A. (1980). Causes de l'infécondité dans la Volta Noire. *Population*, 35(6), 1151-1162.
- Rosenbaum, P., & Rubin, D. B. (1983). The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika*, 70(1), 41-55.
- Rosenzweig, M., & Wolpin, K. (1980). Testing the quantity-quality fertility model: The use of twins as a natural experiment. *Econometrica*, 48(1), 227-240.
- Rosenzweig, M., & Zhang, J. (2009). Do population control policies induce more human capital investment? Twins, birth weight and China's "one-child" policy. *Economic Studies*, 73(3), 1149-1174.
- Ross, J. (2004). *Understanding the Demographic Dividend*. Washington, DC: Futures Group, POLICY Project
- Rossier, C., & Ducarroz, L. (2012). *La pauvreté dans les quartiers de l'OPO : une approche qualitative*. (Rapport de recherche). ISSP, Université de Ouagadougou, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Rossier, C., Senderowicz, L., & Soura, A. (2014). Do Natural Methods Count? Underreporting of Natural Contraception in Urban Burkina Faso. *Studies in Family Planning*, June, in press.
- Rossier, C., Soura, A., Baya, B., Compaore, G., Dabiré, D., Dos Santos, S., . . . Zourkaleini, Y. (2012). Health and demographic surveillance system profile. Profile: The Ouagadougou Health and Demographic Surveillance System. *International Journal of Epidemiology*, 41(3), 658-666.

- Rutstein, S. O., & Shah, I. H. (2004). *Infecundity, infertility, and childlessness in developing countries*. (Comparative reports no. 9). ORC Macro and the World Health Organization, Calverton, MD.
- Sanou, F. (2001). *Éducation et démocratie*. University of Ouagadougou, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Sathar, Z. A., & Lloyd, C. B. (1994). Who gets primary schooling in Pakistan: Inequalities among and within families. *The Pakistan Development Review*, 33(2), 103-134.
- Schultz, T. P. (2007). *Population policies, fertility, women's human capital, and child quality*. (IZA discussion paper no. 2815). Institute for the Study of Labor (IZA), Bonn, Germany.
- Schwartz, A. (1974). *Notes sur les jumeaux dans la société Guere traditionnelle*. Archives du Centre ORSTOM, Paris.
- Shapiro, D. (2012). Women's education and fertility transition in sub-Saharan Africa. *Population Research*, 10, 9-30.
- Sippel, L., Kiziak, T., Woellert, F., & Klingholz, R. (2011). *Africa's demographic challenges: How a young population can make development possible*. Berlin Institute for Population and Development, Berlin, Germany.
- Stata. (2013). *Statatreatmenteffects Referencemanual: Potential Outcomes/Counterfactual Outcomes. Release 13*. Stata Press, Texas.
- Steelman, L. C., Powell, B., Werum, R., & Carter, S. (2002). Reconsidering the Effects of Sibling Configuration: Recent Advances and Challenges. *Annual Review of Sociology*, 28, 243-269.
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2007). *Introduction to econometrics*. Boston, MA: Addison-Wesley.
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2011). *Introduction to econometrics* Boston, MA: Addison-Wesley.
- Tankoano, F. A. (1990). *L'expérience de planification familiale du Burkina Faso*. Ouagadougou, Burkina Faso.
- Thiriat, M. P. (1999). Les unions libres en Afrique subsaharienne *Cahiers Québécois de Démographie*, 28(1-2), 81-115.
- UNESCO. (2012). *Rapport mondial de suivi sur l'EPT 2012. Jeunes et compétences: l'éducation au travail*. Paris: UNESCO.
- Van Bavel, J. (2012). The reversal of gender inequality in education, union formation and fertility in Europe. *Population Research*, 10, 127-154.
- Van der Maren, J. M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation : Éducation et formation, fondements*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal.
- Vidal, C. (1994). La solidarité africaine : un mythe à revisiter *Cahiers d'études africaines*, 34(136), 687-691.
- Vignikin, K. (2007). Famille et relations intergénérationnelles. Réflexions sur les évolutions en cours en Afrique In P. Antoine (Ed.), *Les relations intergénérationnelles en Afrique. Approche plurielle* (pp. 19-29). Paris: CEPED.
- Vogl, T. (2013). *Differential Fertility, Human Capital, and Development*. Princeton University and NBER, Princeton, NJ.
- Vuarin, R. (2000). *Un système africain de protection sociale au temps de la mondialisation, ou « Venez m'aider à tuer mon lion »* Paris: L'Harmattan.

- World Bank. (2006). *World development report 2007: Development and the next generation*. Washington, DC: The World Bank.
- Wusu, O. (2012). A reassessment of the effects of female education and employment on fertility in Nigeria. *Population Research*, 10, 31-48.
- Yaro, Y. (1994). Et si nous étions trop nombreux pour les écoles de Ouagadougou. *Gazette de l'APED*, 1-4.
- Yaro, Y. (1995). Les stratégies scolaires des ménages au Burkina Faso *Cahiers des Sciences humaines*, 31(3), 675-696.
- Zenga, W., Undurraga, E. A., Eisenberg, T. A., Rubio-Jovel, K., & Reyes-García, V. (2012). Sibling composition and child educational attainment: Evidence from native Amazonians in Bolivia. *Economics of Education Review*, 31(6), 1017-1027.
- Zoungrana, M. C., & Marcoux, R. (1999). Du quotidien et de l'avenir : les enjeux familiaux de la fréquentation scolaire à Bamako. In UEPA/UAPS (Ed.), *La population africaine au 21e siècle: Actes de la 3e conférence africaine sur la population, décembre 6-10, 1999* (pp. 537-561). Durban, South Africa: UEPA/UAPS

