



HAL
open science

Offre de travail des enfants et demande d'éducation dans les pays d'Afrique de l'Ouest.

Christelle Dumas

► To cite this version:

Christelle Dumas. Offre de travail des enfants et demande d'éducation dans les pays d'Afrique de l'Ouest.. Sciences de l'Homme et Société. ENSAE ParisTech, 2005. Français. NNT: . pastel-00001786

HAL Id: pastel-00001786

<https://pastel.hal.science/pastel-00001786>

Submitted on 23 Aug 2006

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ECOLE DES HAUTES ETUDES EN SCIENCES SOCIALES

Doctorat nouveau régime

Discipline : Économie du développement

Christelle DUMAS

**Offre de travail des enfants et demande
d'éducation dans les pays d'Afrique de
l'Ouest**

Thèse dirigée par Sylvie LAMBERT

Soutenue publiquement le 9 décembre 2005

Jury :

M. Philippe de Vreyer

M. Marc Gurgand

M. Eric Maurin

M. Thierry Magnac

Mme Elisabeth Sadoulet

“Dans ce cas, pourquoi ne pas aller sur le terrain?”

Nigel Barley, *Un anthropologue en déroute*.

Remerciements

Mes remerciements les plus sincères vont à ma directrice de thèse, Sylvie Lambert, sans qui je n'aurais probablement jamais fait de recherche ni de micro-économie du développement. Elle a su successivement me former, puis me diriger et enfin m'épauler tout en me laissant libre de travailler à ce qui m'intéressait. C'est donc avec beaucoup de plaisir et pour le meilleur de cette thèse que j'ai usé et abusé de sa grande disponibilité tout au long de mon travail avec elle.

Je remercie Philippe de Vreyer, Marc Gurgand, Thierry Magnac, Eric Maurin et Elisabeth Sadoulet d'avoir accepté de composer le jury de cette thèse. Cette version de ma thèse a bénéficié des commentaires de Mme Sadoulet.

Je remercie le CREST de m'avoir fourni un environnement matériel favorable à la recherche et l'occasion de rencontrer des chercheurs et des doctorants. Parmi eux, je souhaite tout particulièrement remercier : Thierry Magnac qui, probablement sans le savoir, m'a donné le goût de l'économétrie réfléchie ; Marc Gurgand pour avoir pris le temps de s'intéresser à mes travaux ; David Leblanc et Laurent Gobillon pour leurs bons conseils de programmation et d'économétrie pratique ; Magali Befly et Élise Coudin pour leur aide statistique ; Claire Lelarge pour ses relectures pointilleuses ; et en-

fin, l'ensemble des doctorants du CREST mais plus particulièrement Grégory Jolivet, Luc Behaghel et Thibault Brodaty pour les discussions économiques et économétriques que nous avons pu avoir, mais aussi pour la chaleureuse ambiance qu'il peut régner dans un bureau pour cinq.

Je remercie le LEA-INRA de son accueil, mais plus particulièrement l'ensemble de ses membres, tous extrêmement disponibles. Mes pensées vont tout particulièrement à Ève Caroli pour les réponses énergiques et rassurantes qu'elle a su me donner ainsi que pour ses cours d'italien par la pratique (téléphonique); à Muriel Roger pour avoir toujours répondu à mes questions économétriques impromptues et m'avoir laissé piller son stock de thé; à Jérôme Bourdieu, à qui je dois quelques fous rires en travers du couloir. Maaï et ses chemises, Michaël et ses chroniques ciné, Akiko et ses gâteaux ont aussi contribué à mon bien-être dans le laboratoire. Parmi les doctorants du LEA, je pense tout particulièrement à Abla Safir, dont la patience envers ma nervosité de fin de thèse a été exemplaire, et à Marie Godquin, à qui je souhaite une fin de thèse rapide et brillante. Le site de Jourdan m'a aussi permis de rencontrer Denis Cogneau et Eric Maurin que je remercie pour les discussions que nous avons pu avoir. François Bourguignon a accepté de m'inscrire en thèse sous sa direction et je lui sais gré de sa confiance.

L'université Paris-Dauphine a financé ma dernière année de thèse et je la remercie à ce titre, avec une mention toute particulière pour Philippe Bernard, qui a rendu cette année d'enseignement agréable et intéressante.

L'enquête EBMS a été très importante pour moi et celle-ci n'aurait pas vu le jour sans David Sahn ni Peter Glick, avec qui j'ai eu grand plaisir à collaborer. J'ai particulièrement souvenir des longues soirées de travail avec

Peter, qui essayait incidemment de m'apprendre à prononcer "rural" en anglais, ce à quoi il a fini par renoncer. Jean-Marc Bernard a aussi été d'un grand secours dans l'enquête, trouvant des solutions quand les problèmes paraissaient insolubles. Enfin, j'ai été amenée à travailler avec le CREA au Sénégal et l'INSTAT à Madagascar ; je remercie l'INSTAT d'avoir collaboré et travaillé efficacement avec nous. L'équipe entière tient à remercier USAID, SISERA, la Banque Mondiale, le Ministère des Affaires Etrangères français, l'université de Cornell, l'INRA et l'UNICEF pour avoir contribué au financement de l'enquête.

Parmi les diverses tâches auxquelles je me suis mesurée au cours de l'enquête, j'ai particulièrement apprécié celles au contact des enquêteurs : je rends grâce à leur travail, mais aussi à leur gentillesse, à leur bonne humeur, et à leurs vaines tentatives pour m'apprendre le wolof. Je remercie aussi tous les ménages qui ont accepté de répondre à nos questions et qui n'ont rien reçu en échange de leur temps. Je remercie enfin les personnes qui ont rendu moins solitaire mes missions : Jean-Marc, Nabou, Luc...

Enfin, mes pensées vont vers mes proches qui ont su m'épauler pendant ces quatre ans de thèse : Françoise, qui m'a fait profiter de ses lumières anglophones, Philippe pour sa hotline L^AT_EX à toute heure, abusivement utilisée au cours des derniers jours de la rédaction de cette thèse, Jeanne-Marie pour son soutien indéfectible, et Cédric pour son aide et pour m'avoir encouragé à l'abandonner lors de mes missions et maintenant pour l'Angleterre. Je ne peux malheureusement citer ici tous les amis qui m'ont entourée, j'espère qu'ils me pardonneront.

Table des matières

Remerciements	iii
Table des matières	vii
Introduction	1
1 Scolarisation et travail en Afrique	1
2 Objectifs de la thèse	9
3 Plan de la thèse	15
1 Test de l'hypothèse de pauvreté	19
1.1 Introduction	20
1.2 Définition de l'hypothèse de pauvreté	24
1.2.1 Tests présents dans la littérature	24
1.2.2 Formes faibles et fortes de l'hypothèse de pauvreté	27
1.3 Données et faits stylisés	29
1.3.1 Données	29
1.3.2 Statistiques descriptives par village	30
1.3.3 Imperfections des marchés	32
1.4 L'offre de travail dans les ménages ruraux	35

1.4.1	Le cadre théorique : ménages ruraux sans marché du travail	35
1.4.2	Cas général	37
1.4.3	Tester l'hypothèse de luxe	43
1.5	Implémentation empirique	50
1.5.1	Méthode et spécification	50
1.5.2	Resultats	52
1.6	Extensions	56
1.6.1	Test de l'hypothèse de parfaite substituabilité entre adultes et enfants	56
1.6.2	Relâcher les hypothèses d'absence de marchés	59
1.6.3	Ajouter des opportunités scolaires	60
1.7	Conclusion	60
1.8	Annexes	62
1.8.1	Preuve de la proposition 1	62
1.8.2	Variables	64
1.8.3	Demandes de loisir non-paramétriques comme fonction de la terre	65
1.8.4	Test des restrictions sur-identifiantes	65
2	Présentation des données EBMS	67
2.1	Introduction	68
2.2	Les données PASEC	69
2.3	L'enquête EBMS dans ses grandes lignes	71
2.3.1	Ménages enquêtés	72
2.3.2	Les autres volets de l'enquête	72

2.4	Motivations et questions	73
2.4.1	L'éducation des enfants	74
2.4.2	Le travail des enfants	75
2.4.3	Les tests aux enfants de 14 à 17 ans	77
2.4.4	La composition du ménage	78
2.4.5	Les chocs, données rétrospectives	80
2.4.6	La richesse du ménage : un indicateur	82
2.5	La représentativité de l'échantillon	83
2.6	Conclusion	88
2.7	Annexes	88
2.7.1	Les questionnaires	88
2.7.2	Les entretiens	93
3	Statistiques descriptives	143
3.1	Introduction	144
3.2	Présentation des variables les plus utilisées	144
3.2.1	Variables dépendantes : les activités des enfants	144
3.2.2	Variables explicatives	148
3.3	Participation aux différentes activités	152
3.3.1	Taux de participation	152
3.3.2	Nature des tâches effectuées	153
3.3.3	Raisons invoquées pour la non-scolarisation	154
3.3.4	Distribution selon l'âge	156
3.3.5	Distribution selon le sexe	157
3.3.6	Distribution selon les caractéristiques des parents et du ménage	158

3.4	Intensité des activités	163
3.4.1	Le nombre d'heures de travail domestique	163
3.4.2	Le nombre d'heures de travail non domestique	165
3.4.3	L'intensité de l'activité scolaire	169
3.5	Conclusion	174
3.6	Annexes	175
3.6.1	Questions et variables utilisées	175
3.6.2	Construction de l'indicateur de richesse	182
4	Trajectoires de scolarisation et de travail	189
4.1	Introduction	190
4.2	Estimation des décisions de participation	192
4.2.1	L'endogénéité potentielle de certaines variables expli- catives	192
4.2.2	Stratégie d'instrumentation	193
4.2.3	Tests d'exogénéité	195
4.2.4	Résultats	197
4.2.5	Estimations simultanées	203
4.3	Estimation du temps passé au travail	204
4.3.1	Choix de spécification	205
4.3.2	Résultats	207
4.4	Étude de la dynamique des choix	212
4.4.1	Les effets attendus des chocs économiques	213
4.4.2	Description statistique des variables de chocs	216
4.4.3	Distribution du travail et de la scolarisation selon les chocs	216

4.4.4	Méthode d'estimation proposée : les modèles de durée	220
4.4.5	Estimation de l'âge de début de travail et de fin de scolarisation	221
4.4.6	Chocs et intensité des activités	228
4.5	Conclusion	231
4.6	Annexes	234
4.6.1	Instrumentation	234
4.6.2	Estimations univariées des participations sans instru- mentation	236
4.6.3	Probit trivarié	238
4.6.4	Estimations instrumentées des temps de travail	238
4.6.5	Spécifications alternatives des variables de chocs	240
5	Effet de l'origine socio-économique	241
5.1	Introduction	242
5.2	La mobilité scolaire au Sénégal	246
5.2.1	Matrices de mobilité scolaire	247
5.2.2	La mobilité en fonction d'autres variables d'origine	251
5.3	Un modèle de mobilité scolaire	256
5.3.1	Le modèle	257
5.3.2	L'endogénéité des caractéristiques parentales	258
5.3.3	Clarification concernant les préférences	260
5.3.4	Choix des instruments	261
5.3.5	Spécifications	264
5.4	Effets estimés des caractéristiques parentales	267
5.4.1	Instrumentation	267

5.4.2	L'effet des caractéristiques parentales sur la scolarisation	269
5.4.3	L'effet des caractéristiques parentales sur le niveau atteint	272
5.4.4	Effet différencié par sexe et par milieu	274
5.4.5	Test des restrictions sur-identifiantes	276
5.5	La transmission du capital humain	277
5.5.1	Timing	277
5.5.2	Préférences ou productivité	281
5.6	Conclusion	285
5.7	Annexes	287
5.7.1	Matrices de mobilité du côté de la mère	287
5.7.2	Matrices de mobilité et CSP des parents	289
5.7.3	Statistiques descriptives sur l'échantillon	292
5.7.4	Instrumentation	292
5.7.5	Estimation du nombre d'années d'éducation	294
5.7.6	Test des restrictions sur-identifiantes	295
5.7.7	Par genre et par milieu	296
6	Interactions des décisions	301
6.1	Introduction	302
6.2	Une approche empirique	303
6.2.1	Participation	304
6.2.2	Nombre d'heures	306
6.2.3	Corrélations entre mise au travail et sortie d'école . . .	307
6.2.4	Redoublement, mise au travail et fin de scolarisation .	308
6.3	Le lien entre travail et scolarisation	311

6.3.1	Quels sont les effets potentiels?	311
6.3.2	Les approches existantes du lien entre les deux activités	313
6.3.3	Un modèle théorique de choix d'allocation du temps .	323
6.4	Le lien avec le capital humain	331
6.4.1	Revue de littérature	331
6.4.2	Comment prendre en compte cette endogénéité?	332
6.4.3	Choix de spécification	333
6.4.4	Variables de résultats aux tests	336
6.4.5	Résultats	336
6.5	Conclusion	341
6.6	Annexes	342
6.6.1	Instrumentation du nombre d'années de travail et de scolarisation	342
	Conclusion	345
	Bibliographie	349

Introduction

L'objet de cette thèse est d'analyser les choix d'allocation du temps des enfants entre les activités de travail et d'éducation. Cette analyse est nécessaire dans la mesure où ces choix, qui sont rarement faits par l'enfant lui-même, sont susceptibles d'affecter très fortement ses trajectoires futures, notamment en terme de pauvreté, d'emploi et de productivité. Les enfants qui ne sont pas éduqués parce que leurs parents sont pauvres, ont eux-mêmes une faible probabilité de sortir de la pauvreté, ce qui favorise la reproduction des faibles taux de scolarisation à la génération suivante. De façon agrégée, de faibles niveaux de scolarisation affectent l'évolution de l'économie et in fine le développement du pays. Nous nous intéresserons à l'Afrique sub-saharienne, une région où ces questions sont cruciales, et plus particulièrement au Sénégal et au Burkina Faso.

1 Scolarisation et travail des enfants dans les pays d'Afrique sub-saharienne

Le continent africain présente les plus faibles niveaux de développement humain du monde, à la fois en terme de pauvreté, de santé, d'éducation et de travail des enfants. Si, au sein de l'Afrique sub-saharienne, le Sénégal est

un pays légèrement moins défavorisé que la moyenne, du moins en terme d'économie, de santé et de démocratie, on verra cependant que ses performances en terme d'éducation ne sont pas meilleures que celles des autres pays. Le Burkina Faso, lui, est nettement désavantagé par rapport aux autres pays de la sous-région et ce à tous les titres. Nous tâcherons ici de décrire l'éducation et le travail des enfants, ainsi que quelques autres indicateurs de développement humain, pour l'Afrique sub-saharienne, et parfois plus en détail pour le Sénégal et le Burkina Faso.

Le Produit Intérieur Brut par habitant, corrigé de la parité de pouvoir d'achat, est d'environ 1790\$¹ en Afrique sub-saharienne (1580\$ au Sénégal et 1100\$ au Burkina Faso). À titre de comparaison, il est de 26920\$ en France (15 fois plus) et de 35750\$ aux États-Unis (20 fois plus). L'espérance de vie en Afrique sub-saharienne est de 46 ans, le taux de mortalité à la naissance est de 101 pour 1000 et celui des moins de 5 ans est de 171 pour 1000². Ces indicateurs sont un peu meilleurs pour le Sénégal et moins bons pour le Burkina Faso. Dans tous les cas, ils reflètent un très faible niveau de développement humain.

Les efforts très nets pour atteindre l'objectif d'“Éducation pour tous”³ ont contribué à une amélioration des taux de scolarisation, mais ceux-ci restent à des niveaux faibles au regard de ceux des autres pays en développement⁴.

¹Source : Human Development Report, PNUD, 2004.

²Source : Banque Mondiale

³L'objectif d'“Éducation pour tous” a été proposé lors de la conférence de Jomtien (Thaïlande) en 1990 et comprenait notamment le souhait d'atteindre une scolarisation primaire universelle avant 2000. Lors du Sommet du Millénaire (septembre 2000), le programme a été repris et inscrit comme objectif du millénaire à satisfaire avant 2015.

⁴Selon les calculs de l'Institut statistique de l'UNESCO, le taux brut de scolarisation primaire en Afrique sub-saharienne était de 81% en 1999, contre 89% en Asie centrale,

Les effectifs scolarisés en primaire ont crû de façon considérable au cours de la dernière décennie en Afrique. Entre 1998 et 2002, ils ont augmenté de 5% par an alors même que la population d'âge primaire ne croissait que d'un peu moins de 2% ; le taux brut de scolarisation au primaire est ainsi passé de 81% à 91%⁵. Au Sénégal, il n'atteignait cependant à l'issue de la période que 80% tandis qu'au Burkina Faso, il n'était que de 46%. Pour bien comprendre la scolarisation dans ces pays, il faut désagréger ces chiffres selon deux lignes : la proportion d'enfants admis à l'école et la proportion d'enfants qui restent scolarisés pendant tout le primaire. On s'aperçoit alors que certains pays d'Afrique arrivent à des indicateurs d'admission acceptables sinon bons (au Sénégal, le taux brut d'admission en 2002 est de 95%, mais au Burkina Faso il n'est que de 53%) mais qu'ils n'obtiennent que de piètre résultats en terme de rétention d'effectifs scolaires : le taux de survie à la dernière année de primaire⁶ est de 70% (pour les deux pays), ce qui ne porte la proportion d'enfants qui finissent le primaire qu'à 50% au Sénégal, contre 42% en 1991. Les progrès de ce point de vue ne sont donc pas aussi nets.