# Annexes

## Description de la méthode « propensity score matching »

La méthode du propensity score matching a été utilisée dans l'article 2 (chapitre 4) pour évaluer la robustesse de la relation entre l'arrêt de la fécondité de la mère et la scolarisation de ses enfants. Rappelons que le terme « traitement » utilisé ici se réfère aux premiers travaux ayant permis de développer cette approche, et qui concernaient l'évaluation de l'efficacité du traitement dans le domaine médical. Bien qu'il ne soit pas toujours le plus approprié, il a été conservé (Fougère 2010). Dans cette étude, nous partons du fait que les parents peuvent limiter volontairement (ou involontairement) leur fécondité; ce qui peut être considéré comme un traitement (ou non-traitement). Notre objectif est d'évaluer l'effet de cet arrêt de la fécondité sur la scolarisation des enfants. Cependant, nous ne pouvons pas observer les deux résultats possibles pour les enfants d'une même mère en même temps, à savoir, leur niveau de scolarisation lorsque leur mère a intentionnellement limité sa fécondité, et leur niveau de scolarisation lorsque leur mère a involontairement limité sa fécondité. Dans une telle situation, calculer juste la différence des taux de scolarisation ou de fréquentation scolaire entre les enfants dont les mères ont volontairement limité leur fécondité (groupe de traitement) et ceux dont les mères ont involontairement limité leur fécondité (groupe de non-traitement) conduirait à un biais de sélection, car il est plus que probable que les facteurs qui déterminent l'arrêt de la fécondité déterminent également l'investissement scolaire. Par exemple, les mères instruites peuvent être celles qui investissent le mieux dans la scolarisation des enfants et celles qui utilisent plus la contraception moderne pour contrôler efficacement la taille de leur descendance. Par conséquent, la scolarisation (outcome) des deux groupes d'enfants peut être différente indépendamment des raisons de limitation de la fécondité de leurs parents (Caliendo & Kopeinig 2008). Dans ce qui suit, nous présentons les fondements théoriques et pratiques de la méthode d'appariement (propensity score matching).

En effet, l'idée derrière la technique d'appariement est de trouver un groupe d'individus non-traités qui soient similaires aux individus traités à tout point de vue. Autrement dit, nous construisons un groupe de comparaison artificiel (contrefactuel) pour le

groupe de traitement (c'est-à-dire les enfants dont les mères ont volontairement limité leur fécondité), et nous comparons par la suite leurs résultats en termes de scolarisation. Le groupe de comparaison artificiel est construit à partir du groupe des enfants dont les mères ont involontairement limité leur fécondité. Sous l'hypothèse d'indépendance conditionnelle sur les variables observables (CIA), l'estimateur correspondant est sans biais lorsque le groupe de contrôle construit et le groupe de traitement ont la même distribution sur toutes les caractéristiques observables qui sont susceptibles d'influencer l'arrêt de la fécondité et la scolarisation des enfants.

Formellement, supposons qu'il existe un traitement  $T_i \in \{0,1\}$  qui vaut 1 si la mère de l'enfant  $i$  a intentionnellement limité sa fécondité, et 0 sinon. Notant  $X$ , l'ensemble des caractéristiques qui sont susceptibles d'influencer à la fois l'arrêt de la fécondité de la mère (traitement) et la scolarisation de ses enfants (outcome). Alors, le score de propension est défini comme la probabilité conditionnelle de recevoir le traitement (c'est-à-dire le fait que la mère de l'enfant limite volontairement sa fécondité) compte tenu des caractéristiques  $X$ :

$$p(X) = \Pr(T = 1|X) = E(T|X) \quad (1)$$

Si nous définissons par  $Y_{1i}$  et  $Y_{0i}$  la fréquentation scolaire de l'enfant  $i$  associée respectivement aux états de  $T_i = 1$  et  $T_i = 0$ , alors l'effet de l'arrêt de la fécondité de la mère sur la fréquentation scolaire de l'enfant  $i$  peut s'écrire comme suit:

$$\delta_i = Y_{1i} - Y_{0i} \quad (2)$$

Cependant, nous ne pouvons pas observer  $\delta_i$  pour tous les enfants. En effet, si l'enfant  $i$  appartient au groupe de traitement (c'est-à-dire si sa mère a volontairement limité sa fécondité) alors,  $Y_{1i}$  est connue et mesurée par la fréquentation scolaire observée  $Y_i$  pour l'enfant  $i$ , tandis que  $Y_{0i}$ , qui correspond à la fréquentation scolaire potentielle qui aurait été réalisée si l'enfant  $i$  n'avait pas appartenu au groupe de traitement (c'est-à-dire si sa mère n'avait pas volontairement limité sa fécondité), est inconnue. De même, pour un enfant du groupe de non-traitement, on observe  $Y_{0i}$ , tandis que  $Y_{1i}$  est inconnue. En fait, nous observons seulement

$$Y_i = T_i Y_{1i} + (1 - T_i) Y_{0i} \quad (3)$$

C'est-à-dire, soit  $Y_{1i}$  ou  $Y_{0i}$ , ce qui fait que le problème ne peut pas être résolu au niveau individuel. Néanmoins, comme il existe une distribution de l'effet du traitement dans la population, l'effet moyen du traitement peut être estimé. Le paramètre qui a reçu plus d'attention dans la littérature est l'effet moyen du traitement sur les individus du groupe de traitement:

$$ATT = E(\delta|T = 1) = E(Y_1|T = 1) - E(Y_0|T = 1) \quad (4)$$

Le problème avec l'équation (4) est que le terme  $E(Y_0|T = 1)$ , c'est-à-dire le taux de fréquentation scolaire des enfants s'ils n'avaient pas été traités, n'est pas observable, et le remplacer par  $E(Y_0|T = 0)$ , c'est-à-dire le taux de fréquentation scolaire des enfants non-traités, conduit à un biais de sélection, car les deux groupes d'enfants n'ont pas nécessairement les mêmes profils. Pour surmonter cette difficulté, deux hypothèses sont nécessaires (Abadie & Imbens 2012; Caliendo & Kopeinig 2008; Heckman et al. 1998; Imbens 2000; Rosenbaum & Rubin 1983) : « *Conditional independence assumption (CIA)* » et « *Existence of a comparison group or Common support or overlap condition* ».

La première hypothèse (CIA) stipule que le vecteur des caractéristiques observables,  $X$ , est tel que  $Y_0$  (fréquentation scolaire des enfants non-traités), est indépendant du traitement, conditionnellement à  $X$ . Formellement,

$$Y_0 \perp T|X \quad (5)$$

L'équation (5) indique que, pour une caractéristique  $X$  donnée, la fréquentation scolaire des enfants dont les mères ont involontairement limité leur fécondité (non-traités) correspond à celle qui aurait été observée pour les enfants dont les mères ont volontairement limité leur fécondité (traités), s'ils n'avaient pas été traités, c'est-à-dire si leur mère avait involontairement limité sa fécondité. Cela implique formellement que  $E(Y_0|T=0) = E(Y_0|T=1)$ . Cependant, la CIA, telle que formulée, nécessite que la dimension du vecteur  $X$  soit très élevée, car chaque individu devrait être apparié sur la base de nombreuses caractéristiques observables. Par exemple, pour un traitement binaire et  $n$  covariables dichotomiques, il y a  $2^n$  appariements possibles (Caliendo & Kopeinig 2008). Ce problème de dimensionnalité est évité grâce au théorème de Rosenbaum et Rubin (1983) qui permet de ramener la multi-

dimensionnalité du vecteur  $X$  à un score  $p(X)$  de dimension un. Formellement, le théorème stipule que:

$$Y_0 \perp T|X \Rightarrow Y_0 \perp T|p(X) \quad (6)$$

où  $p(X)$  est simplement la probabilité pour un enfant d'être traité, c'est-à-dire un enfant dont la mère a volontairement limité sa fécondité, conditionnellement aux caractéristiques observables  $X$  (équation (1)). La CIA ne peut pas être statistiquement testée, mais la prise en compte des caractéristiques  $X$  relatives au passé des individus permet de maximiser sa vraisemblance (Caliendo & Kopeinig 2008). Dans la présente étude, ce volet est pris en compte par l'inclusion de variables relatives à l'origine sociale des enfants.

La deuxième hypothèse (*Existence of a comparison group or Common support or overlap condition*) assure l'existence d'un groupe de comparaison. Autrement dit, elle garantit que, pour chaque enfant traité (c'est-à-dire dont la mère a volontairement limité sa fécondité), il existe au moins un enfant non-traité (c'est-à-dire dont la mère a involontairement limité sa fécondité) qui lui est en quelque sorte similaire à bien des égards:

$$0 < p(X) = \Pr(T = 1|X) < 1 \quad (7)$$

Finalement, étant donné les hypothèses (5), (6) et (7), l'estimateur du propensity score matching (Caliendo & Kopeinig, 2008) est:

$$\begin{aligned} ATT &= E\{E\{Y_1 - Y_0|T = 1, p(X)\}\} = \\ &= E\{E\{Y_1|T = 1, p(X)\} - E\{Y_0|T = 0, p(X)\}|T = 1\} = \quad (8) \\ &= \frac{1}{N_1} [\sum_{i \in T} Y_i^T - \sum_{j \in C} \omega_{N_0}(i, j) Y_j^C] \end{aligned}$$

où  $N_0$  et  $N_1$  représentent respectivement le nombre total d'observations du groupe de contrôle et celui du groupe de traitement;  $\omega_{N_0}(i, j)$  est une fonction de pondération à valeur positive qui donne la contribution (ou poids) de chaque individu  $j$  du groupe de contrôle dans la construction du contrefactuel (groupe artificiel de comparaison) de l'individu traité  $i$ . Par ailleurs,  $\sum_{j \in C} \omega_{N_0}(i, j) = 1$ .