Les taux de scolarisation au secondaire reflètent d'ailleurs la même difficulté à scolariser un grand nombre d'enfants dès que le niveau est un peu plus élevé. En 2002, le taux brut de scolarisation secondaire en Afrique subsaharienne était de 37% (44% pour le premier cycle, 29% pour le second) ; encore une fois, le Sénégal et le Burkina Faso ont de très faibles performances

91% dans les États arabes et Afrique du Nord, 94% en Europe centrale et de l'est, 99% en Asie du Sud-Ouest, 106% en Asie de l'Est-Océanie, 126% en Amérique Latine.

⁵Source : "Recueil de données mondiales sur l'éducation 2005", Institut statistique de l'UNESCO.

⁶La proportion d'enfants qui atteignent la dernière année de primaire parmi ceux qui ont été scolarisés.

avec un taux brut de scolarisation secondaire de 19% pour le premier et de 11% pour le second.

L'objectif d'“éducation pour tous” est donc loin d'être atteint et la situation ne pourra être sensiblement améliorée qu'en augmentant le taux de rétention des élèves dans le système scolaire. Il convient donc de s'interroger sur la cause de ces performances décevantes. Les facteurs qui peuvent limiter la scolarisation des individus sont de deux types : d'une part, l'offre scolaire et d'autre part, la demande d'éducation émanant des ménages. Nous nous pencherons ici plus particulièrement sur le cas du Sénégal : nous avons mené dans ce pays des entretiens qui nous permettent d'apprécier plus finement les problèmes concernant l'éducation que nous ne sommes en mesure de le faire pour le Burkina Faso.

Pour ce qui est de l'offre, tout d'abord, les situations peuvent être assez différentes selon le cycle étudié : au primaire, les écoles existent presque partout sur le territoire sénégalais et sont gratuites tant qu'elles sont publiques. Pour le secondaire, au contraire, le nombre de places est très limité : l'entrée dans le secondaire public est conditionnelle à un concours. Les enfants qui ne parviennent pas à entrer dans un collège public peuvent chercher à être scolarisés dans un établissement privé mais le coût est alors supérieur. Puisque seuls les ménages les plus riches peuvent se garantir un accès à l'éducation secondaire privée, la présence d'un concours pour le collège public entraîne des distorsions. Par ailleurs et ceci est valable pour le cycle primaire, si l'offre scolaire a crû en quantité, les gouvernements ont une grande difficulté à améliorer sa qualité. À titre d'exemple, rappelons que dans le système primaire sénégalais, le ratio élèves-enseignant est proche de 50, alors qu'il n'est

que de 27 dans le secondaire.

Du côté de la demande, on peut distinguer deux types de facteurs qui ont une influence : les rendements et les contraintes. Si les ménages perçoivent que les rendements de l'éducation rapportés à ses coûts sont faibles alors ils investiront relativement peu dans l'éducation de leurs enfants. La faible qualité de l'offre scolaire peut donc grever les rendements de l'éducation et rendre moins attrayante la scolarisation des enfants. La désaffection pour l'école en fin de primaire peut aussi être due au fait que les ménages anticipent que l'enfant ne parviendra pas à entrer dans le secondaire ; si les rendements de l'éducation primaire seule sont trop faibles alors ils n'ont pas intérêt à leur faire poursuivre leurs études. Ensuite, les coûts d'opportunité, associés au fait de ne pas faire travailler son enfant pendant qu'il va à l'école, peuvent être élevés pour diverses raisons qui seront vues un peu plus loin. Enfin, au Sénégal (et plus généralement en Afrique francophone), un nombre important d'élèves redoublent chaque année⁷, ce qui les décourage et les incite probablement à quitter l'école plus tôt : les rendements nets anticipés de l'éducation sont révisés à la baisse à chaque fois que l'élève se voit refuser le passage à la classe supérieure. D'autres types de facteurs peuvent affecter la demande d'éducation, indépendamment des rendements espérés : il s'agit des contraintes qui s'exercent sur le ménage. Certains ménages sont tellement pauvres qu'ils ne peuvent scolariser leurs enfants. Même en primaire alors que la scolarisation y est gratuite (du moins pour les ménages avec très peu de ressources), l'école est associée à une série de coûts comme le transport, le déjeuner du midi et les fournitures, qui paraissent minimales mais qui ne le sont

⁷En Afrique sub-saharienne, on estime qu'à chaque année de primaire, entre 15 et 21% d'élèves redoublent.

pas. Ces coûts sont encore exacerbés si l'enfant entre en secondaire (même public) car le collège peut être éloigné et qu'il faut alors trouver un ménage pour loger l'enfant pendant l'année scolaire. Ces contraintes pourraient avoir un effet limité si les ménages avaient accès à un marché du crédit efficace, mais les imperfections du marché du crédit ne permettent généralement pas d'emprunter pour s'éduquer.

Le continent africain est aussi celui qui a la plus forte incidence de travail des enfants : 29% des enfants de 5 à 14 ans y étaient économiquement actifs en 2000, alors qu'en Asie-Pacifique, zone qui comprend le plus grand nombre d'enfants travailleurs, l'incidence n'était que de 19%⁸. Par ailleurs, c'est aussi en Afrique que les enfants sont mis à contribution les plus jeunes, puisque l'incidence pour les 5-9 ans était de 23.6%, presque que le double de l'incidence en Asie. Au fur et à mesure que les enfants grandissent, les taux africains se rapprochent des taux asiatiques, au point d'être dépassés pour la tranche d'âge des 16-18 ans. Une autre spécificité du continent africain est d'être relativement moins concerné par les pires formes de travail enfantin⁹ que les autres continents. À titre de comparaison, moins de 3 enfants sur 1000 sont engagés dans une des pires formes de travail en Afrique contre plus de 7 enfants pour 1000 en Asie¹⁰. En 2000, les formes moins graves de travail concernaient un tiers des enfants de 5 à 14 ans au Sénégal et 57% des enfants au Burkina Faso¹¹.

⁸Source : IPEC (2002)

⁹Les pires formes de travail des enfants sont les suivantes : trafic, travail forcé, conflit armé, prostitution et pornographie, activités illicites

¹⁰Ces chiffres sont calculés à partir des statistiques données dans IPEC (2002) mais excluent les activités illicites car les chiffres étaient inconnus pour l'Afrique.

¹¹Source : Unicef, www.unicef.org/infobycountry

Pour ce qui est de la protection des enfants, la majorité des pays africains a ratifié la convention n°138 sur l'âge minimum, qui stipule que le travail est autorisé à partir de 15 ans et à condition qu'il ne gêne pas l'éducation de l'enfant, ainsi que la convention n°182 sur les pires formes de travail des enfants¹². Cependant, en conformité avec la convention, le gouvernement sénégalais a déclaré que cet âge minimum ne s'applique pas aux "travaux traditionnels champêtres ou ruraux non rémunérés effectués dans le cadre familial, par des enfants de moins de 15 ans et qui sont destinés à mieux les intégrer dans leur milieu social et dans leur environnement". Ces tâches correspondent pourtant à l'essentiel de ce qui est demandé aux enfants qui travaillent. En effet, parmi les enfants qui participent à une activité économique, 70% d'entre eux effectuent des tâches agricoles et l'immense majorité le fait au sein de son ménage. Dans la plupart des sociétés rurales, la participation des enfants au travail est considérée comme un moyen de socialisation et d'apprentissage. Il existe aussi d'autres formes de travail (commerce, artisanat, etc.), qui sont généralement permises par l'importance du secteur informel, et qui répondent probablement aussi à ce souci d'apprentissage.

Une des causes possibles du travail enfantin est la pauvreté du ménage dans lequel il vit : on peut considérer qu'en-dessous d'un certain seuil de consommation, ce qui prévaut est le souhait de consommer plus en mettant son enfant au travail, indépendamment des incitations auxquelles est soumis le ménage (via le rendement net de l'éducation, par exemple). Cette expli-

¹²En ratifiant la convention n°182 de l'Organisation Internationale du Travail (OIT), les pays s'engagent à prendre une action immédiate pour interdire et éliminer les pires formes de travail des enfants. La convention n°138 de l'OIT, dont l'objectif est à plus long terme, offre un cadre plus large pour l'abolition effective du travail des enfants.

cation ne peut pas être écartée étant donnés les niveaux de vie en Afrique¹³. En sus de la pauvreté, la difficulté qu'ont les ménages (particulièrement en milieu rural) à accéder à de la main d'œuvre extérieure les incite à recourir à celle de leurs enfants. L'imperfection de certains marchés, notamment celui du travail et de la terre, sont donc autant de facteurs qui augmentent le coût d'opportunité du temps des enfants et donc tendent à augmenter leur participation au travail et à réduire leur présence à l'école.

Enfin, une facette souvent négligée du travail enfantin porte sur la participation aux tâches ménagères. Le travail domestique n'entre pas dans la catégorie des activités économiques car il ne génère pas de revenu en tant que tel, mais il est très important de le prendre en compte pour diverses raisons. Tout d'abord, la séparation des tâches selon le sexe est très marquée en Afrique et ce sont quasi-systématiquement les filles qui effectuent les tâches domestiques. Ne pas prendre en compte ces activités conduit à ignorer les activités de travail d'une moitié de la population, et ce d'autant plus que les temps de travail domestique sont comparables voire supérieurs aux temps de travail non domestique. Ensuite, le travail domestique pris en charge par des enfants permet de libérer du temps pour la mère qui peut notamment l'employer à une activité économique. L'allocation du temps des différents membres du ménage procède alors d'une logique économique dans laquelle les choix d'activité sont décidés simultanément et qu'on ne saisit pas complètement si on ignore le travail domestique.

Nous nous intéresserons donc surtout à des formes de travail qui ne sont pas très graves, dans la mesure où elles sont effectuées pour l'essentiel au sein

¹³Au Sénégal, par exemple, on estime que plus d'une personne sur deux vit en-dessous du seuil de pauvreté, tel que défini par la ligne de pauvreté nationale.

du ménage, dans des conditions de sécurité relative et sur des plages horaires raisonnables, mais il n'en reste pas moins que les enfants concernés sont très jeunes et que le choix de les faire travailler peut a priori influencer grandement leurs trajectoires futures. Notre propos n'est donc pas nécessairement de dénoncer le travail effectué par des enfants, indépendamment des conditions dans lesquelles il a lieu mais plutôt de comprendre ce qui fait qu'un ménage met au travail ses enfants et pourquoi tel enfant a plus de risque d'être mis à contribution que tel autre. Enfin, ceci permet de comprendre les motivations qui se cachent derrière la mise au travail : pauvreté, apprentissage, exploitation, etc. et donc de déterminer contre quel type de travail infantin il faut lutter et, potentiellement, comment y parvenir.

Le continent africain et l'aide internationale ont des défis à relever dans les deux domaines de la scolarisation et du travail des enfants. Au vu des problèmes que nous venons de décrire, il apparaît que, du moins au Sénégal, une des principales difficultés est de convaincre les ménages de scolariser leurs enfants durablement et de limiter leur utilisation de main d'œuvre infantine. En effet, comme nous l'avons vu, l'offre scolaire, malgré une qualité probablement moyenne, existe et la demande de travail ne provient pas d'entreprises extérieures mais bien plutôt des ménages eux-mêmes. Il convient donc d'analyser la demande d'éducation et l'offre de travail infantin des ménages afin de déterminer par quel mécanisme on pourrait les influencer.

2 Objectifs de la thèse

Diverses mesures de politique économique sont susceptibles d'affecter les temps alloués aux diverses activités par les enfants; on peut notamment

penser à des transferts, conditionnels ou non, à une amélioration de l'offre scolaire, en quantité ou en qualité, à des campagnes d'alphabétisation des adultes, à un plus grand contrôle des activités des enfants, tel qu'une interdiction du travail infantin ou une obligation scolaire. Cependant, certaines sont plus faciles à mettre en œuvre que d'autres et la politique de redistribution vers les ménages les plus pauvres est bien souvent considérée de façon privilégiée. Ceci provient notamment du fait que la plupart des études concluent qu'il existe un lien entre le niveau de richesse d'un ménage et les choix d'allocation du temps des enfants, les enfants des ménages les plus pauvres étant moins scolarisés et participant plus souvent au travail. Cette relation est d'ailleurs justifiée d'un point de vue théorique puisque les imperfections du marché du crédit ou de l'assurance peuvent empêcher les ménages d'investir de façon optimale dans le capital humain de leurs enfants. Ces marchés fonctionnant notoirement de façon très imparfaite dans les pays en développement, on s'est souvent satisfait de ce lien négatif entre revenu du ménage et investissement en capital humain. Cependant, on ne peut pas exclure que la relation mise en évidence dans la plupart des études ne soit qu'une corrélation et non pas un lien causal. Autrement dit, cette corrélation peut provenir de facteurs observés ou inobservés qui affecteraient à la fois la richesse du ménage et l'allocation du temps des enfants. Des facteurs éventuellement observés mais souvent négligés par l'économètre peuvent notamment être la possession d'actifs qui sont utilisés comme facteurs de production par le ménage. Les facteurs inobservés peuvent être des préférences à l'égard de l'éducation qui sont transmises à travers les générations, la présence d'infrastructures favorables à l'éducation qui persistent aussi à travers les

génération, des chocs qui affectent l'offre de travail des différents membres du ménage simultanément, etc. La présence de variables inobservables qui affectent à la fois le revenu et les choix d'activité des enfants rend cette variable de revenu endogène aux décisions qui nous intéressent. Nous reviendrons abondamment sur cette question au sein de cette thèse.

Cette thèse aura pour fil conducteur la recherche d'un éventuel lien causal entre richesse et investissement en capital humain et, s'il existe, l'évaluation de l'ampleur de l'effet. Cet aspect sera traité de façon spécifique dans les chapitres 1 et 5. Ceci permettra de savoir si une politique de redistribution vers les plus pauvres peut permettre de scolariser les enfants plus durablement et de les faire moins travailler. Une des ambitions de cette thèse est de souligner de façon empirique à quel point il est nécessaire, si l'on souhaite évaluer des politiques économiques, de dépasser le stade de la simple corrélation statistique pour s'attacher à estimer des effets causaux. En effet, le lecteur verra combien ces corrélations peuvent se révéler trompeuses si l'on se donne les moyens d'aller au-delà. Plusieurs stratégies sont possibles pour contourner ce problème d'endogénéité, mais il est assez clair que pour la plupart d'entre elles une réflexion économique est nécessaire. Nous distinguerons deux voies : la première appelle une modélisation théorique, la seconde une recherche d'instruments empiriques¹⁴.

La première stratégie consiste à modéliser les mécanismes économiques qui semblent pertinents pour traiter la question et à en dériver des équations

¹⁴La discussion qui suit est bien sûr valable pour bon nombre de problèmes d'identification et pas seulement pour la question de l'impact de la pauvreté sur les choix d'allocation du temps des enfants. Il existe cependant d'autres méthodes d'identification dont nous ne parlons pas ici car elles nécessitent des données particulières comme les données de panel.

comportementales qui peuvent être estimées (éventuellement sous leur forme structurelle). Les hypothèses imposées dans le cadre du modèle peuvent permettre l'identification des paramètres d'intérêt. L'avantage de cette méthode provient du fait que les hypothèses sont explicitées et que, par conséquent, on peut les discuter (à défaut de les tester, ce qui n'est pas toujours possible). C'est cette voie que nous avons choisie pour tester l'hypothèse selon laquelle la pauvreté est la cause du travail enfantin, dans le chapitre 1.

La deuxième voie - la recherche d'instruments empiriques - se décline sous deux formes. Une première approche, qui est aujourd'hui beaucoup utilisée, consiste à utiliser des données (quasi-)expérimentales. Ceci est possible si l'on décide d'expérimenter une politique économique en la mettant en œuvre sur un sous-groupe de la population, tout en s'attachant à avoir un groupe, dit de contrôle, dont le comportement n'est pas influencé par la politique (généralement parce qu'il n'y a pas accès). Certains chercheurs exploitent aussi des variations exogènes, non générées par des expériences, qui n'affectent pas uniformément la population. Cette approche, dite de "quasi-expérience", est bien entendu beaucoup plus délicate puisqu'elle ne contrôle pas réellement dans quelle mesure les individus sont affectés par la variation exogène. Elle a cependant le mérite d'être applicable à beaucoup plus de situations. Ces approches expérimentales n'ont pas été utilisées dans cette thèse.