## **GRILLE D'ENTRETIEN (avec les informateurs réguliers)**

---

### **1. Prise de contact**

*Présentation (et signature s'il y a adhésion) du formulaire de consentement.*

### **2. Stratégies de fécondité**

*Rappelez-moi votre nom et prénom, votre âge, votre quartier d'habitation, votre profession et votre niveau d'instruction.*

*Où êtes-vous né (e) et où avez-vous passé votre enfance? [La famille était-elle nombreuse? Que faisaient vos parents?]*

*Êtes-vous marié(e)? Avez-vous combien d'épouses/coépouses? [Avez-vous déjà connu une rupture d'union ou une séparation de longue date avec votre mari/femme? Dites-moi ce qui s'est passé depuis votre première union jusqu'à aujourd'hui].*

*Avez-vous combien d'enfants? Parlez-moi d'eux. [En commençant par l'aîné, dites-moi leurs noms et leurs âges. Qui sont les filles et les garçons? Lesquels de vos enfants habitent chez vous?]*

*Vous avez dit que votre enfant  $i$  est âgé de ... années et votre enfant  $i+1$  de...années. Il y a donc...années entre l'enfant  $i$  et l'enfant  $i+1$ . Quelles sont les raisons qui vous ont amené à observer un tel espacement entre vos enfants? Cela est-il courant dans votre communauté (entourage, amis, etc.)? Que dit votre mari/épouse par rapport à l'intervalle de temps entre vos enfants?*

*Comment avez-vous fait pour arriver à observer un tel espacement entre vos enfants? [Cette façon de procéder est-elle courante dans votre communauté (entourage, amis, etc.)? Comment procèdent les autres personnes que vous connaissez?]*

*Le nombre d'enfants que vous avez actuellement, est-ce parce vous ne voulez/vouliez plus ou est-ce parce que vous n'arrivez/n'arriviez plus à en avoir? [Quelles sont vos raisons pour désirer ou non d'autres enfants? Combien d'enfants en plus désirez-vous /désiriez-vous? Voulez-vous/vouliez-vous des garçons, des filles ou cela vous est-il égal? Quelles sont vos raisons?]*

*Que pense/pensait votre mari/femme à propos d'autres enfants? [Quelles sont ses raisons pour vouloir ou ne pas vouloir d'autres enfants? Combien d'autres enfants veut-il/elle avoir? Veut-il/elle avoir des garçons ou des filles? Pourquoi?]*

*Combien d'enfants pensez-vous qu'un couple devrait-il avoir? Pourquoi? [Quel nombre vous semble insuffisant ou trop important? Quels sont les avantages et les inconvénients à avoir beaucoup d'enfants. Que disent les personnes de votre communauté? Est-ce que cela a changé depuis l'époque de vos parents et vos grands parents? Que diraient-ils? Que dit votre religion quand au nombre d'enfants qu'un couple devrait avoir?]*

*Combien de garçons et de filles est-il bon à avoir? Pourquoi? [Que se passe-t-il si tous les enfants sont des filles ou des garçons? Peut-on envisager dans ce cas d'avoir un enfant supplémentaire quel que soit le nombre d'enfants qu'on souhaitait avoir? Ou bien ya-t-il une limite? Laquelle?]*

*Comment les décisions sont-elles prises dans votre famille quant au nombre d'enfants à avoir? [Que se passe-t-il si vous et votre mari/femme n'êtes pas d'accord?]*

### **3. Stratégies de scolarisation des familles**

***(Scolarisation)***

*Que pensez-vous de l'école? [L'offre scolaire a-t-elle augmenté ou diminué dans le temps? Le soutien de l'État aux élèves a-t-il augmenté ou diminué dans le temps? Pourquoi? Que disent les membres de votre communauté (entourage, amis, etc.)?]*

*Pouvez-vous me décrire tout ce dont vous avez besoin pour scolariser tous vos enfants et les pousser loin dans leurs études? [Quels sont les coûts d'éducation des enfants?].*

*Peut-on compter sur l'aide de l'État ou des ONG pour scolariser ses enfants et les pousser loin dans leurs études? Pourquoi? [La situation a-t-elle changé depuis l'époque de vos parents et de vos grands parents? Comment? Et pourquoi?]*

*Peut-on compter sur l'aide de la famille élargie pour scolariser ses enfants et les pousser loin dans leurs études? Pourquoi? [La situation a-t-elle changé depuis l'époque de vos parents et de vos grands parents? Comment? Et pourquoi?]*

*Selon vous, qu'est-ce qu'un couple peut faire pour assurer une meilleure scolarisation de tous ses enfants? Pourquoi?*

*Comment les décisions sont-elles prises dans votre famille quant à la scolarisation des enfants? [Que se passe-t-il si vous et votre mari/femme n'êtes pas d'accord?]*

*Parlez-moi de la scolarisation de vos enfants. En commençant par l'aîné, dites moi, ceux qui ont été scolarisés et ceux qui ne l'ont pas été, et pourquoi. [Pourquoi avoir scolarisé tous vos enfants en âge de scolarisation/ou scolarisé certains enfants et délaisser d'autres?]*

*En commençant par le premier enfant scolarisé, dites-moi comment vous faites/ou avez-vous fait pour payer les frais de scolarité, les tenues scolaires, les fournitures, etc. Comment les autres parents d'élèves que vous connaissez procèdent-ils pour assurer leurs dépenses scolaires?*

***(Solidarités familiales)***

*Parlez-moi des formes d'aides que vous avez déjà reçues pour la scolarisation de vos enfants. Parlez-moi des formes d'aides que vous avez déjà apportées pour la scolarisation des enfants de la famille élargie (frères/sœurs, neveux/nièces, beau frère/belle sœur, etc.) ou des enfants de vos amis.*

*Que pensez-vous de l'adoption et du confiage des enfants? [Que pensent les autres personnes de votre âge? Que diraient vos parents et vos grands parents?]*

*Avez-vous déjà adopté un enfant ou reçu un enfant en confiage? Pourquoi? [Quels étaient les motifs d'adoption ou de confiage? Parlez-moi des activités de ces enfants dans votre ménage].*