La deuxième forme de la recherche d'instruments empiriques consiste à rechercher des informations qui sont pertinentes pour expliquer un processus et qui ne sont pas corrélées avec les caractéristiques inobservables (qui biaisent l'estimation). Cette approche doit découler d'une réflexion théorique pour le

choix de ces variables. En effet, comme il ne sera pas possible de tester l'ensemble des conditions qu'elles doivent vérifier, il est nécessaire de proposer une justification théorique pour les hypothèses que l'on impose et qui permettront l'identification. Cette approche sera utilisée dans les chapitres 4, 5 et 6. L'intérêt de cette méthode comparativement à celle par expérience est qu'elle permet de faire des inférences et donc d'évaluer une variété de politiques ; sa principale faiblesse est d'imposer des hypothèses non testables, qui sont a priori plus fortes que dans le cadre de la méthode purement expérimentale, où la seule hypothèse est que le groupe de contrôle n'est pas affecté par l'expérience. Par ailleurs, il est malheureusement difficile de trouver des instruments satisfaisants à tous points de vue dans les données disponibles. La conjonction d'une réflexion ex-ante sur ce que peuvent être de bons instruments et une collecte de données qui correspond à cette préoccupation est donc une solution au problème (bien qu'assez coûteuse en temps). Cette démarche est celle que nous avons adoptée lors de la collecte de données au Sénégal (enquête EBMS) et que nous décrivons dans le chapitre 2. Elle est particulièrement forte d'enseignements dans la mesure où elle permet à l'économiste de confronter ses théories à l'épreuve des faits, mais aussi plus simplement de se faire une intuition de la pertinence de certains mécanismes. La pratique du terrain et celle de l'économie théorique sont complémentaires et se nourrissent l'une de l'autre.

Cette thèse se propose aussi d'aborder des thèmes très fortement reliés à celui du lien entre pauvreté et choix d'allocation du temps des enfants. La première question porte sur le comportement des ménages face à l'incerti-

tude de leur environnement et contre laquelle ils ne peuvent totalement se prémunir. Dans un environnement où le marché du crédit est imparfait, entre autres du fait que les risques sont fortement covariants (c'est notamment le cas dans les zones rurales où les ménages font face aux mêmes chocs climatiques, passages de sauterelles, etc.), les ménages ne peuvent lisser leur revenu autant qu'ils le voudraient et prennent donc leurs décisions, dont celles de choix d'éducation et de travail des enfants, en fonction de leur revenu courant. Cette question a ainsi trait au lien entre revenu et choix d'allocation du temps des enfants, vu de façon dynamique. Une littérature grandissante, aussi bien théorique qu'empirique, considère que la main d'œuvre enfantine tend à être utilisée pour lisser des chocs de revenu. Si tel est le cas et que le décideur politique souhaite limiter le recours au travail enfantin, il pourra soit décider d'effectuer des transferts vers les ménages qui ont subi un choc négatif, soit, ex-ante, chercher à améliorer les mécanismes d'assurance. Tout comme nous souhaitons étudier de façon détaillée la relation presque consensuelle entre pauvreté et activités des enfants¹⁵, nous avons cherché, dans le chapitre 4 à reposer de façon comparable la question de l'effet des chocs subis par le ménage sur les choix d'allocation du temps des enfants. Les mêmes soucis méthodologiques de prise en compte de l'endogénéité des variables clefs sont appliqués à ce chapitre.

La deuxième question porte sur le lien entre travail et éducation. Dans la mesure où les coûts de scolarisation sont très limités au niveau primaire dans les pays d'Afrique francophone, la principale barrière à une scolarisation plus longue et plus démocratique vient essentiellement de l'opportunité qu'ont les

¹⁵Quelques auteurs ont cependant déjà remis en question cette relation dans certains environnements et leur contribution est rappelée dans le chapitre 1.

enfants de travailler. On peut vouloir assurer aux individus une enfance sans travail, mais l'approche acceptée par les organisations internationales et par bon nombre d'économistes consiste à accepter le travail dans la mesure où celui-ci n'est pas nuisible à la santé et à l'éducation de l'enfant, du moins à partir d'un certain âge. Cette doxa est d'autant plus légitime que le travail effectué par les enfants dans les pays en développement est bien souvent acte de socialisation, voire investissement en capital humain spécifique et qu'il permet de générer du revenu. Cependant, afin de départager le travail acceptable de celui qui ne l'est pas, il faut être en mesure de déterminer s'il gêne l'éducation ou détériore la santé. Le chapitre 6 apporte des éléments de réponse à cette question, dans la mesure où il précise quels effets le travail peut avoir sur l'accumulation de capital humain et lesquels sont estimables.

3 Plan de la thèse

Cette thèse porte sur l'Afrique de l'Ouest et plus particulièrement sur le Burkina Faso et le Sénégal auquel seront consacrés cinq chapitres. Cependant, la proximité tant géographique que culturelle des deux pays fait que l'on peut considérer cette thèse comme une contribution sur l'Afrique de l'Ouest.

Dans le chapitre 1, nous cherchons à tester l'hypothèse selon laquelle la pauvreté est la cause du travail des enfants, et ce en milieu rural au Burkina Faso. Après avoir développé un modèle théorique de ménages ruraux dans un environnement caractérisé par l'absence de marchés du travail et de la terre, on dérive et teste des implications des hypothèses de pauvreté (à savoir que, d'une part le ménage est contraint par le fait d'atteindre un niveau de subsistance et d'autre part que le loisir enfant est un bien de luxe). Comme il

semblerait qu'il n'y ait pas eu d'opportunité de scolarisation pour les enfants qui sont dans la base de données, l'étude se concentre sur les choix de temps de travail.

Le chapitre 2 présente la conception des questionnaires des données "Éducation et Bien-Être des Ménages au Sénégal", à laquelle j'ai participé. Nous y présentons les motivations de l'enquête et la réflexion sous-jacente pour déterminer l'information pertinente à collecter en fonction des problèmes posés. Les questionnaires et les spécificités de l'échantillon sont présentés à cette occasion. Le chapitre 3 décrit statistiquement les variables qui seront utilisées dans les chapitres suivants et s'attache à décrire les déterminants de la demande d'éducation et de l'offre de travail des enfants. On y présente aussi les résultats sur des questions plus qualitatives qui ne seront pas utilisées dans la suite de la thèse mais qui donnent un bon aperçu du fonctionnement de l'éducation au Sénégal.

Le chapitre 4 cherche à analyser les trajectoires de scolarisation et de travail des enfants. On y propose d'abord une étude classique des déterminants propres aux ménages des choix d'activités des enfants entre : travail domestique, travail non domestique et études. À cette occasion, on s'intéresse tout particulièrement à l'effet de la détention d'actifs productifs, ce qui nous permet de revenir sur les conclusions issues du chapitre 1. Puis, on se concentre sur une approche dynamique dans laquelle on utilise l'information rétrospective sur les chocs subis par les ménages, de manière à évaluer l'impact de ces chocs sur la mise au travail et la sortie d'école.

Ensuite, le chapitre 5 revient sur la question centrale de l'effet du revenu sur les choix d'allocation du temps des enfants en se concentrant sur les choix

d'éducation (mesurés par la participation à l'école et les niveaux d'éducation atteints). Ce chapitre s'intéresse également à l'impact de l'éducation des parents. Il est en effet important de distinguer un effet direct de l'éducation ne passant pas par le revenu et un effet revenu apuré de l'effet direct de l'éducation. La prise en compte de l'éducation des parents permet de rejoindre la problématique de la mobilité scolaire intergénérationnelle. Après avoir décrit la mobilité scolaire au Sénégal, nous discutons, à l'aide d'un modèle économétrique, les différents biais d'estimation qui peuvent émerger lors d'une estimation standard. À la suite de la discussion, nous proposons d'instrumenter les variables d'origine socio-économique par les variables retraçant l'environnement des parents quand ils avaient dix ans. Nous poussons l'analyse plus avant afin de déterminer par quel canal et à quel moment de la vie de l'enfant se transmet le capital humain de ses parents.

Après avoir étudié séparément les décisions d'offre de travail et de demande d'éducation, on s'intéresse enfin aux interactions entre les deux décisions dans le chapitre 6, qui sera plus prospectif que les précédents. Nous proposons donc quelques résultats statistiques sur le lien entre les deux activités, puis passons à une réflexion sur l'identification d'un lien causal d'une activité sur l'autre. Pour cela, nous discutons les articles existant et proposons un modèle théorique qui met en évidence les hypothèses nécessaires à l'estimation de l'impact du travail sur la scolarisation. Nous passons ensuite à la question de l'effet du travail sur l'accumulation de capital humain et proposons des estimations à partir des données sénégalaises.

Chapitre 1

Pourquoi les adultes font-ils
travailler leurs enfants ?

Un test de l'hypothèse de
pauvreté en milieu rural au
Burkina Faso

1.1 Introduction

De nombreuses études sur les choix d'allocation du temps des enfants dans les pays en développement ont mis en lumière divers déterminants de l'offre de travail infantile. Ces déterminants peuvent être regroupés selon deux principaux courants de pensée. Le premier est dans la veine de la théorie de la demande d'éducation initiée par Becker (1967). Le travail des enfants peut être la réponse optimale à un arbitrage entre les rendements et les coûts de l'éducation. Si les rendements de l'éducation sont trop faibles par rapport à son coût et notamment par rapport à sa principale composante, à savoir le coût d'opportunité (le salaire non perçu par l'enfant pendant les heures où il étudie), alors les parents choisiront de ne pas scolariser l'enfant mais de le faire travailler. Dans le même courant de pensée, des auteurs ont montré que le travail des enfants peut être un choix optimal lorsque des connaissances spécifiques ou issues de l'expérience sont plus rentables que l'éducation (Rosenzweig et Wolpin, 1985; de Vreyer, Lambert, et Magnac, 1999) ou lorsque, faute de coordination, les agents et les entreprises se retrouvent dans un équilibre caractérisé par un faible niveau d'éducation (Dessy et Pallage, 2001).

Le deuxième courant de pensée met en avant l'impact de diverses contraintes sur l'offre de travail du ménage et notamment des enfants. Ainsi, des articles montrent que les imperfections sur le marché du travail adulte (Bhalotra et Heady, 2003), la pauvreté (Basu et Van, 1998) ou les imperfections du marché du crédit (Jacoby et Skoufias, 1997; Ranjan, 1999; Parker et Skoufias, 2002; Baland et Robinson, 2000) peuvent favoriser l'émergence de travail des enfants.

Ce chapitre cherche à déterminer empiriquement la cause du travail des enfants dans les zones rurales du Burkina Faso. Les causes du travail des enfants peuvent ne pas être les mêmes selon l'environnement, mais il est important de développer des méthodes qui permettent de répondre à cette question. En effet, une bonne compréhension des mécanismes qui en favorisent l'émergence permet de déterminer la gravité du phénomène et rend possible le choix de politiques économiques efficaces. L'article de Basu et Van (1998) est une bonne illustration de ce point. Il s'agit du premier article dans lequel est formulé "l'axiome du luxe" : le travail des enfants est dû à la pauvreté de leurs parents. Cette hypothèse porte donc sur les préférences des parents : ils valorisent le loisir de l'enfant mais, s'ils sont pauvres, ils ne peuvent pas se le permettre financièrement. Plus précisément, Basu et Van proposent deux versions de l'axiome. La première, dite "forte", postule que les préférences des parents à l'égard du loisir enfant sont telles qu'ils ne les mettent à contribution que si leur revenu est au-dessous d'un niveau de consommation de subsistance. Dans ce cas, les enfants contribuent uniquement de manière à atteindre ce seuil de subsistance. La deuxième version de l'hypothèse est dite "faible" : au-dessus du niveau de subsistance, les parents arbitrent entre le loisir enfant et la consommation de l'ensemble du ménage. Ces hypothèses permettent à Basu et Van de montrer que les économies dans lesquelles des enfants sont potentiellement travailleurs sont caractérisées par l'existence d'équilibres multiples. Dans l'équilibre "bas", parents et enfants travaillent pour un faible niveau de salaire ; dans l'équilibre "haut", les parents ont un niveau de salaire suffisamment élevé pour éviter de faire travailler leurs enfants. Si l'économie est dans un équilibre bas, l'interdiction du tra-

vail des enfants, si elle est totale, permet de passer dans un équilibre haut. Bien sûr, ce résultat dépend de la validité de l'hypothèse de pauvreté. Le modèle n'est plus valable si les enfants travaillent pour une autre raison que la pauvreté de leurs parents.

Au niveau macro-économique, le lien entre travail des enfants et pauvreté semble évident : le travail des enfants a été éradiqué des pays occidentaux au cours du vingtième siècle alors qu'il est encore pratiqué de façon importante dans la plupart des pays en développement. En revanche, l'existence d'une telle relation entre travail des enfants et pauvreté du ménage au niveau micro-économique est moins fondée empiriquement. Nous cherchons donc à déterminer ici s'il existe des preuves de ce lien causal (à savoir que la pauvreté engendre le travail des enfants), ou, plus précisément, à tester ce que nous appellerons les hypothèses de pauvreté et qui sont conceptuellement très proches de l'axiome de luxe. Il est intéressant de distinguer deux hypothèses : une hypothèse dite de "subsistance", qui stipule que les ménages sont contraints dans leur comportement par le besoin d'atteindre une consommation au moins égale au niveau de subsistance et une hypothèse de "luxe", à savoir que le loisir des enfants est un bien de luxe. Cette distinction sera analysée plus en détails par la suite. Assez peu de tests de ces hypothèses ont été proposés dans la littérature. Nous expliquerons donc leur principe et en quoi ils ne sont pas complètement satisfaisants. Une des principales raisons tient au fait qu'ils ne sont valables que pour des enfants qui sont salariés alors que 70% des enfants travailleurs dans le monde effectuent du travail agricole, généralement dans leur propre famille et ne sont donc pas salariés¹. La princi-

¹Source : Ashagrie (1998).

La motivation de ce chapitre est donc de développer un test des hypothèses de pauvreté qui soit valide en milieu rural. Dans notre cadre d'étude, l'hypothèse nulle est que le travail des enfants est causé par l'absence de marché du travail. Dans la plupart des articles sur la question, l'hypothèse nulle est plutôt que les rendements de l'éducation sont faibles. Cette hypothèse n'est pas pertinente au Burkina Faso puisque les enfants étaient rarement envoyés à l'école dans les années 1980, bien souvent car il n'y avait pas d'école². Nous décrivons les spécificités des données ICRISAT du Burkina Faso et justifions les hypothèses faites dans la partie théorique par des statistiques descriptives sur l'échantillon. Ensuite, nous développons un modèle d'offre de travail des ménages ruraux dans un environnement caractérisé par l'absence de marché du travail. Nous en dérivons des implications qui nous permettent de construire des tests des hypothèses de subsistance et de luxe. Nous mettons en œuvre ces tests sur les données burkinabées. Les données ne semblent valider aucune des hypothèses de pauvreté que nous avons considérées : les ménages ne semblent pas contraints par le besoin d'atteindre un niveau de consommation de subsistance et le loisir enfant ne paraît pas être un bien de luxe. Ceci suggère que le rôle des imperfections de marché, et notamment de celui du travail, peut être important pour expliquer l'existence de travail infantin.

La suite de ce chapitre est organisée comme suit. La section 1.2 précise et discute les hypothèses de pauvreté et les tests de ces hypothèses qui ont été

²19% des enfants entraient à l'école au Burkina Faso en 1983, toutes zones (urbaines et rurales) confondues (Source : World Bank Development Report), ce qui suggère que les taux de scolarisation des zones rurales étaient très faibles. Par ailleurs, grâce à des renseignements extérieurs, nous avons vérifié qu'il n'y avait pas d'écoles dans les villages recensés par l'enquête ICRISAT au début des années 80.

proposés dans la littérature. Dans la section 1.3, nous décrivons les données ICRISAT du Burkina Faso. Dans la section 1.4, nous modélisons l'offre de travail des ménages ruraux, contraints dans leur demande de travail, puis dérivons un test pour chaque hypothèse de pauvreté. Nous présentons les résultats de la mise en œuvre de ces tests dans la section 1.5. La section 1.6 propose des extensions possibles de l'analyse et la dernière section conclut.

1.2 Qu'est-ce que l'hypothèse de pauvreté? Revue de la littérature et extension

1.2.1 Tests présents dans la littérature

Tout d'abord, il est important de noter que le simple fait de montrer que le revenu affecte négativement l'offre de travail des enfants ne peut pas être interprété comme une preuve que l'hypothèse de pauvreté est valide (Bhalotra, 2000). En effet, ce résultat obtenu par nombre d'auteurs (voir Edmonds, 2001; Dumas, 2004; Cigno et Rosati, 2000; Canagarajah et Coulombe, 1998; Nielsen, 1998, pour n'en citer que quelques-uns) implique uniquement que le loisir des enfants est un bien normal. Une notion de discontinuité du comportement d'offre de travail sous-tend l'hypothèse de pauvreté : au-dessus d'un certain niveau, les parents arrêtent de faire travailler leurs enfants ou, du moins, réduisent leur participation aux activités économiques. C'est dans cette perspective que Ray (2000) crée une variable indicatrice prenant la valeur 1 si le ménage est pauvre et l'incorpore dans le modèle comme explicative de l'offre de travail des enfants : si le fait d'être en-dessous du seuil de pauvreté augmente significativement le nombre d'heures travaillées, alors il conclut à la validité de l'hypothèse de pauvreté. Ainsi, il conclut

que l'hypothèse est valide au Pakistan mais ne l'est pas au Pérou. Cette façon de tester l'hypothèse pâtit cependant de deux limites. Premièrement, la méthode demande de définir arbitrairement le niveau de subsistance pertinent. Deuxièmement, puisque les offres de travail des différents membres du ménage sont déterminées simultanément, l'offre de travail adulte est susceptible d'être endogène à l'offre de travail enfant, ce qui implique que le fait d'être pauvre est aussi endogène, même si l'on exclue le revenu généré par l'activité de l'enfant. Le problème de l'endogénéité est donc particulièrement prégnant dans les économies où les enfants sont intégrés dans l'activité familiale. De la même façon, si l'on voulait tester l'hypothèse de pauvreté en estimant l'élasticité revenu de l'offre de travail enfant, il faudrait disposer de variables instrumentales pour le revenu, qui n'affecteraient pas directement l'offre de travail des enfants, comme par exemple des transferts. Les problèmes empiriques associés à ce type d'estimation sont tels que le test de l'hypothèse formulé ainsi est voué à l'échec. Bhalotra (2000), pleinement consciente de cette limite, propose un test fondé sur l'élasticité de l'offre de travail enfant à son propre salaire. D'une part, si le travail des enfants est dû à de trop faibles rendements nets de l'éducation, alors un accroissement du salaire des enfants tend à réduire encore les rendements de l'éducation et les pousse encore plus à travailler. D'autre part, si le travail des enfants est dû à la pauvreté du ménage, alors un accroissement du salaire de l'enfant réduit le nombre d'heures qu'il doit effectuer pour atteindre le seuil de subsistance³. Ainsi, elle propose un test qui consiste en l'estimation de l'élasticité

³Un tel résultat pourrait être obtenu en invoquant un comportement d'offre de travail du type "backward bending curve" qui ne nécessite pas de contrainte de subsistance; cependant ce type de comportement, généralement attendu à de hauts niveaux de salaire dans les économies développées, est justifié de façon assez convaincante par le souhait

du nombre d'heures de travail effectuées par l'enfant à son propre salaire : si l'élasticité est positive, elle rejette l'hypothèse de pauvreté et si elle est négative, elle l'accepte⁴. Elle conclut ainsi que l'hypothèse de pauvreté est valide pour les garçons, mais pas pour les filles. Le principal inconvénient de cette méthode réside dans le fait qu'elle considère uniquement des enfants salariés (afin de disposer de leur salaire). C'est un réel problème pour deux raisons : d'abord, l'échantillon d'enfants salariés est très petit pour la plupart des enquêtes qui ont lieu dans des pays en développement, et particulièrement en Afrique ; ensuite, ces enfants-là sont assez peu représentatifs des enfants travailleurs, qui, pour la plupart, exercent leur activité avec leurs propres parents et ne sont donc pas salariés. Nous prenons donc le contre-pied de cette approche en nous concentrant sur le travail des enfants dans les ménages ruraux, mais ceci est amplement justifié par la proportion d'enfants travaillant dans ce contexte.

Certains auteurs se sont intéressés à cette question, sans toutefois se placer dans la problématique de l'identification de l'effet de la pauvreté. Mueller (1984) étudie les déterminants de l'utilisation du temps des diverses catégories de travailleurs dans le Botswana rural. Elle montre que, pour presque toutes les catégories (même si les coefficients ne sont pas systématiquement significativement différents de 0), les temps de travail diminuent avec la quantité de terre pour de faibles surfaces de terre, puis augmentent avec la quantité de terre à des niveaux intermédiaires et plus élevés. Bhalotra et Heady (2003), sur des données pakistanaises et ghanéennes, montrent que plus les parents ont de terre, plus les enfants travaillent. L'ensemble de ces

d'atteindre un niveau de revenu minimal.

⁴Si l'élasticité estimée vaut -1 , elle accepte l'hypothèse forte.

résultats ne semblent pas plaider en faveur de l'hypothèse selon laquelle les ménages les plus riches (ici les plus dotés en terre) font moins travailler leurs enfants. Nous verrons que nos résultats sont relativement cohérents avec les leurs. Bhalotra et Heady (2003) expliquent aussi pourquoi cette situation ne peut émerger qu'en présence d'imperfections sur au moins deux marchés (terre et travail ou terre et crédit)⁵.

1.2.2 Formes faibles et fortes de l'hypothèse de pauvreté

Nous avons déjà rappelé que Basu et Van proposent deux formes de l'axiome de luxe. La version forte est assez claire mais il est utile de regarder de plus près ce que recouvre la version faible. Basu et Van utilisent une fonction d'utilité de la forme Stone-Geary pour prendre en compte l'idée suivante :

“[...] children's leisure or, more precisely, non-work is a luxury good in the household's consumption in the sense that a poor household cannot afford to consume this good but it does so as soon as the household income rises sufficiently.”

L'objectif de ce chapitre est de répondre à la question suivante : “est-ce que les parents font preuve de préférences fortes pour le loisir de leurs enfants ?” Nous proposons donc des tests des deux hypothèses : l'hypothèse de “subsistance” (hypothèse selon laquelle les parents ne font plus travailler

⁵Notre étude se distingue de la leur dans la mesure où ils sont particulièrement intéressés par l'effet des imperfections du marché du travail relativement à celles du marché du crédit. Nous nous concentrons sur l'hypothèse de pauvreté, qui n'est pas équivalente à la présence d'imperfections sur le marché du crédit.

leurs enfants une fois le seuil de subsistance atteint) et l'hypothèse de "luxe" (le loisir enfant est un bien de luxe).

Les implications en termes de politiques économiques diffèrent pour les deux hypothèses. Si nous montrons que l'hypothèse de subsistance est vérifiée, cela suggère qu'un moyen "simple" d'éradiquer le travail des enfants serait de redistribuer suffisamment d'argent vers les ménages pauvres de façon à ce qu'ils atteignent le seuil de subsistance sans faire travailler leurs enfants. À l'opposé, montrer que le loisir enfant est un bien de luxe ne suggère pas de politique économique particulièrement efficace : cela implique essentiellement que l'éradication du travail des enfants par la redistribution coûterait moins au gouvernement que si le loisir enfant était seulement un bien normal, mais tout de même beaucoup plus que s'il était uniquement question d'atteindre le seuil de subsistance. Nous verrons que dans le cadre de ménages ruraux caractérisés par l'absence de marché du travail, les implications en terme de politique économique sont légèrement différentes. La redistribution pourrait ne pas être aussi efficace que dans un cadre standard et cela suggère qu'il faut chercher d'autres moyens pour lutter contre le travail des enfants.

Nous testerons l'hypothèse de subsistance en introduisant dans le modèle théorique un niveau de subsistance et en dérivant des implications selon que la contrainte de subsistance est active ou non. Plus précisément, nous ne testons pas l'existence de cette contrainte (qui est assez probable) mais le fait qu'elle soit active (qu'elle s'exerce sur le ménage) et qu'elle soit la cause du travail des enfants. Le point le plus délicat est de trouver une spécification qui permette de tester si le loisir enfant est un bien de luxe ou non. La spécification Stone-Geary implique que le loisir enfant soit un bien de luxe dès lors que le niveau

de subsistance est strictement positif. Nous ne pouvons pas l'utiliser puisque nous voulons une spécification qui permette que le loisir enfant soit un bien de luxe ou un bien normal⁶, selon la valeur des paramètres. Nous discuterons le choix de spécification de la fonction d'utilité dans la section 1.4.3.

1.3 Données et faits stylisés

Dans cette section, nous présentons les données, quelques faits stylisés et discutons l'existence d'un marché du travail dans les zones rurales du Burkina Faso. Ceci nous permet de justifier les hypothèses qui seront faites plus loin dans le modèle théorique.

1.3.1 Données

Les données utilisées pour cette étude proviennent de l'enquête sur les ménages agricoles du Burkina Faso, collectées par le International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT). L'enquête est un panel de 5 ans (1981-1985) constitué de 150 ménages répartis dans 6 villages qui appartiennent à 3 zones agro-climatiques différentes. Cette étude utilise uniquement les trois premières années du panel (1981-1983), pendant lesquelles l'information agricole la plus détaillée a été collectée. Au cours de ces 3 années, les enquêteurs ont rendu visite aux ménages échantillonnés de façon très régulière (tous les 10 jours environ) pour collecter l'information concernant les activités agricoles, les inputs utilisés et outputs obtenus pour chaque parcelle depuis la visite précédente. Ceci nous permet d'utiliser des données

⁶Par souci de simplicité et comme nous le faisons ici, nous dirons parfois qu'un bien est "normal" par opposition à "de luxe" (et donc dont l'élasticité revenu est comprise entre 0 et 1), bien que ce ne soit pas la définition stricte.

très précises sur les temps de travail des membres du ménage ainsi que sur les autres inputs tels que la surface de terre et sa qualité. La richesse et la fiabilité de l'information sur la production, comparée à la plupart des autres enquêtes ménage, sont telles que ces données sont particulièrement adaptées à cette étude. Précisons immédiatement que cette étude se concentrera sur le travail effectué au sein d'exploitations agricoles et qu'il exclura la question du travail domestique, qui ne semble pas très pertinente pour examiner l'hypothèse de pauvreté et pour lequel nous ne disposons pas ailleurs de données.

Cependant, l'enquête agrège les temps de travail par catégories de travailleurs : les enfants de 10 ans ou moins, les hommes adultes et les femmes adultes et les travailleurs extérieurs au ménage. Nous ne pouvons donc pas identifier le travail effectué par chaque travailleur indépendamment. Ceci nous empêche aussi de définir le travail des enfants de la même façon que les organisations internationales (puisqu'ils prennent essentiellement en compte les enfants de moins de 15 ans) et de le distinguer par sexe. Ce que nous appellerons enfant dans la suite du chapitre est donc un individu de 10 ans ou moins, tandis qu'un adulte est un individu de plus de 10 ans.

1.3.2 Statistiques descriptives par village

Le tableau 1.1 donne des résultats descriptifs qui mettent en valeur les spécificités des différents villages. Le premier ensemble de statistiques décrit les caractéristiques principales des villages⁷. Tous les villages sont pauvres, mais la zone nord-guinéenne l'est moins que les autres : dans cette zone, il

⁷Le revenu par tête est celui calculé par Matlon (Matlon, 1988; Matlon et Fafchamps, 1989).

pleut assez pour que la culture du coton soit possible, ce qui a entraîné un afflux de crédit au cours des années précédentes. Ceci explique aussi la plus grande présence d'engrais chimique dans cette zone.

Le deuxième ensemble de statistiques traite des différences dans la composition des ménages. Il apparaît que, à Koho et Kolbila, les ménages sont plus grands que dans les autres villages et que leur ratio de dépendance est plus élevé⁸. Le troisième ensemble de statistiques concerne la moyenne des heures travaillées sur l'exploitation par travailleur, par année et par hectare. On peut noter que Koho a le plus haut niveau de travail enfant alors que c'est le deuxième village par ordre de richesse : cela semble contraire à l'hypothèse de pauvreté. Notre étude se concentre sur le travail agricole, mais les enfants passent également du temps à s'occuper du bétail. Enfin, le dernier ensemble de statistiques fournit le pourcentage de ménages dont les enfants effectuent des activités telles que l'exploitation agricole ou l'élevage. Il y a plus de ménages dont les enfants ne travaillent pas dans la zone sahéenne, qui est la moins favorisée, que dans la zone soudanienne et guinéenne. Notons enfin que même dans les villages où tous les ménages font travailler leurs enfants, certains enfants peuvent ne pas travailler : nous savons seulement qu'au moins un enfant par ménage travaille. La répartition des tâches entre garçons et filles n'est pas dans le champ de l'étude, puisque nous n'avons pas d'information permettant de nous y intéresser.

⁸Dans notre étude, nous avons défini le ratio de dépendance comme le nombre d'enfants de moins de 10 ans et de personnes âgées (plus de 60), divisé par le nombre d'individus de 15 à 60 ans. Les enfants de 10 à 15 ans sont volontairement exclus car on ne peut pas savoir s'ils sont des dépendants ou non.

1.3.3 Imperfections des marchés

Le marché du travail dans les zones rurales du Burkina Faso au cours des années 1980 ne semble pas être concurrentiel : de Janvry, Fafchamps, et Sadoulet (1991) le soulignent et l'expliquent par les raisons économiques suivantes :

TAB. 1.1: Statistiques descriptives par village

	Zone sahélienne		Zone soudanaise		Zone guinéenne		
	Woure	Silgey	Kolbila	Ouonon	Koho	Sayero	
Précipitation (mm/an)	480		724		952		
Revenu par tête (\$/an)	60	44	51	37	61	105	
Surface agricole disponible (ha)	6.3	6.5	4.3	4.3	6.0	5.8	
% ménages possédant bétail	34%	48%	32%	41%	66%	68%	
Fertilisant chimique (kg/ha)	0.03	0.28	12.8	6.17	31.82	31.37	
Fertilisant organique (kg/ha)	324	257	501	452	1126	1046	
Taille du ménage	8.6	9.8	13.4	11.3	15.9	10.6	
Ratio de dépendance	0.75	0.87	1.03	0.94	1.01	0.96	
Nb heures travail par homme et par ha	131	126	162	170	148	177	
Nb heures travail par femme et par ha	69	63	147	116	44	45	
Nb heures travail par enfant et par ha	14	7	6	19	100	29	
% temps passé à l'élevage par enfant	21%	9%	51%	29%	11%	9%	
% ménage sans travail enf	30%	57%	18%	3%	0%	11%	
% ménage avec travail enf sur bétail seul.	0%	4%	24%	5%	0%	2%	
% ménage avec travail enf sur exploitation seul.	32%	34%	20%	50%	50%	59%	
% ménage avec travail enf sur bétail et expl	38%	4%	37%	41%	50%	29%	
Nombre d'observations par année	81,82,83	16,14,13	24,24,24	25,25,24	26,26,26	0,30,30	26,28,27

Note : Les statistiques proposées ont été calculées en prenant les observations pour tous les ménages disponibles chaque année. Les années d'enquête utilisées sont 1981, 1982 et 1983.

“Labour markets are also commonly ineffective for the purchase or sale of labour by peasants households and high levels of labour self-sufficiency are observed. Lack of a landless class, high homogeneity in factor endowments, and high levels of synchronicity in labour needs across households frequently leave little room for local labour market.”

Reyna (1994) décrit le fonctionnement des échanges de travail en milieu rural au Tchad, dans une étude anthropologique :

“Clearing and planting can be done by a single person. [...] However, some aspects of farming required extra-household labour. This was often true of weeding bottlenecks, and of harvesting and threshing. This extra labour was supplied by kin and neighbours. [...] Thus if a man’s brother-in-law helped him, he tried to balance this generosity immediately, by offering food or labour service in return.”

Nous fournissons ici quelques résultats de manière à justifier l’assertion précédente que, dans le contexte de l’étude, le marché du travail est imparfait. Tout d’abord, le tableau 1.2 montre que le nombre d’heures effectuées sur l’exploitation par des travailleurs extérieurs au ménage est assez faible, atteignant moins d’un sixième du temps de travail familial. Par ailleurs, si le temps total effectué sur l’exploitation semble faible en terme d’heures par jour, ceci est justifié par le caractère saisonnier du travail agricole : le travail est confiné dans un nombre réduit de mois dans l’année.

Ensuite, en utilisant les données sur le travail effectué en-dehors de l’exploitation, nous observons pour qui l’activité a été faite : nous trouvons que

TAB. 1.2: Nombre moyen d'heures de travail
sur l'exploitation, par année

Hommes	Femmes	Enfants	Ext au ménage
1364	945	311	417

dans 100% des occurrences d'activité agricoles extérieures au ménage, le travail a été effectué pour quelqu'un appartenant à la famille étendue.