*Comptez-vous adopter/recevoir d'autres enfants en confiage? Pourquoi? Quel rôle ces enfants vont-ils joué dans votre ménage?*

*Avez-vous déjà envoyé un enfant en confiage? Pourquoi? [Quels étaient les motifs de confiage? Parlez-moi des activités de ces enfants dans leur ménage d'accueil].*

*Comptez-vous envoyer encore d'autres enfants en confiage? Pourquoi? Quel rôle ces enfants vont-ils joué dans leur ménage d'accueil?*

***(Gestion des ressources et responsabilité du père et de la mère)***

*Parlez-moi de vos activités et de celles des autres personnes qui vivent avec vous : mari/épouse, coépouses/épouses, enfants majeurs et autres membres du ménage.*

*Comment les décisions sont prises dans votre famille quant à la gestion des ressources obtenues par les membres du ménage? [Que se passe-t-il si vous et votre mari/femme n'êtes pas d'accord?]*

*Parlez-moi de la gestion des ressources dans votre famille? Comment la popote, l'achat des vivres, le loyer, la scolarisation et la santé des enfants et les autres dépenses sont financés dans votre famille? [Vous vous occupez généralement de quel type de dépenses? Pourquoi? Votre mari/épouse s'occupe généralement de quel type de dépenses? Pourquoi? Cela est-il courant dans votre communauté? La situation a-t-elle changé depuis l'époque de vos parents et de vos grands parents?]*

*L'éducation (et la santé) des enfants relèvent-ils de la responsabilité de qui dans votre ménage? Pourquoi? Pensez-vous que cela a changé depuis l'époque de vos parents et de vos grands parents? Comment? Et pourquoi?*

#### **4. Fin de l'entrevue**

*Pouvez-vous me décrire tout ce qu'un couple peut faire pour garantir une meilleure scolarisation de tous ses enfants.*

*Avez-vous quelque chose d'autres à ajouter à ce que vous avez dit durant l'entrevue?*

Je vous remercie pour votre participation. La confidentialité de l'information reçue sera garantie.

## **GRILLE D'ENTRETIEN (avec les acteurs du système éducatif)**

---

### **1. Prise de contact**

*Présentation (et signature s'il y a adhésion) du formulaire de consentement.*

### **2. Perceptions et stratégies de scolarisation**

*Rappelez-moi votre nom et prénom, votre âge, votre quartier d'habitation, le nom de votre école/collège/lycée/structure et le lieu d'implantation de cette école/collège/lycée/structure.*

*Depuis combien de temps êtes-vous directeur d'école/collège/lycée? Parlez-moi de vos rapports avec les élèves et les parents d'élèves.*

*Que pensez-vous de l'école? [L'offre scolaire a-t-elle augmenté ou diminué dans le temps? Comment? Le soutien de l'État accordé aux élèves a-t-il augmenté ou diminué dans le temps? Comment? Que disent vos collègues et le personnel enseignant à ces propos?].*

*Comment les parents perçoivent l'école aujourd'hui? Pensez-vous que cela a changé dans le temps? Comment? Et Pourquoi?*

*Comment les élèves perçoivent l'école de nos jours? Pensez-vous que cela a changé depuis votre époque et l'époque de vos parents? Comment? Et Pourquoi?*

*Pouvez-vous me décrire tout ce dont un parent a besoin pour scolariser tous ses enfants et les pousser loin dans les études? [Quels sont les coûts d'éducation des enfants? Qu'est-ce que les parents peuvent faire pour assurer une meilleure scolarisation de tous ses enfants? Pourquoi?].*

*Quelles sont les formes d'aide de l'État en matière de scolarisation? [Peut-on compter aujourd'hui sur l'aide de l'État pour scolariser ses enfants et les pousser loin dans leurs*

*études? Pourquoi? La situation a-t-elle changé depuis votre époque et l'époque de vos parents? Comment? Et pourquoi?]*

*Peut-on compter aujourd'hui sur l'aide de la famille élargie pour scolariser ses enfants et les pousser loin dans leurs études? Pourquoi? [La situation a-t-elle changé depuis votre époque et l'époque de vos parents? Comment? Et pourquoi?]*

*Y-a-t-il d'autres formes d'aide pour la scolarisation en dehors de celles de l'État et de la famille élargie? Comment ces aides se manifestent-elles?*

*Quelles sont les raisons de scolarisation/ou de non scolarisation des enfants? Pensez-vous que ces raisons ont changé depuis votre époque et l'époque de vos parents? Comment? Et pourquoi?*

*En général, comment les parents d'élèves procèdent-ils pour payer les frais de scolarité? Comment procèdent-ils pour assurer les autres dépenses (fournitures scolaires, tenue scolaire, etc.)? Pensez-vous que cette façon de faire a changé depuis votre époque et l'époque de vos parents? Comment? Et pourquoi?*

*Comment les parents qui n'ont pas assez de moyens procèdent-ils pour payer la scolarité de leurs enfants et assurer les autres dépenses? Pensez-vous que cette façon de procéder a changé depuis votre époque et l'époque de vos parents? Comment? Et pourquoi?*

*Quelles sont les raisons de la déscolarisation des enfants? Pensez-vous que ces raisons ont changé depuis votre époque et l'époque de vos parents? Comment? Et pourquoi?*

*Comment certains parents procèdent-ils pour maintenir tout de même leurs enfants à l'école? Pensez-vous que cette façon de faire a changé depuis votre époque et l'époque de vos parents? Comment? Et pourquoi?*

### **3. Fin de l'entrevue**

*Pouvez-vous me décrire tout ce qu'un couple peut faire pour garantir une meilleure scolarisation de tous ses enfants?*

*Avez-vous quelque chose d'autres à ajouter à ce que vous avez dit durant l'entrevue?*

Je vous remercie pour votre participation. La confidentialité de l'information reçue sera garantie.