Ces faits vont à l'encontre d'un cadre standard où le marché du travail fonctionne parfaitement. Même si les ménages peuvent s'appuyer sur de la main d'œuvre extérieure au ménage, en utilisant les relations qu'ils ont avec leur famille ou voisins, ils sont structurellement contraints dans leur demande puisque les arrangements sont fondés sur la réciprocité. Il paraît donc pertinent de considérer que le marché du travail fonctionne imparfaitement. Notre hypothèse d'absence de marché du travail, qui est un cas polaire, permettra de mettre en évidence les mécanismes à l'œuvre quand il y a des imperfections. Nous ferons donc l'hypothèse qu'il n'y a pas de marché du travail et nous discuterons dans la section 1.6 les amendements à apporter si cette assertion n'était pas valide.

Le marché de la terre est aussi hautement imparfait au Burkina Faso. Matlon (1994) et Brasselle, Gaspart, et Platteau (2002) le décrivent de façon très détaillée. Ce qui ressort de leurs articles est que les ventes de terre ne sont pas considérées comme légitimes et qu'en pratique, elles n'existent pas. La plupart des ménages ont le droit de léguer leurs terres (68%) mais une vaste majorité n'a pas le droit de les louer contre de l'argent (73%). Pour

Brasselle et al. (2002), “the land tenure system operating in Burkina Faso is still largely dominated by indigenous practices and customs : (the) traditional village authorities [... have the] erstwhile privilege of allocating rural lands and settling land conflicts”. La majorité des parcelles sont donc acquises à travers des mécanismes hors-marchés tels que la succession ou l'allocation par la communauté.

1.4 L'offre de travail dans les ménages ruraux

Cette partie propose un modèle d'offre de travail pour un ménage rural, qui vit dans un environnement caractérisé par l'absence de marchés du travail et de la terre. Nous proposons tout d'abord un modèle général, dont nous dérivons un test de l'hypothèse de subsistance, puis, après avoir ajouté des hypothèses sur les préférences et dans le cadre d'un modèle plus spécifique à notre étude, nous dérivons un test de l'hypothèse de luxe.

1.4.1 Le cadre théorique : ménages ruraux sans marché du travail

Les ménages ruraux sont des unités qui jouent le rôle à la fois de consommateur et de producteur. Les deux décisions (consommation et production) pourraient être traitées séparément si les marchés étaient parfaits⁹ mais nous sommes ici dans le cas où il n'y a ni marché du travail ni marché de la terre. En l'absence de ces marchés, les décisions de consommation dépendent d'aspects propres à la production et inversement.

⁹La condition de marchés parfaits est suffisante mais non nécessaire (voir Lambert et Magnac, 1997).

Conformément aux faits stylisés présentés dans la section 1.3.3, nous faisons l'hypothèse d'absence de marché du travail ; les ménages exploitent donc leur terre avec leur propre main d'œuvre. Ils égalisent leur offre de travail (en tant que consommateurs) et leur demande de travail (en tant que producteurs). Nous faisons aussi l'hypothèse que les ménages ne choisissent ni la quantité ni la qualité de la terre qu'ils possèdent : elles sont soit choisies à long terme et ne peuvent pas être influencées à court terme (héritage), soit décidées par la communauté. Comme nous choisirons une fonction de production strictement croissante en la terre, les ménages utilisent systématiquement la totalité de la terre qu'ils possèdent. Enfin, nous faisons l'hypothèse que les ménages vivent seulement du revenu généré par l'exploitation de la terre et qu'ils ne reçoivent pas d'autres types de revenus. L'impact d'un revenu exogène sur le loisir enfant est bien documenté : il est positif puisque le loisir enfant est au moins un bien normal. De plus, même si Bhalotra et Heady (2003) ont déjà souligné l'effet de la richesse en terre sur le travail des enfants comme distinct de l'effet plus standard de la richesse monétaire, cet effet spécifique de la terre est bien moins connu. Nous avons donc préféré nous concentrer sur ce dernier.

Un ménage est constitué de N adultes et n enfants. Ils maximisent une fonction d'utilité commune, qui valorise la consommation, le loisir adulte et le loisir enfant, sous une contrainte de budget. Leur production dépend des temps de travail de chaque catégorie, de la quantité et qualité de la terre et d'autres inputs flexibles. Le revenu du ménage leur permet d'acheter (ou d'auto-consommer) les biens de consommation et les inputs autres que le travail et la terre.

1.4.2 Cas général

Le problème de maximisation des préférences s'écrit comme suit¹⁰ :

$$\begin{array}{l} \max_{C, L_a, L_c} U(C, L_a, L_c; N, n) \\ \left| \begin{array}{l} pC + p_X X = K (N(1 - L_a) + \delta n(1 - L_c))^n X^\zeta T^\theta = F(L_a, L_c, X; T, N, n) \\ C \geq C_0 \\ 0 \leq L_a \leq 1 \quad \text{et} \quad 0 \leq L_c \leq 1 \end{array} \right. \end{array} \quad (1.1)$$

où U est la fonction d'utilité du ménage, strictement croissante et concave en chacun de ses arguments. C est la consommation du ménage, L_a est le temps de loisir de chaque adulte et L_c celui de chaque enfant, X est la quantité d'input autre que le travail, T est la surface de terre en unités efficaces, K est une constante et δ est le rapport de productivité entre les adultes et les enfants. Le temps total disponible pour chaque individu est normalisé à 1. C_0 est la consommation de subsistance. Le prix du bien produit a été normalisé à 1. Soulignons ici les hypothèses sous-jacentes à la modélisation de la fonction de production : les rendements sont décroissants et les deux types de travail sont parfaitement substituables (nous reviendrons sur ce point dans la section 1.6.1).

La contrainte de subsistance n'est pas active

Commençons par résoudre le problème pour les solutions intérieures : la contrainte de subsistance n'est pas active ($C > C_0$) et les enfants travaillent

¹⁰Sous les hypothèses standard de fonction d'utilité, qui sont précisées plus bas, nous pouvons aisément montrer que tous les travailleurs de même type fournissent la même quantité de travail.

($L_c < 1$). Les conditions du premier ordre sont :

$$\frac{\partial U / \partial L_a}{\partial U / \partial L_c} = \frac{1}{\delta} \cdot \frac{N}{n} \quad (1.2)$$

$$p_X X = \zeta F \quad (1.3)$$

$$\frac{\partial U / \partial L_a}{\partial U / \partial C} = -\frac{1}{p} \frac{\partial F}{\partial L_a} \quad (1.4)$$

L'équation (1.2) décrit l'arbitrage entre le loisir adulte et le loisir enfant et implique que le loisir enfant est une fonction croissante du loisir adulte :

$$L_c = h(L_a). \quad (1.5)$$

Le loisir enfant décroît avec le rapport de productivité δ : plus les enfants sont efficaces, plus ils travaillent.

La condition (1.3) établit le niveau optimal d'input : il est tel que son coût marginal est égal à sa productivité marginale. L'équation (1.4) décrit l'arbitrage entre loisir et consommation. Lorsque X et C sont mis à leur niveau optimal en fonction de L_a , la contrainte budgétaire donne le niveau optimal de L_a en fonction de T :

$$L_a = g_{nc}(T, p, p_X, N, n). \quad (1.6)$$

Étant données les hypothèses sur la fonction de production, un accroissement dans la quantité ou la qualité de terre augmente la productivité marginale du travail, ce qui induit deux effets opposés sur le loisir du ménage. Tout d'abord, l'effet revenu tend à réduire le temps de travail : s'ils continuent à travailler le même nombre d'heures, leur revenu augmente puisqu'ils ont plus de terre et que leur productivité a augmenté, ils peuvent donc choisir de substituer du loisir à de la consommation. Ensuite, il y a un effet de substitution

dû à l'absence de marché du travail : l'accroissement en la productivité marginale du travail rend plus forte l'incitation à travailler et tend à accroître le temps de travail puisque le ménage ne peut pas employer de main d'œuvre extérieure. La résultante des deux a un effet ambigu sur l'offre de travail, qui dépend des paramètres de préférences. Cependant, les résultats proposés par Bhalotra et Heady (2003) tendent à montrer que l'effet de substitution est plus important que l'effet revenu.

Nous allons maintenant déterminer les solutions de coin où les enfants ne travaillent pas ($L_c = 1$). Comme h est une fonction strictement croissante, les enfants ne travaillent pas lorsque leur productivité est trop faible comparée à celle des adultes ou lorsque les parents ont de très fortes préférences pour le loisir enfant. La participation des enfants au travail dépend uniquement du niveau de loisir adulte comparé à un certain seuil \underline{L}_a , qui dépend des préférences et du rapport de productivité. Si le loisir adulte est supérieur à

$$\underline{L}_a = h^{-1}(L_c = 1),$$

les enfants ne travaillent pas.

Bien sûr, ces deux types d'optima (avec ou sans travail des enfants) ne sont valides que si la contrainte de subsistance n'est pas active. Or la consommation de biens est croissante avec la terre car l'effet revenu est positif et l'effet de substitution l'est aussi¹¹ ; cette condition peut donc s'exprimer simplement en fonction du niveau de terre (pour une composition donnée du

¹¹L'augmentation de la productivité marginale du travail correspond à une hausse du prix du loisir et donc à une baisse du prix relatif de la consommation.

ménage) :

$$C > C_0 \quad (1.7)$$

$$\Leftrightarrow T > T_0 = m_+(C_0) \quad (1.8)$$

où T_0 est le niveau de terre au-dessus duquel la contrainte de subsistance n'est pas active.

La contrainte de subsistance est active

Si $T \leq T_0$ alors la contrainte de subsistance est active et $C = C_0$. Nous ne considérons pas le cas où les ménages n'ont pas assez de terre ou de main d'œuvre pour survivre. Lorsque la contrainte est active, les ménages arbitrent de la même façon entre les différents types de loisirs et une condition d'optimalité est toujours donnée par l'équation (1.5), mais le niveau de travail choisi est tel que la consommation atteint C_0 .

Lorsqu'un ménage a peu de terre, sa productivité marginale du travail est très faible et il travaille juste assez pour atteindre la consommation de subsistance. Les membres du ménage travailleraient moins s'ils n'avaient pas une contrainte de subsistance à satisfaire (puisque la contrainte est active). Donc, si la quantité de terre qu'ils possèdent augmente, ils peuvent se permettre de travailler moins grâce à l'augmentation de leur productivité marginale. Ce mécanisme opère jusqu'à ce que la productivité marginale du travail devienne assez élevée pour que ce soit intéressant de travailler plus (ceci correspond au niveau de terre T_0).

L'arbitrage entre travail adulte et travail enfant est le même que lorsque la contrainte de subsistance n'est pas active et la comparaison du niveau de travail adulte avec \underline{L}_a détermine si les enfants participent ou non.

Le point le plus important réside dans le fait que lorsque la contrainte de subsistance est active, l'offre de travail des adultes comme des enfants décroît avec la quantité de terre :

$$L_a = g_c(T, p, p_X, C_0, N, n). \quad (1.9)$$

Jusqu'à maintenant, nous n'avons pas soulevé le problème de la taille et de la composition du ménage, qui apparaissent dans les deux paramètres N et n , pris comme donnés. C'est bien sûr sujet à critique puisque les ménages pourraient développer différentes stratégies pour s'accomoder du fait qu'il n'y a ni marché du travail ni marché de la terre. Par exemple, les membres d'un ménage qui possède beaucoup de terre ont plus d'incitations à rester dans le ménage ou même à faire venir d'autres membres de la famille pour exploiter la terre, alors que les membres de ménage qui possèdent peu de terre vont plutôt migrer et chercher d'autres sources de revenus. Malheureusement, nos données ne nous permettent pas de prendre en compte de telles stratégies. Comme les ménages ne sont pas tous constitués de la même façon, nous faisons l'hypothèse que la demande de loisir peut se réécrire :

$$L_a = g_2\left(\frac{T}{N+n}, p, p_X\right). \quad (1.10)$$

Nous étudions donc la demande de loisir individuelle en fonction de la terre par personne.

Test de l'hypothèse de subsistance

Pour résumer, si la contrainte de subsistance s'exerce sur les ménages, alors l'offre de travail du ménage doit diminuer avec la terre. Ou, pour le dire différemment, si l'offre de travail est croissante avec la terre alors les ménages

ne doivent pas être contraints par la subsistance (et l'effet de substitution l'emporte sur l'effet revenu). Si l'offre de travail est décroissante avec la terre alors soit le ménage est contraint par la subsistance, soit il n'est pas contraint mais l'effet revenu l'emporte sur l'effet substitution¹².

Bien entendu, certains ménages peuvent être contraints alors que d'autres ne le sont pas. C'est d'ailleurs ce que semblent suggérer les résultats de Mueller (1984) : à de faibles niveaux de terre, le loisir croît avec la quantité de terre, puis décroît à partir des niveaux intermédiaires. Ces résultats sont à rapprocher de ceux de Bhalotra (2000) : si la contrainte est active, l'offre de travail décroît avec le salaire (pour nous, la productivité marginale) et croît avec le salaire sinon. Cependant, il nous faut rappeler que son hypothèse alternative est de faibles rendements de l'éducation, alors que la nôtre est l'absence de marché du travail. Enfin, notons que les producteurs pour qui la contrainte de subsistance est active sont ceux qui sont contraints par la terre, alors que ceux dont la contrainte de subsistance n'est pas active sont ceux qui sont contraints dans leur demande de travail.

Nous venons de montrer que les demandes de loisir adulte et enfant augmentent avec la terre si la contrainte de subsistance est active. Nous allons donc estimer la relation entre les demandes de loisir et la quantité de terre.

¹² Bien que le travail soit défini comme le travail agricole dans le modèle, le résultat que le loisir devrait être croissant avec la terre si la contrainte de subsistance est active reste valide si les membres du ménage ont des opportunités de travail en-dehors de l'exploitation. Si les membres du ménage ont d'autres opportunités que l'exploitation agricole (élevage, commerce), un accroissement de la quantité de terre pourrait entraîner une substitution entre les différentes activités et une réallocation du travail non-agricole vers du travail agricole. Dans ce cas, l'offre de travail agricole serait croissante avec la terre, même si la contrainte de subsistance est active. Cependant, le temps de loisir, défini comme le temps total disponible moins les divers temps de travail, devrait toujours être croissant avec la terre si la contrainte de subsistance est active.

Pour les raisons que nous venons d'évoquer, nous étudierons les demandes individuelles de loisir comme des fonctions de la terre par tête. Notons enfin que le modèle fournit des relations fonctionnelles entre le loisir et la terre, décrites par les équations (1.6) et (1.9). Cependant, il semble que l'estimation des deux équations structurelles, chacune décrivant un régime, serait délicate et ne nous fournirait pas plus d'informations. Nous avons donc opté pour la souplesse et choisi une spécification où l'élasticité de la demande de loisir à la terre peut varier avec le niveau de terre, puisqu'elle peut être positive puis négative quand la surface de terre augmente.

Puisque nous n'estimons pas les équations structurelles, nous avons l'opportunité d'introduire des variables de contrôle qui n'apparaissent pas dans le modèle théorique. Nous discuterons le choix de ces variables plus loin.

1.4.3 Tester l'hypothèse de luxe

Dans la section précédente, nous avons décrit comment tester l'hypothèse de subsistance, qui était l'un de nos objectifs. Notre deuxième objectif est de tester l'hypothèse de luxe. Pour cela, nous devons restreindre le modèle développé jusqu'ici pour y ajouter des spécifications plus restrictives sur la fonction d'utilité. En effet, si nous voulions tester que le loisir enfant est un bien de luxe en restant dans le cadre précédent, il nous faudrait estimer l'élasticité revenu du loisir enfant. Ceci nécessiterait des données sur des sources de revenu exogène, ce que nous ne possédons pas, comme c'est le cas dans la plupart des données.

Spécification de la fonction d'utilité

Nous avons besoin d'une fonction d'utilité telle que le loisir enfant peut être soit un bien normal soit un bien de luxe, selon la valeur de certains paramètres. La plupart des fonctions d'utilité standard (CES, Cobb-Douglas) imposent que les biens considérés soient normaux.

Nous choisissons donc une fonction d'utilité particulière. Pour un ménage composé d'un adulte et d'un enfant, elle s'écrit :

$$U(C, L_a, L_c) = AC^\alpha + BL_a^\alpha + \Gamma L_c^\gamma \quad (1.11)$$

où C est la consommation du ménage, L_a le loisir adulte et L_c le loisir enfant, et où on suppose que α et γ sont strictement inférieurs à 1 de façon à ce que la fonction d'utilité soit strictement concave. Le choix de cette forme fonctionnelle spécifique est motivé par la proposition suivante¹³ :

Proposition 1 *Pour une telle fonction d'utilité :*

$$U(C, L_a, L_c) = AC^\alpha + BL_a^\alpha + \Gamma L_c^\gamma$$

si $\gamma = \alpha$, le loisir enfant est un bien normal et si $\gamma > \alpha$, le loisir enfant est un bien de luxe.

Preuve : voir l'annexe 1.8.1.

Nous voulons tester si le loisir enfant est un bien normal ou un bien de luxe, donc si γ est strictement supérieur à α ou pas. Dans le premier cas, nous aurions identifié de fortes préférences des adultes envers le loisir

¹³Si nous ne faisons pas l'hypothèse que les coefficients de préférences sur L_a et C sont les mêmes, les propriétés de normalité ou de bien de luxe de L_c sont nettement plus complexes et ne nous permettent pas de dériver d'implications testables. La spécification adoptée est équivalente à deux CES emboîtées, avec un fort degré de substitution entre les biens.

enfant, comparativement aux autres biens (loisir adulte et consommation). Tant que $\gamma \geq \alpha$, la consommation et le loisir adulte sont des biens normaux. Contrairement à Basu et Van, nous avons aussi introduit le loisir adulte dans les préférences puisque le temps alloué à l'exploitation agricole par les adultes varie beaucoup selon les ménages.

Avant de poursuivre, discutons brièvement les propriétés de cette fonction d'utilité. Tout d'abord, elle est additivement séparable. Ceci est une hypothèse identifiante du modèle, alors qu'elle est assez restrictive. Cependant, d'autres auteurs ont été amenés à la faire, comme Manacorda (2003)¹⁴. Ceci évacue les interactions directes potentielles entre loisir de l'enfant et consommation ou entre loisir des enfants et loisir des adultes. Ainsi, le seul effet du loisir adulte sur le loisir enfant et *vice-versa* est un effet richesse. Ensuite, même parmi l'ensemble des fonctions d'utilité additivement séparables, notre spécification est restrictive. Pour bien le comprendre, il est intéressant de la comparer avec une CES. Si nous avons choisi $\gamma = \alpha$, notre fonction d'utilité serait une transformation croissante d'une CES, dès que $0 < \alpha < 1$; ses propriétés seraient donc les mêmes. Cet intervalle pour α impose un fort degré de substituabilité entre les biens. Qu'est-ce qui nous permet de penser que le loisir est un substitut à la consommation? À de faibles niveaux de consommation, plus les individus travaillent et plus ils ont besoin de se nour-

¹⁴Manacorda (2003) estime l'impact de l'offre de travail enfant sur l'offre de travail adulte, à l'intérieur d'un ménage. Il utilise la variation des lois régissant le travail en fonction des différents états des Etats-Unis (dans les années 20) pour instrumenter l'offre de travail enfant. Pour lui, l'offre de travail enfant n'a pas d'impact sur l'offre de travail adulte et conclut que les parents ne s'approprient pas le revenu de leurs enfants. Ceci est vrai sous l'hypothèse que l'utilité est séparable, c'est-à-dire que le travail des enfants n'a pas d'effet direct sur le travail des adultes. En fait, si l'on cherche à obtenir l'impact du revenu du travail d'un type de travailleur sur l'offre de travail de l'autre type de travailleur, on ne peut pas éviter cette hypothèse.

rir : s'ils ne peuvent pas se nourrir beaucoup, ils ne peuvent pas travailler et consomment beaucoup de loisir. Ceci est assez standard dans la littérature sur la demande de santé où consommation et loisir sont des inputs dans la fonction de production de santé (voir par exemple Pitt, Rosenzweig, et Hassan (1990)).

Arbitrage entre loisir adulte et loisir enfant

Avec ces hypothèses additionnelles sur la fonction d'utilité, les résultats vus auparavant sont toujours valides et nous pouvons réécrire l'arbitrage entre les deux loisirs (équation 1.2) en prenant en compte la forme fonctionnelle de l'utilité¹⁵ :

$$L_c^{1-\gamma} = \frac{\gamma\Gamma}{\delta\alpha B} \cdot L_a^{1-\alpha} \quad (1.12)$$

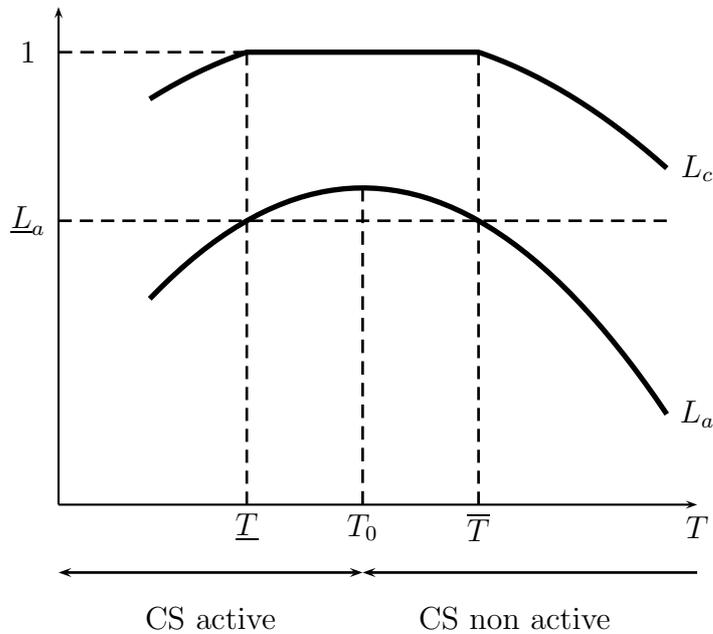
De plus, si la contrainte de subsistance n'est pas active, l'équation (1.6) se réécrit :

$$\begin{aligned} \frac{A}{B}\eta(1-\zeta)^{\alpha-1} \left[\frac{K}{p^{1-\zeta}} \cdot \left(\frac{\zeta}{p_X} \right)^\zeta \right]^{\alpha/(1-\zeta)} L_a^{1-\alpha} \cdot k(L_a)^{-(1-\zeta-\alpha\eta)/(1-\zeta)} \\ = T^{-\alpha\theta/(1-\zeta)} \end{aligned} \quad (1.13)$$

où $k(L_a) = N(1-L_a) + \delta n(1-L_c)$ représente la quantité de travail effective du ménage. Notre modèle prédit donc une relation décroissante entre la demande de loisir et la terre, quel que soit le niveau de terre (mais quand la contrainte n'est pas active). Avec une telle spécification, l'effet substitution domine toujours l'effet revenu. La figure 1.1 représente les demandes de loisir adultes et enfants prédites par le modèle.

¹⁵La fonction d'utilité qui prend en compte la composition du ménage s'écrit $U(C, L_a, L_c; N, n) = AC^\alpha + BNL_a^\alpha + \Gamma nL_c^\gamma$

FIG. 1.1: Demandes de loisir en fonction de la surface de terre (CS : contrainte de subsistance)



Quel est l'effet du paramètre de préférences pour le loisir enfant (γ) sur les fonctions d'offre de travail des membres du ménage? Le fait que le loisir enfant soit un bien de luxe ou un bien normal n'implique pas de changement qualitatif des fonctions d'offre de travail : nous prédisons que les enfants des ménages qui possèdent beaucoup de terre travaillent, même si la contrainte de subsistance n'est pas active et si le loisir enfant est un bien de luxe. L'effet sera donc essentiellement quantitatif : les seuils de terre au-dessus et en-dessous desquels les enfants ne travaillent pas (\underline{T} et \bar{T}) varient avec γ : de façon très intuitive, plus γ est grand, moins les enfants travaillent (plus \bar{T}

est grand et \underline{T} est petit). De plus, γ affecte l'arbitrage entre les deux types de travail : plus γ est grand, plus le travail est effectué par les adultes. Donc, si γ est grand, la courbe d'offre de travail des enfants est très plate.

Implémentation du test

À partir de cette spécification du modèle, nous sommes maintenant en mesure de proposer un test pour l'hypothèse de luxe. Nous montrons ici comment cela peut être fait. En prenant l'équation (1.12) en log, nous trouvons :

$$(1 - \gamma) \ln L_c = (1 - \alpha) \ln L_a + \ln M \quad (1.14)$$

où M est une constante, fonction des paramètres de préférences et du rapport de productivité entre le travail adulte et le travail enfant.

Pour commencer, nous faisons l'hypothèse que les paramètres de préférences sont constants au cours du temps et entre ménages, mais que le rapport de productivité (δ) peut être affecté par des variations temporelles ou par des chocs idiosyncrasiques (par exemple, un membre du ménage tombe malade). Nous voulons donc estimer l'équation économétrique suivante :

$$\ln L_c = \beta \ln L_a + \frac{1}{1 - \gamma} \ln M + u \quad (1.15)$$

où u représente l'ensemble des chocs sur le rapport de productivité. Le coefficient β vaut $\frac{1-\alpha}{1-\gamma}$. Il s'agit de l'estimation de la demande de loisir enfant conditionnelle à la demande de loisir adulte. Bien sûr, les chocs sur u sont susceptibles d'affecter aussi le choix de L_a et les deux demandes de loisir sont a priori déterminées simultanément, ce qui implique de les estimer simultanément.

Nous ne pouvons pas identifier α et γ séparément mais nous pouvons tester si le ratio $\frac{\gamma}{\alpha}$ est supérieur à 1. Le test proposé ici est très simple ; nous estimons :

$$\begin{cases} \ln L_c &= \beta \ln L_a + \zeta X + u \\ \ln L_a &= \eta Z + v \end{cases} \quad (1.16)$$

et testons si $\beta > 1$ ou non. Comparé au modèle structurel, nous ajoutons les variables X de façon à contrôler par des variations observables dans les préférences ou le ratio de productivité ; les variables comprises dans Z sont les instruments déterminant le niveau de loisir adulte, non corrélées avec le terme d'erreur sur le ratio de productivité (u). Nous disposons de bons candidats pour Z , il s'agit des variables de terre : l'offre de travail adulte dépend structurellement de ces variables de terre alors que ce n'est pas le cas pour l'offre de travail enfant. Soulignons ici que, dans la forme réduite, les variables de terre affectent la demande de loisir enfant, mais comme induit par le modèle théorique, la demande de loisir enfant conditionnelle à la demande de loisir adulte n'est pas affectée par la variation de terre. Ceci pourrait être faux si la terre affectait directement le rapport de productivité ; dans ce cas, la terre devrait être introduite directement dans les variables X de contrôle et ne serait pas un instrument. Ce point sera discuté dans la section 1.5.1.

Le système d'équations 1.16 se lit comme une m-demande (Browning, 1999) : si l'on conditionne par le sous-ensemble de biens composé du loisir adulte, la demande conditionnelle (ici, de loisir enfant) s'exprime comme une fonction de l'ensemble des prix et du niveau de bien conditionnant (le loisir adulte). Ici, les prix sont implicites et correspondent à des utilités et productivités marginales et apparaissent dans l'équation via les paramètres de préférence et de productivité. Le prix du bien de consommation n'apparaît

pas à cause de l'hypothèse de séparabilité.

Pour finir, l'équation (1.12) n'est valide que lorsque le loisir enfant n'est pas à son maximum, c'est-à-dire lorsque la solution de maximisation est intérieure. Lorsque le loisir de l'enfant vaut 1, il reste constant même si le loisir adulte augmente. La variable L_c observée est donc censurée; nous prendrons ceci en compte dans l'estimation.

1.5 Implémentation empirique

1.5.1 Méthode et spécification

Le modèle décrit dans la section précédente nous permet de tester les deux hypothèses conjointement, comme nous l'expliquons plus bas. Nous proposons d'estimer simultanément la demande de loisir enfant conditionnelle au temps de loisir adulte et la demande de loisir adulte, le loisir enfant étant une variable censurée. Ce modèle s'écrit :

$$\begin{cases} L_c &= L_c^* \cdot \mathbb{1}(L_c^* \leq \bar{L}_c) + \bar{L}_c \cdot \mathbb{1}(L_c^* > \bar{L}_c) \\ \ln L_c^* &= \beta \ln L_a + \zeta X + u \\ \ln L_a &= \eta Z + v \end{cases} \quad (1.17)$$

où L_c^* est une variable de loisir enfant latente. Le test de l'hypothèse de luxe consiste simplement à tester si β est supérieur à 1, tandis que l'estimation de l'équation d'instrumentation fournit un test de l'hypothèse de subsistance dès lors que Z contient les variables de terre, comme précédemment suggéré. Les variables que nous utilisons pour l'estimation sont les suivantes :

- les variables X (qui capturent les variations sur les préférences ou le rapport de productivité) : village, année, composition du ménage, âge moyen des enfants, des hommes adultes et des femmes adultes;

- les variables Z (non corrélées avec les chocs sur le rapport de productivité mais corrélées avec le niveau de travail adulte) : surface de terre par travailleur (prise en logarithme) et son carré, qualité moyenne de la terre (entre les différentes parcelles mais au sein d’une même année), localisation des parcelles¹⁶.

Nous avons choisi une spécification parcimonieuse du modèle à cause du faible nombre d’observations disponibles.

Les variables qui appartiennent à Z sont des instruments valides si elles ne sont pas corrélées avec les chocs ou les variations inobservables affectant le rapport de productivité. Il se peut que cette condition soit violée si l’on considère que la variable de terre est un indicateur de richesse. Si les marchés du crédit sont imparfaits, les ménages les plus riches peuvent investir dans des équipements alors que les ménages plus pauvres ne le peuvent pas ; ceci peut affecter le rapport de productivité entre adultes et enfants dans le ménage. Comme nous disposons de variables d’équipement, nous les incluons dans X dans une deuxième spécification. La qualité de la terre est soumise à la même objection que la surface de terre. En revanche, il est assez peu probable que la localisation des parcelles soit corrélée avec les variations sur le rapport de productivité.

L’échantillon utilisé est constitué des ménages qui ont au moins un enfant de 5 à 10 ans et pour lesquelles aucune information ne manque pour les variables incluses dans l’estimation. L’échantillon résultant contient 134

¹⁶La qualité de la terre est mesurée par les caractéristiques topographiques de la parcelle, par un indicateur qui va de “plus haute portion” à “marécage”. La localisation des champs est indiquée par une variable à 3 modalités (de “à proximité de l’habitat” à “distant de l’habitat”).

ménages ; étant donné le petit nombre d'observations, on les regroupe indépendamment des années observées et on traite le panel comme une coupe. Les écarts-types estimés prennent en compte la corrélation potentielle des termes d'erreurs au sein d'un ménage.

Détaillons maintenant comment nous avons défini nos variables de temps de loisir. Dans les données, nous avons seulement le nombre d'heures de travail. Nous choisissons donc de fixer à 2500 le temps total d'heures de travail par an et par travailleur, qui est supérieur à toutes les occurrences de temps de travail dans les données. Le temps de loisir dans nos estimations est le temps total disponible moins le temps passé à l'exploitation agricole. Nous avons essayé divers niveaux de temps total disponible, mais ceci ne change pas les résultats obtenus. Pour prendre en compte le fait que les ménages peuvent avoir des activités non agricoles, nous avons aussi essayé une spécification dans laquelle il était défini comme le temps total moins le temps passé aux diverses activités économiques (comme suggéré dans la note de bas de page 12). Les résultats, non présentés, sont qualitativement équivalents à ceux présentés ci-dessous.

1.5.2 Resultats

Nous estimons le précédent système de demande par maximisation de vraisemblance. Les résultats sont présentés dans le tableau 1.3. La première colonne présente l'estimation de la demande de loisir conditionnelle à la demande adulte et la seconde l'estimation de la demande de loisir adulte. Nous trouvons une corrélation significativement négative des termes d'erreurs des deux équations (u et v) : ceci implique que l'estimation simultanée est bien

TAB. 1.3: Demandes de loisir adulte et enfant

$\ln(L_a)$	$\ln(L_c)$		$\ln(L_a)$	
	Coefficient	Ecart-type	Coefficient	Ecart-type
	0.717**	0.275		
Villages				
Woure	0.020	0.054	0.046**	0.015
Silgey	0.088*	0.038	0.026*	0.011
Kolbila	0.108**	0.038	-0.052**	0.011
Ouonon	0.020	0.049	-0.002	0.012
Koho	-0.193**	0.035	-0.009	0.013
Sayero	Ref.		Ref.	
Années				
1981	0.026	0.031	-0.041**	0.008
1982	Ref.		Ref.	
1983	0.002	0.021	0.027**	0.009
Composition du ménage				
Âge moy des hommes adultes	0.000	0.001	0.000	0.000
Âge moy des femmes adultes	0.000	0.001	-0.000	0.000
Âge moy des enfants	-0.024**	0.009	0.008*	0.003
Nb enfants	0.006 ⁺	0.003	-0.009**	0.001
Nb adultes	-0.007*	0.003	0.007**	0.001
Prop d'enfants garçons	-0.050 ⁺	0.026	0.006	0.009
Variables de production				
$\ln(\text{sfce}/\text{trav})$			-0.082**	0.018
$\ln(\text{sfce}/\text{trav})^2$			-0.002	0.008
Distance des champs au logement			-0.014	0.012
Qualité de la terre			-0.010	0.008
Constante	2.463	2.076	7.609**	0.060
Résidus				
ρ	-0.221**	0.032		
σ_a	0.053**	0.002		
σ_c	0.115**	0.004		

Note : 316 obs : 260 non censurées, 56 censurées. Estimation par maximum de vraisemblance, prenant en compte la censure de L_c et la corrélation des chocs affectant L_c et L_a (ρ). Les écarts-types sont robustes à la potentielle corrélation des erreurs au sein d'un ménage. σ_a et σ_c sont respectivement les écarts-types des chocs sur L_a et L_c . **, *, ⁺ signifie respectivement que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 1%, 5% et 10%. Test du pouvoir des instruments : $\chi^2(4) = 91.9, p > \chi^2 = 0.0000$.

nécessaire. Cette corrélation souligne qu'il existe des préférences inobservables à l'égard du loisir enfant ou des différences inexplicables dans le rapport de productivité qui affectent les deux types de loisir en sens contraire.