## **GRILLE D'ENTRETIEN (avec les acteurs de la planification familiale)**

---

### **1. Prise de contact**

*Présentation (et signature s'il y a adhésion) du formulaire de consentement.*

### **2. Planification familiale**

*Rappelez-moi votre nom et prénom, votre âge, votre quartier d'habitation, le nom de votre structure et le lieu d'implantation de cette structure.*

*Depuis combien de temps travaillez-vous dans le domaine de la PF? Parlez-moi de vos clientes(s) [Quels types de personnes recevez-vous généralement en PF? Quelles sont vos rapports avec elles/eux?]*

*Que pensez-vous de la PF? [L'offre en PF a-t-elle augmenté ou diminué dans le temps? Pourquoi? Que disent vos collègues et le personnel de santé à ce propos?].*

*Quels sont les services de PF disponibles à Ouagadougou? Quels sont les services de PF les plus utilisés? Pourquoi? Quels sont les services de PF les moins utilisés? Pourquoi?*

*Parlez-moi des différentes méthodes contraceptives disponibles actuellement à Ouagadougou. [Nom de chaque méthode? Sa période d'introduction? Son coût? Ses avantages/son efficacité? Ses risques secondaires? Etc.]*

*Comment les femmes perçoivent les méthodes de contraception modernes aujourd'hui? Pensez-vous que cela a changé dans le temps ? Pourquoi?*

*Comment les hommes perçoivent les méthodes de contraception modernes aujourd'hui? Pensez-vous que cela a changé dans le temps ? Pourquoi?*

*Pouvez-vous me décrire tout ce qui peut amener un couple à vouloir recourir à la contraception moderne? [Le mari et la femme sont-ils généralement d'accords pour utiliser la contraception moderne? Que se passe-t-il en cas de désaccord entre les époux? La situation a-t-elle changé dans le temps?]*

*Quelles sont les méthodes contraceptives les plus utilisées? Pourquoi? Quelles sont les méthodes contraceptives les moins utilisées? Pourquoi?*

*Quelles sont les raisons que les femmes évoquent généralement pour vouloir pratiquer la contraception moderne? Ces raisons ont-elles changé dans le temps? Comment? Et pourquoi?*

*Quelles sont les raisons que les hommes évoquent pour vouloir pratiquer la contraception moderne ou inciter leurs épouses à en pratiquer? Ces raisons ont-elles changé dans le temps? Comment? Et pourquoi?*

*Quels sont les obstacles à la pratique de la contraception moderne? Pensez-vous que cela a changé dans le temps? Comment? Et pourquoi?*

*Pouvez-vous me décrire tout ce qu'un couple peut faire pour garantir une meilleure scolarisation de tous ses enfants.*

### **3. Fin de l'entrevue**

*Avez-vous quelque chose d'autres à ajouter à ce que vous avez dit durant l'entrevue?*

Je vous remercie pour votre participation. La confidentialité de l'information reçue sera garantie.

## **FORMULAIRE DE CONSENTEMENT (pour les informateurs réguliers)**

---

**Titre de la recherche :** Stratégies de fécondité et de scolarisation en milieu urbain au Burkina Faso

**Chercheur :** Moussa Bougma, étudiant au doctorat, Département de démographie, Université de Montréal

**Directeur de recherche :** Thomas LeGrand, professeur titulaire, Département de démographie, Université de Montréal

**Codirecteur de recherche :** Jean-François Kobiané, professeur associé, Département de démographie, Université de Montréal

### **A) RENSEIGNEMENTS AUX PARTICIPANTS**

#### **1. Objectifs de la recherche**

Ce projet vise à mieux comprendre les stratégies de fécondité et de scolarisation à Ouagadougou ainsi que leur évolution à travers les générations.

#### **2. Participation à la recherche**

Votre participation à ce projet consiste à nous accorder une entrevue sur les pratiques de fécondité et de scolarisation. Nous vous demanderons de nous parler de votre vie reproductive et de l'éducation de vos enfants. Cette entrevue sera enregistrée, avec votre autorisation, sur support audio afin d'en faciliter ensuite la transcription et devrait durer environ 60 minutes. Des notes écrites seront également consignées. Le lieu et le moment de l'entrevue seront déterminés avec l'intervieweur, selon vos disponibilités.

### **3. Confidentialité**

Les renseignements personnels que vous nous donnerez demeureront confidentiels. Chaque participant à la recherche se verra attribuer un numéro et seul le chercheur et son équipe auront la liste des participants et des numéros correspondants. De plus, les données seront conservées dans un lieu sûr. Aucune information permettant de vous identifier d'une façon ou d'une autre ne sera publiée. Les enregistrements seront transcrits et seront détruits, ainsi que toute information personnelle, sept ans après la fin du projet. Seules les données ne permettant pas de vous identifier seront conservées après cette période.

### **4. Avantages et inconvénients**

En participant à cette recherche, vous pourrez contribuer à une meilleure compréhension des stratégies de fécondité et de scolarisation à Ouagadougou. Il n'y a pas de risque particulier à participer à ce projet. Il est possible cependant que certaines questions puissent raviver des souvenirs liés à une expérience désagréable. Vous pourrez à tout moment refuser de répondre à une question ou même mettre fin à l'entrevue.