Le loisir adulte est une fonction décroissante de la surface : nous pouvons donc écarter l'hypothèse d'une contrainte de subsistance active¹⁷. Ceci implique aussi que l'effet de substitution domine l'effet revenu, ce qui est compatible avec les prédictions de notre deuxième modèle. Nous trouvons aussi que le loisir adulte décroît avec la qualité de la terre et la distance des parcelles au logement, bien que les coefficients ne soient pas significatifs dans cette spécification. Nous pourrions introduire une variable de statut sur la terre (c'est-à-dire, selon que le ménage est propriétaire ou locataire), mais cette variable n'est pas disponible pour tous les ménages et nous ne voulions pas perdre d'observations. Lorsqu'on ajoute cette variable à l'estimation, cela ne change pas qualitativement les résultats. En annexe 1.8.3, nous présentons les demandes de loisir non-paramétriques en fonction de la surface de terre : ce sont bien des fonctions décroissantes, avec une pente plus faible pour la demande de loisir enfant que pour la demande adulte (voire assez plate).

Le coefficient du loisir adulte dans l'estimation du loisir enfant est positif et très significatif. Il est cependant non différent statistiquement de 1 : nous ne pouvons donc pas rejeter l'hypothèse que le loisir enfant est un bien normal.

Le nombre d'enfants a un impact négatif sur la demande de loisir adulte et le nombre d'adultes a un impact positif sur la demande adulte¹⁸ ; ceci veut

¹⁷Les résultats sont robustes à l'omission du terme quadratique en superficie de terre qu n'est pas significatif.

¹⁸On ne peut cependant pas exclure que ce soit un artefact statistique qui provient du fait que pour calculer le nombre d'heures moyen par individu, on a dû diviser le nombre d'heures de travail effectuées par les travailleurs d'une catégorie par le nombre d'individus

dire que plus il y a d'adultes par ménage, plus le travail adulte par tête est réduit et qu'avec plus d'enfants, le travail adulte par tête s'accroît. Les effets sont strictement opposés sur la demande de loisir enfant, ce qui correspond à l'intuition¹⁹. Par ailleurs, plus les enfants sont jeunes, moins ils travaillent : ceci peut à la fois être expliqué par des différences de productivité (ils deviennent plus productifs quand ils grandissent) ou par des différences dans les préférences (les parents cherchent à éviter que les enfants les plus jeunes travaillent). L'âge moyen des adultes n'a pas d'impact significatif. En outre, plus il y a de garçons, plus les enfants travaillent. Ceci est très probablement dû au fait que nous nous intéressons uniquement à l'exploitation agricole, qui est essentiellement un travail alloué aux hommes (les filles restent plutôt à la maison pour faire les tâches domestiques). L'impact des indicateurs village sont dus soit à des différences dans les préférences (qui peuvent par exemple correspondre à des différences ethniques) ou dans le rapport de productivité (relié, par exemple, aux différences de plantes cultivées)²⁰. Dans la deuxième spécification, où nous introduisons les équipements comme variables de contrôle, nous trouvons qu'aucune de ces variables n'est significative²¹. Nous les avons donc exclues des résultats présentés.

Pour revenir sur l'hypothèse selon laquelle il n'y a pas de variation dans

de cette catégorie.

¹⁹Ces variables ont été introduites pour capturer des variations observables des préférences et du rapport de productivité. Le modèle théorique implique que ces variables affectent en sens contraire les demandes de loisir adulte et enfant.

²⁰Nous avons aussi ajouté la quantité de pluie dans l'année pour le village, mais cela n'est pas significatif lorsqu'on contrôle déjà par les villages et les années.

²¹Cependant, dans les estimations où l'on néglige le problème de censure, le fait de posséder deux des trois outils suivants (charrue, désherbeur, ...) accroît la demande de loisir (car accroît la productivité des adultes comparée à celle des enfants) ; la possession d'animaux de trait n'a pas d'impact.

les préférences affectant à la fois la demande de loisir adulte et enfant, nous pouvons souligner que si la terre est une variable exogène, alors l'instrumentation proposée convient aussi pour prendre en compte la corrélation de la demande de loisir adulte avec les variations inobservables des préférences. Bien sûr, ce n'est pas le cas si les ménages peuvent adapter leur quantité et qualité de terre à leurs préférences.

Puisque nous disposons de plus d'instruments que de variables endogènes, nous pouvons tester des restrictions sur-identifiantes : nous testons si la surface de terre ne devrait pas appartenir à l'ensemble X . Si nous ajoutons ces variables (le terme linéaire et le terme au carré) à l'estimation du loisir enfant, aucune d'entre elles n'est significative : nous acceptons donc les restrictions sur-identifiantes. Dans cette spécification cependant, le coefficient du loisir adulte dans la demande de loisir enfant est estimé de façon très imprécise (voir en annexe le tableau 1.6).

Les principales conclusions de cette partie sont que ni l'hypothèse de subsistance ni l'hypothèse de luxe n'ont été confirmées. Dans cet environnement, le travail des enfants semble plus dû à un marché du travail déficient qu'à une pauvreté exacerbée.

1.6 Extensions

1.6.1 Test de l'hypothèse de parfaite substituabilité entre adultes et enfants

Nous voulons tester ici l'hypothèse de parfaite substituabilité entre travail adulte et enfant que l'on a imposée dans le modèle. Nous considérons donc

une forme plus générale de fonction de production :

$$F(t_a, t_c, X; T) = K(t_a^\beta + \delta t_c^\beta)^{\eta/\beta} X^\zeta T^\theta \quad (1.18)$$

où t_a et t_c sont les temps de travail adulte et enfant respectivement ; cette spécification se réduit à la précédente forme si $\beta = 1$. Avec une telle spécification et en conservant la même fonction d'utilité, l'arbitrage entre les deux types de travail s'écrit :

$$\ln L_c = \frac{1 - \alpha}{1 - \gamma} \ln L_a + \frac{1 - \beta}{1 - \gamma} \ln \frac{1 - L_c}{1 - L_a} + \frac{1}{1 - \gamma} \ln M. \quad (1.19)$$

Nous voulons tester si $1 - \beta$ est significativement différent de 0. Comme $0 < \gamma < 1$, si le coefficient devant $\ln \frac{1 - L_c}{1 - L_a}$ estimé n'est pas différent de 0, et $1 - \beta$ n'est pas différent de 0.

Cette équation peut être estimée par la même méthode que précédemment²² mais nous avons aussi besoin d'instruments pour $\ln \frac{1 - L_c}{1 - L_a}$. Nous avons retenu les interactions entre Z (instruments de L_a) et des variables X qui ne sont pas dans Z , dans la mesure où nous cherchons à prédire un terme qui varie à la fois avec le niveau de travail adulte et avec la répartition du travail entre adultes et enfants. Plus précisément, nous avons choisi d'interagir la surface de terre, la qualité de la terre et la distance des parcelles au logement avec l'âge moyen des enfants. Nous avons aussi essayé d'interagir ces trois même variables avec la proportion d'enfants garçons mais elles ne sont pas significatives (mais ne changent pas les résultats). Les résultats sont présentés dans le tableau 1.4.

Nous trouvons que β est proche de 1 et ne rejetons donc pas l'hypothèse qu'adultes et enfants sont de parfaits substituts.

²²En fait, la prise en compte de la censure ne change pas les résultats qualitatifs ; pour ce test, nous n'utilisons que les ménages où on observe du travail enfant.

TAB. 1.4: Test de parfaite substituabilité entre travail adulte et enfant

	$\ln(L_c)$		$\ln(L_a)$		$\ln \frac{1-L_c}{1-L_a}$	
	Coeff	Ecart-type	Coeff	Ecart-type	Coeff	Ecart-type
$\ln(L_a)$	0.701**	0.205				
$\ln \frac{1-L_c}{1-L_a}$	-0.048	0.226				
Villages						
Woure	-0.036	0.039	0.043**	0.013		
Silgey	-0.030	0.064	0.031*	0.013		
Kolbila	-0.035	0.110	-0.043**	0.012		
Ouonon	-0.014	0.036	-0.003	0.011		
Koho	-0.136*	0.057	-0.015	0.011		
Sayero		Ref.		Ref.		
Années						
1981	0.045*	0.019	-0.047**	0.009		
1982		Ref.		Ref.		
1983	0.016	0.020	0.033**	0.008		
Composition du ménage						
Âge moy des hommes adultes	0.000	0.001	0.000	0.000		
Âge moy des femmes adultes	0.002	0.002	-0.001*	0.000		
Âge moy des enfants	-0.006	0.013	0.009*	0.003		
Nb enfants	0.005	0.004	-0.009**	0.001		
Nb adultes	-0.003	0.005	0.007**	0.001		
Prop d'enfants garçons	-0.021	0.032	-0.001	0.009		
Variables de production						
$\ln(\text{sfce}/\text{trav})$			-0.089**	0.021		
$\ln(\text{sfce}/\text{trav})^2$			-0.006	0.010		
Distance des champs au logement			-0.020+	0.010		
Qualité de la terre			-0.018*	0.008		
Production*Ménage						
$\ln(\text{sfce}/\text{trav}) \cdot \hat{\text{Age}} \text{ moy enfant}$					-0.005	0.028
Qualité terre * $\hat{\text{Age}} \text{ moy enfant}$					-0.124**	0.028
Distance des champs * $\hat{\text{Age}} \text{ moy enfant}$					0.186**	0.032
Cte	2.230	1.500	7.713**	0.042	-2.274**	0.667

Note : Estimation par double moindres carrés sur les observations non censurées. **, *, + signifie respectivement que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 1%, 5% et 10%.

1.6.2 Relâcher les hypothèses d'absence de marchés

Dans cette section, nous discutons le rôle des hypothèses d'absence de marché (travail, terre et crédit) dans les résultats obtenus dans le modèle théorique.

Tout d'abord, si les ménages ont accès à de la main d'œuvre extérieure (c'est-à-dire ne sont pas contraints dans leur demande de travail), alors la relation croissante entre l'offre de travail et la terre quand les ménages ne sont pas contraints par la subsistance n'existe plus. Si les ménages ne sont pas contraints par l'absence de marché du travail, ils prennent leurs décisions de production indépendamment de leurs décisions de consommation. Puisque nous (ainsi que d'autres auteurs) mettons en évidence que le travail adulte et enfant sont des fonctions croissantes de la quantité de terre, il est très probable que le marché du travail soit imparfait. Dans ce cas, notre modèle est adapté pour expliquer le travail des enfants.

Ensuite, si l'on relâche l'hypothèse d'absence de marché de la terre, les résultats ne tiennent plus. Comme l'expliquent Bhalotra et Heady (2003), les ménages pourront adapter la quantité de terre qu'ils exploitent en fonction de leur main d'œuvre disponible et louer ou vendre le reste de l'exploitation. Lorsque nous concluons que les imperfections sur le marché du travail sont la cause du travail infantin, il s'agit en fait de l'association des deux types d'imperfections.

Enfin, si le marché du crédit est imparfait et si la terre peut être utilisée comme collatéral alors, quand la quantité de terre augmente, la contrainte budgétaire se relâche. Cependant, on ne sait a priori pas quelle utilisation le ménage fera de l'argent disponible supplémentaire. Par un effet revenu, le

travail des enfants pourrait décroître mais le ménage pourrait aussi choisir d'investir en capital, ce qui aurait un effet inverse. En effet, un accroissement de l'investissement peut augmenter la productivité marginale du travail et donc l'offre de travail. La résultante de ces deux effets est de signe inconnu.

1.6.3 Ajouter des opportunités scolaires

Dans notre modèle, nous n'avons pas considéré que les ménages peuvent investir en capital humain en envoyant les enfants à l'école, car ceci correspondait au contexte étudié. En quoi le modèle change-t-il si nous prenons en compte une telle possibilité ? Si les enfants pouvaient utiliser leur temps de loisir pour accumuler du capital humain et que ce capital avait des rendements positifs au cours de leur vie adulte, cela accroîterait le coût de faire travailler ses enfants. Il y aurait alors un changement dans le niveau et dans la pente de la demande de loisir, mais la forme globale resterait la même. Nous nous attendons donc à un élargissement de l'intervalle de quantité de terre pour lequel les enfants ne travaillent pas, et s'ils travaillent, à plus de loisir que s'ils n'avaient pas d'opportunités de scolarisation.

La limite principale provient du fait que si les enfants pouvaient être scolarisés, nous ne pourrions probablement pas séparer l'effet des préférences des parents de l'effet des rendements de l'éducation.

1.7 Conclusion

Ce chapitre propose donc une nouvelle approche du travail des enfants dans les zones rurales et plus précisément de l'hypothèse selon laquelle le travail des enfants est dû à la pauvreté de leurs parents. Nous soulignons,

entre autres choses, que l'hypothèse peut être vue comme duale : la première est reliée au niveau de revenu (les ménages sont-ils en-dessous ou au-dessus du seuil de subsistance ?) et la seconde est reliée aux préférences des ménages (les parents ont-ils de fortes préférences envers le loisir des enfants ?).

Notre modèle d'offre de travail de ménages ruraux dans un environnement caractérisé par l'absence de marché du travail et de la terre nous fournit des tests pour répondre aux deux questions. Premièrement, nous montrons dans un cadre très général que si la contrainte de subsistance est active alors l'offre de travail des adultes et des enfants décroît avec la terre. L'analyse empirique basée sur ces prédictions nous informe que les ménages observés dans les données ICRISAT du Burkina Faso ne sont pas contraints par la subsistance. Soulignons par ailleurs que le résultat théorique tient même si le loisir enfant est un bien de luxe : les adultes feraient travailler leurs enfants même s'ils y sont peu disposés parce qu'ils ne peuvent pas employer de main d'œuvre extérieure et que la perte de revenu serait trop importante s'ils n'exploitaient pas toute la terre. Ainsi, le travail des enfants semble dû à l'absence de marché du travail plutôt qu'aux besoins nécessaires à la survie du ménage.

En ajoutant des hypothèses sur la spécification de la fonction d'utilité, nous proposons ensuite une méthode assez simple pour évaluer si le loisir enfant peut être un bien de luxe. Les données ne semblent pas soutenir cette hypothèse dans la mesure où elles ne rejettent pas l'hypothèse que le loisir enfant est un bien normal. Cela peut en partie être dû au fait que le travail des enfants peut être une façon d'accumuler du capital humain spécifique dans un environnement où la scolarisation n'est pas possible.

Bien que l'hypothèse de pauvreté soit généralement faite dans la littérature

sur le travail des enfants, aucune des deux versions que nous avons étudiées dans ce chapitre ne semble confirmée par les données.