### **5. Droit de retrait**

Votre participation à ce projet est entièrement volontaire et vous pouvez à tout moment vous retirer de la recherche sur simple avis verbal et sans devoir justifier votre décision. Si vous décidez de vous retirer de la recherche après l'entrevue, vous pouvez communiquer avec le chercheur, au numéro de téléphone indiqué ci-dessous. À votre demande, tous les renseignements qui vous concernent pourront aussi être détruits. Cependant, après le déclenchement du processus de publication (où seules pourront être diffusées des informations ne permettant pas de vous identifier), il sera impossible de détruire les analyses et les résultats portant sur vos données.

## **B) CONSENTEMENT**

J'ai pris connaissance des informations ci-dessus et je n'ai pas d'autres questions concernant ce projet ainsi que ma participation.

Je consens librement à prendre part à cette recherche et je sais que je peux me retirer en tout temps sans avoir à justifier ma décision.

Je consens à ce que l'entrevue soit enregistrée : Oui  Non

Signature : ..... Date : .....

Nom : ..... Prénom : .....

Je déclare avoir expliqué le but, la nature, les avantages et les inconvénients de l'étude et avoir répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées.

Signature du chercheur : ..... Date : .....  
(ou de son représentant)

Nom : ..... Prénom : .....

**Pour toute question relative à l'étude, ou pour vous retirer de la recherche, veuillez communiquer avec Moussa Bougma.**

Toute plainte relative à votre participation à cette recherche peut être adressée à l'ombudsman de l'Université de Montréal.

## **FORMULAIRE DE CONSENTEMENT (pour les acteurs du système éducatif)**

---

**Titre de la recherche :** Stratégies de fécondité et de scolarisation en milieu urbain au Burkina Faso

**Chercheur :** Moussa Bougma, étudiant au doctorat, Département de démographie, Université de Montréal

**Directeur de recherche :** Thomas LeGrand, professeur titulaire, Département de démographie, Université de Montréal

**Codirecteur de recherche :** Jean-François Kobiané, professeur associé, Département de démographie, Université de Montréal

### **A) RENSEIGNEMENTS AUX PARTICIPANTS**

#### **1. Objectifs de la recherche**

Ce projet vise à mieux comprendre les stratégies de fécondité et de scolarisation à Ouagadougou ainsi que leur évolution à travers les générations.

#### **2. Participation à la recherche**

Votre participation à ce projet consiste à nous accorder une entrevue sur les pratiques de scolarisation des parents à Ouagadougou. Cette entrevue sera enregistrée, avec votre autorisation, sur support audio afin d'en faciliter ensuite la transcription et devrait durer environ 30 minutes. Des notes écrites seront également consignées. Le lieu et le moment de l'entrevue seront déterminés avec l'intervieweur, selon vos disponibilités.

#### **3. Confidentialité**

Votre structure et les renseignements personnels que vous nous donnerez demeureront confidentiels. Chaque participant à la recherche se verra attribuer un numéro et seul le

chercheur et son équipe auront la liste des participants et des numéros correspondants. De plus, les données seront conservées dans un lieu sûr. Aucune information permettant de vous identifier d'une façon ou d'une autre ne sera publiée. Les enregistrements seront transcrits et seront détruits, ainsi que toute information personnelle, sept ans après la fin du projet. Seules les données ne permettant pas de vous identifier seront conservées après cette période.

#### **4. Avantages et inconvénients**

En participant à cette recherche, vous pourrez contribuer à une meilleure compréhension des perceptions et des stratégies des parents en matière de scolarisation des enfants. Il n'y a pas de risque particulier à participer à ce projet. Il est possible cependant que certaines questions puissent raviver des souvenirs liés à une expérience désagréable avec les élèves ou les parents d'élèves. Vous pourrez à tout moment refuser de répondre à une question ou même mettre fin à l'entrevue.

#### **5. Droit de retrait**

Votre participation à ce projet est entièrement volontaire et vous pouvez à tout moment vous retirer de la recherche sur simple avis verbal et sans devoir justifier votre décision. Si vous décidez de vous retirer de la recherche après l'entrevue, vous pouvez communiquer avec le chercheur, au numéro de téléphone indiqué ci-dessous. À votre demande, tous les renseignements qui vous concernent pourront aussi être détruits. Cependant, après le déclenchement du processus de publication (où seules pourront être diffusées des informations ne permettant pas de vous identifier), il sera impossible de détruire les analyses et les résultats portant sur vos données.

#### **B) CONSENTEMENT**

J'ai pris connaissance des informations ci-dessus et je n'ai pas d'autres questions concernant ce projet ainsi que ma participation.

Je consens librement à prendre part à cette recherche et je sais que je peux me retirer en tout temps sans avoir à justifier ma décision.

Je consens à ce que l'entrevue soit enregistrée : Oui  Non

Signature:..... Date :.....

Nom :..... Prénom :.....

Je déclare avoir expliqué le but, la nature, les avantages et les inconvénients de l'étude et avoir répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées.

Signature du chercheur :..... Date :.....  
(ou de son représentant)

Nom :..... Prénom :.....

**Pour toute question relative à l'étude, ou pour vous retirer de la recherche, veuillez communiquer avec Moussa Bougma.**

Toute plainte relative à votre participation à cette recherche peut être adressée à l'ombudsman de l'Université de Montréal.

## **FORMULAIRE DE CONSENTEMENT (pour les acteurs de la planification familiale)**

---

**Titre de la recherche :** Stratégies de fécondité et de scolarisation en milieu urbain au Burkina Faso

**Chercheur :** Moussa Bougma, étudiant au doctorat, Département de démographie, Université de Montréal

**Directeur de recherche :** Thomas LeGrand, professeur titulaire, Département de démographie, Université de Montréal

**Codirecteur de recherche :** Jean-François Kobiané, professeur associé, Département de démographie, Université de Montréal

### **A) RENSEIGNEMENTS AUX PARTICIPANTS**

#### **1. Objectifs de la recherche**

Ce projet vise à mieux comprendre les stratégies de fécondité et de scolarisation à Ouagadougou ainsi que leur évolution à travers les générations.

#### **2. Participation à la recherche**

Votre participation à ce projet consiste à nous accorder une entrevue sur les pratiques des couples en matière de planification familiale à Ouagadougou. Cette entrevue sera enregistrée, avec votre autorisation, sur support audio afin d'en faciliter ensuite la transcription et devrait durer environ 30 minutes. Des notes écrites seront également consignées. Le lieu et le moment de l'entrevue seront déterminés avec l'intervieweur, selon vos disponibilités.

#### **3. Confidentialité**

Votre structure et les renseignements personnels que vous nous donnerez demeureront confidentiels. Chaque participant à la recherche se verra attribuer un numéro et seul le

chercheur et son équipe auront la liste des participants et des numéros correspondants. De plus, les données seront conservées dans un lieu sûr. Aucune information permettant de vous identifier d'une façon ou d'une autre ne sera publiée. Les enregistrements seront transcrits et seront détruits, ainsi que toute information personnelle, sept ans après la fin du projet. Seules les données ne permettant pas de vous identifier seront conservées après cette période.

#### **4. Avantages et inconvénients**

En participant à cette recherche, vous pourrez contribuer à une meilleure compréhension des stratégies des couples en matière de contrôle de la fécondité à Ouagadougou. Il n'y a pas de risque particulier à participer à ce projet. Il est possible cependant que certaines questions puissent raviver des souvenirs liés à une expérience désagréable avec vos clients(es). Vous pourrez à tout moment refuser de répondre à une question ou même mettre fin à l'entrevue.

#### **5. Droit de retrait**

Votre participation à ce projet est entièrement volontaire et vous pouvez à tout moment vous retirer de la recherche sur simple avis verbal et sans devoir justifier votre décision. Si vous décidez de vous retirer de la recherche après l'entrevue, vous pouvez communiquer avec le chercheur, au numéro de téléphone indiqué ci-dessous. À votre demande, tous les renseignements qui vous concernent pourront aussi être détruits. Cependant, après le déclenchement du processus de publication (où seules pourront être diffusées des informations ne permettant pas de vous identifier), il sera impossible de détruire les analyses et les résultats portant sur vos données.

#### **B) CONSENTEMENT**

J'ai pris connaissance des informations ci-dessus et je n'ai pas d'autres questions concernant ce projet ainsi que ma participation.

Je consens librement à prendre part à cette recherche et je sais que je peux me retirer en tout temps sans avoir à justifier ma décision.

Je consens à ce que l'entrevue soit enregistrée : Oui  Non

Signature:..... Date :.....

Nom :..... Prénom :.....

Je déclare avoir expliqué le but, la nature, les avantages et les inconvénients de l'étude et avoir répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées.

Signature du chercheur :..... Date :.....  
(ou de son représentant)

Nom :..... Prénom :.....

**Pour toute question relative à l'étude, ou pour vous retirer de la recherche, veuillez communiquer avec Moussa Bougma.**

Toute plainte relative à votre participation à cette recherche peut être adressée à l'ombudsman de l'Université de Montréal.

---

COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE DE LA  
FACULTÉ DES ARTS ET DES SCIENCES (CERFAS)

CERTIFICAT D'ÉTHIQUE

---

Le Comité d'éthique de la recherche de la Faculté des arts et des sciences, selon les procédures en vigueur et en vertu des documents qui lui ont été fournis, a examiné le projet de recherche suivant et conclu qu'il respecte les règles d'éthique énoncées dans la *Politique sur la recherche avec des êtres humains* de l'Université de Montréal :

TITRE : *Stratégies de fécondité et de scolarisation en milieu urbain au Burkina Faso*

REQUÉRANTS : *BOUGMA, Moussa (matricule C5982), étudiant au doctorat,  
Département de démographie*

*sous la direction de :*

*LEGRAND, Thomas, professeur titulaire, Département de démographie  
et la codirection de :*

*KOBIANÉ, Jean-François, professeur associé, Département de  
démographie*

MODALITÉS D'APPLICATION

Tout changement anticipé au protocole de recherche devra être communiqué au CERFAS qui en évaluera l'impact au chapitre de l'éthique.

Toute interruption prématurée du projet ou tout incident grave devra être immédiatement signalé au CERFAS.

Selon les exigences éthiques en vigueur, un suivi annuel est minimalement exigé afin de maintenir la validité de ce certificat, et ce, jusqu'à la fin du projet. Le questionnaire de suivi peut être consulté sur la page Web du CERFAS.

Martm Argm, Président  
CERFAS

Date de délivrance : 2014/02/06  
AAAA/MM/JJ

Date d'échéance : 2019/02/01  
AAAA/MM/ JJ