1.8 Annexes

1.8.1 Preuve de la proposition 1

La maximisation des préférences sous la contrainte budgétaire s'écrit :

$$\max_{C, L_a, L_c} U(C, L_a, L_c) = AC^\alpha + BL_a^\alpha + \Gamma L_c^\gamma, \quad (1.20)$$

$$\text{sous contrainte } p_1C + p_2L_a + p_3L_c = R$$

où p_1 , p_2 et p_3 sont les prix du bien de consommation et des temps de loisir ; R est un revenu exogène. Les conditions du premier ordre sont :

$$\frac{A\alpha C^{\alpha-1}}{\Gamma\gamma L_c^{\gamma-1}} = \frac{p_1}{p_3} \Rightarrow C = \left(\frac{\Gamma\gamma p_1}{A\alpha p_3} \right)^{1/(\alpha-1)} L_c^{\gamma-1/\alpha-1} \quad (1.21)$$

$$\frac{B\alpha L_a^{\alpha-1}}{\Gamma\gamma L_c^{\gamma-1}} = \frac{p_2}{p_3} \Rightarrow L_a = \left(\frac{\Gamma\gamma p_2}{B\alpha p_3} \right)^{1/(\alpha-1)} L_c^{\gamma-1/\alpha-1} \quad (1.22)$$

et, en substituant dans la contrainte :

$$p_1 \left(\frac{\Gamma\gamma p_1}{A\alpha p_3} \right)^{1/\alpha-1} L_c^{\gamma-1/\alpha-1} + p_2 \left(\frac{\Gamma\gamma p_2}{B\alpha p_3} \right)^{1/\alpha-1} L_c^{\gamma-1/\alpha-1} + p_3 \cdot L_c = R \quad (1.23)$$

Donc,

$$\begin{aligned} \frac{1}{\partial L_c / \partial R} &= p_1 \left(\frac{\Gamma\gamma p_1}{A\alpha p_3} \right)^{1/\alpha-1} L_c^{\gamma-1/\alpha-1} \cdot \frac{1-\gamma}{1-\alpha} \cdot \frac{1}{L_c} \\ &\quad + p_2 \left(\frac{\Gamma\gamma p_2}{B\alpha p_3} \right)^{1/\alpha-1} L_c^{\gamma-1/\alpha-1} \cdot \frac{1-\gamma}{1-\alpha} \cdot \frac{1}{L_c} \\ &\quad + p_3 \end{aligned} \quad (1.24)$$

$$= (R - p_3 L_c) \cdot \frac{1-\gamma}{1-\alpha} \cdot \frac{1}{L_c} + p_3 \quad (1.25)$$

L'élasticité revenu de L_c s'écrit :

$$\epsilon_{3R} = \frac{R/L_c}{\partial R/\partial L_c} \quad (1.26)$$

$$= \frac{R/L_c}{(R/L_c - p_3) \cdot \frac{1-\gamma}{1-\alpha} + p_3} \quad (1.27)$$

$$= \frac{(1-\alpha) \cdot R/p_3 L_c}{(\gamma - \alpha) + (1-\gamma) \cdot R/p_3 L_c} \quad (1.28)$$

$$= \frac{1-\alpha}{(\gamma - \alpha) \cdot w_3 + 1 - \gamma} \quad (1.29)$$

où $w_3 = p_3 L_c / R \leq 1$. Donc,

$$\epsilon_{3R} \begin{cases} > 1 & \text{si } \gamma > \alpha \\ = 1 & \text{si } \gamma = \alpha \end{cases} \quad (1.30)$$

Nous montrons aisément que $\epsilon_{1R} = \epsilon_{2R} \in [0; 1]$.

1.8.2 Variables

TAB. 1.5: Variables

Variable	Obs	Moyenne	Ecart-type	Min	Max
$\ln L_a$	316	7.66	0.07	7.29	7.81
$\ln L_c$	316	7.75	0.13	6.62	7.82
$\ln \frac{1-L_c}{1-L_a}$	260	-1.73	1.89	-7.37	1.64
$\ln(sfce/trav)$	316	-0.83	0.50	-2.35	0.34
$\ln(sfce/trav)^2$	316	0.95	0.96	0.00	5.52
Distance des champs au logement	316	2.21	0.36	1	3
Qualité de la terre	316	2.81	0.44	1.3	4
Nb membres enfant	316	5.40	3.82	1	24
Nb membres adulte	316	7.47	4.45	2	26
Moy d'âge des hommes adultes	316	30.13	7.84	12	57
Moy d'âge des femmes adultes	316	27.96	6.18	16	54
Moy d'âge des enfants	316	7.75	0.95	6	10
Prop d'enfants garçons	316	0.52	0.39	0	1
$\ln(sfce/trav)*\hat{\text{âge}} \text{ moy enf}$	316	-6.52	3.96	-17.63	2.42
Qualité terre* $\hat{\text{âge}} \text{ moy enf}$	316	21.78	4.17	9.33	32.14
Distance des champs* $\hat{\text{âge}} \text{ moy enf}$	316	17.14	3.57	6	30

1.8.3 Demandes de loisir non-paramétriques comme fonction de la terre

FIG. 1.2: Estimation non-paramétrique de la demande de loisir adulte

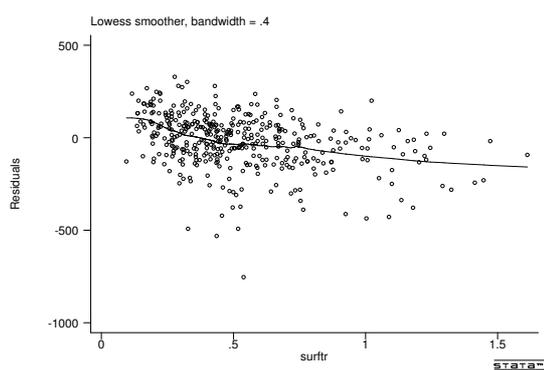
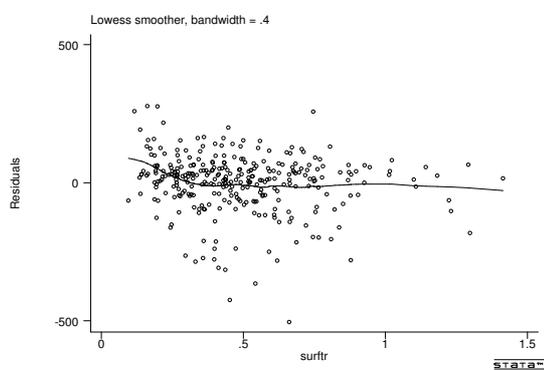


FIG. 1.3: Estimation non-paramétrique de la demande de loisir enfant



1.8.4 Test des restrictions sur-identifiantes

TAB. 1.6: Demandes de loisir adulte et enfant : test de restrictions sur-identifiantes

$\ln(L_a)$	$\ln(L_c)$		$\ln(L_a)$	
	Coefficient	Ecart-type	Coefficient	Ecart-type
	1.918	1.921		
Villages				
Woure	-0.039	0.109	0.046**	0.015
Silgey	0.064	0.052	0.025*	0.011
Kolbila	0.176	0.114	-0.054**	0.011
Ouonon	0.027	0.050	-0.004	0.012
Koho	-0.174**	0.048	-0.009	0.013
Sayero	Ref.		Ref.	
Années				
1981	0.075	0.080	-0.041**	0.008
1982	Ref.		Ref.	
1983	-0.032	0.061	0.027**	0.009
Composition du ménage				
Âge moy des hommes adultes	0.000	0.001	0.000	0.000
Âge moy des femmes adultes	0.001	0.002	-0.000	0.000
Âge moy des enfants	-0.034 ⁺	0.019	0.008*	0.003
Nb enfants	0.018	0.019	-0.009**	0.001
Nb adultes	-0.017	0.016	0.008**	0.001
Prop d'enfants garçons	-0.056 ⁺	0.033	0.006	0.009
Variables de production				
$\ln(\text{sfce}/\text{trav})$	0.143	0.174	-0.086**	0.018
$\ln(\text{sfce}/\text{trav})^2$	0.022	0.033	-0.003	0.009
Distance des champs au logement			-0.016	0.011
Qualité de la terre			-0.006	0.007
Cte	-6.583	14.496	7.598**	0.060
Résidus				
ρ	-0.624	0.970		
σ_a	0.053**	0.002		
σ_c	0.143*	0.063		

Note : 316 obs : 260 non censurées, 56 censurées. Estimation par maximum de vraisemblance, prenant en compte la censure de L_c et la corrélation des chocs affectant L_c et L_a (ρ). Les écarts-types sont robustes à la potentielle corrélation des erreurs au sein d'un ménage. σ_a et σ_c sont respectivement les écarts-types des chocs sur L_a et L_c . **, *, + signifie respectivement que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 1%, 5% et 10%. Test de la significativité jointe des instruments non exclus de l'estimation du loisir enfant (surface de terre en log et son carré) : $\chi^2 = 0.82, p > \chi^2 = 0.40$.

Chapitre 2

Présentation des données “Éducation et Bien-être des Ménages au Sénégal”

2.1 Introduction

J'ai eu l'occasion, au cours de ma thèse, de participer à l'élaboration et à la mise en œuvre de l'enquête EBMS ("Éducation et Bien-être des Ménages au Sénégal"). Ce travail s'est fait en partenariat avec Sylvie Lambert (LEA-INRA), Peter Glick, David Sahn et Léopold Sarr (Université de Cornell, États-Unis) et le CREA (Centre de Recherches en Économie Appliquée, Sénégal). L'enquête s'est déroulée au printemps 2003.

Ma contribution à cette enquête s'est faite sur plusieurs plans puisque j'ai participé à l'élaboration des questionnaires, puis pris en charge la formation des enquêteurs ainsi que plusieurs aspects pratiques de l'organisation de la collecte de données. En marge de ceci, mais grandement utile pour la conception du questionnaire, j'ai mené des entretiens avec des ménages sénégalais, qui sont retranscrits en annexe 2.7.2.

Dans la mesure où nous souhaitions tout particulièrement expliquer la demande d'éducation et l'offre de travail des enfants, l'enquête a été conçue pour répondre à ces problématiques. Cependant, comme la qualité de l'offre scolaire peut être un déterminant important de la demande d'éducation, nous verrons que c'est une dimension qui n'a pas été négligée. L'objet de ce chapitre est de présenter la conception du questionnaire en relation avec nos motivations : la réflexion sur l'échantillonnage et plus crucialement sur les questions à poser s'est faite en parallèle d'une réflexion sur les questions auxquelles nous souhaitions répondre et sur les problèmes inhérents à la majorité des études empiriques. Nous étions confrontés à des problèmes de plusieurs ordres. Tout d'abord, il est nécessaire d'avoir des données suffisamment précises pour répondre à des questions fines ; le fait de disposer de

variables dynamiques, par exemple, peut être un grand atout. Ensuite, un problème récurrent est la difficulté, soulignée en introduction, d'identifier des effets causaux. Nous nous sommes attachés à collecter des variables qui pouvaient servir d'instruments et qui ne sont pas collectées usuellement. Ce sera notamment le cas des variables de chocs, des variables d'environnement des parents pendant leur propre enfance ou des variables d'héritage, ensemble d'information que nous utiliserons par la suite. Nous ne détaillerons cependant pas dans ce chapitre comment sont utilisées les diverses informations puisque ce sera fait au cours des chapitres suivants.

L'organisation du chapitre est la suivante : les données PASEC, qui sont sous-jacentes à la collecte des données EBMS, sont présentées dans la section 2.2, puis la section 2.3 présente l'enquête EBMS dans ses grandes lignes. Dans la section 2.4, nous détaillons l'enquête sous le jour des motivations qui nous ont guidés.

2.2 Les données PASEC

Les données EBMS ont été conçues sur la base de données pré-existantes que sont les données PASEC. Pour bien comprendre pourquoi et comment nous avons collecté les données EBMS, il est nécessaire de présenter les données PASEC.

Le PASEC (Programme d'Analyse des Systèmes Éducatifs de la Confémen¹) fait régulièrement des enquêtes qui ont pour essentiel objectif d'évaluer l'impact de la qualité de l'offre scolaire sur la progression scolaire des élèves. Certaines de ces enquêtes ont particulièrement retenu notre attention car elles

¹Conférence des Ministres de l'Éducation des pays ayant le français en partage.

avaient suivi des enfants pendant plusieurs années (au plus, 5 ans de suite). Le protocole est le suivant : deux questionnaires sont posés, un sur le maître, l'autre sur l'école et les enfants passent un test de connaissances au début et à la fin de la première année enquêtée puis à la fin de chaque année suivante. Les écoles ont été sélectionnées de façon à obtenir un échantillon suffisamment important par type d'école (selon ses principales caractéristiques) et bien réparti sur le territoire. Le questionnaire auquel elles répondent est très détaillé et permet de bien mesurer la qualité de l'offre scolaire. Au sein de chaque école, 20 enfants étaient sélectionnés aléatoirement dans une classe de CP, qui, au Sénégal, correspond au deuxième niveau.

La possibilité d'utiliser les résultats aux tests des enfants pendant plusieurs années consécutives était donc particulièrement intéressante mais la conception de l'enquête PASEC se prêtait assez mal à une étude de la demande d'éducation pour différentes raisons. Le principal obstacle provient du fait que les seuls enfants enquêtés sont des enfants scolarisés. Il n'était donc pas possible d'étudier la première dimension de la demande d'éducation qu'est la décision de participation à partir des données PASEC. De plus, dès que l'enfant quittait l'école, il n'était plus suivi par l'enquête. Les études du PASEC avaient pour essentiel objectif d'estimer les effets des facteurs d'offre sur les niveaux atteints mais se trouvaient obligés de négliger des aspects cruciaux que sont les décisions d'entrée et de sortie de l'école. En second, pour expliquer la demande, on a besoin d'utiliser des caractéristiques propres au ménage et à l'enfant. Or ces données étaient quasi inexistantes dans l'enquête PASEC puisque les seules questions posées l'étaient directement aux enfants (sachant que leur âge théorique au moment où ils devaient répondre à ces

questions était de 8 ans).

L'idée est donc née de compléter l'enquête PASEC par une autre enquête qui s'attacherait plus à expliquer la demande de travail, mais profiterait de la présence de données déjà collectées telles que le niveau (mesuré par un test) de chaque enfant enquêté pour chaque année, ainsi que des caractéristiques précises de l'offre d'éducation. Ceci permettait d'avoir une base de données très riche à la fois du côté de l'offre et du côté de la demande.

Comme ce type d'étude avait été mis en place au Sénégal, en Côte d'Ivoire, au Burkina Faso, à Madagascar et au Cameroun, il nous restait à choisir dans quel pays serait menée l'enquête complémentaire. En pratique, les données collectées au Sénégal et en Côte d'Ivoire étaient de loin les plus intéressantes car suivies sur le plus long nombre d'années, mais les événements politiques en Côte d'Ivoire nous ont empêchés d'y aller. Au Sénégal, l'enquête PASEC avait débuté lors de l'année scolaire 1995-96 et s'était achevée en 1999-2000. Une première enquête organisée par nos soins a donc été faite au Sénégal (enquête EBMS), au printemps 2003 puis une seconde, avec la même méthodologie a été faite à Madagascar au printemps 2004. Je présenterai ici la conception de l'enquête sénégalaise, puisque j'y ai plus amplement participé et que la recherche qui suit a été exclusivement réalisée sur ces données.

2.3 L'enquête EBMS dans ses grandes lignes

Afin de pallier les deux principales limites de l'enquête PASEC, nous avons décidé de retrouver les enfants PASEC et leur ménage, de compléter l'échantillon PASEC par des enfants non nécessairement scolarisés et de poser une véritable enquête ménage à l'ensemble de ces ménages.

2.3.1 Ménages enquêtés

Au Sénégal, 120 écoles avaient été suivies par le PASEC ; nous en avons retenu 60, 33 étant en milieu rural tandis que 27 étaient en milieu urbain. La Casamance, malgré les troubles, a été enquêtée comme les autres provinces. Nous avons conservé le mode d'échantillonnage (par grappe) du PASEC en définissant une zone qui était constituée de ménages dont les enfants pouvaient aller dans l'école PASEC.

L'unité d'enquête pour nous était alors le ménage et non plus l'enfant enquêté. Nous avons donc appelé "ménage PASEC" les ménages dont un enfant avait été suivi par le PASEC. Les enquêteurs devaient donc :

- retrouver 15 des 20 ménages PASEC ;
- sélectionner 15 ménages supplémentaires dans la zone. Comme les enfants PASEC ont approximativement entre 14 et 17 ans actuellement, on demandait aux enquêteurs, par souci de comparabilité, de ne retenir que des ménages où vivait au moins un enfant de cette tranche d'âge. En pratique, cette contrainte n'était pas très importante vu le nombre d'enfants présents dans les ménages.

Ceci porte à 30 le nombre de ménages enquêtés par zone. Au total, 1811 ménages ont été enquêtés.

2.3.2 Les autres volets de l'enquête

L'enquête EBMS, en sus d'enquêter les ménages, était aussi constituée des volets suivants :

- enquête communauté : une série de questions est posée à divers représentants de la communauté (élus, responsables de services de santé, de

services éducatifs, etc.).

- enquête école : l'école PASEC de chaque zone a été interrogées de nouveau, les informations les concernant pouvant avoir changé. Nous avons aussi interrogé d'autres écoles ou collèges présents dans la communauté s'il y en avait. En moyenne, nous avons interrogé un peu plus de 3 écoles par communauté.
- tests aux enfants : nous avons fait passer d'autres tests aux enfants de 14 à 17 ans, qu'ils aient été interrogés par le PASEC ou non et qu'ils aient été scolarisés ou non. Deux tests sont oraux pour permettre aux enfants non scolarisés (et ne sachant donc a priori pas lire) d'y répondre, il s'agit d'un test de calcul et d'un test de "compétences de la vie courante", dans lequel on cherche principalement à évaluer les connaissances de l'enfant en terme de prévention face à divers dangers (maladies, route) ou de fonctionnement du pays. Deux autres tests sont écrits et il s'agit d'un test de français (lecture, écriture) et d'un autre test de calcul.

2.4 Motivations et questions

Une présentation détaillée du questionnaire est donnée en annexe 2.7.1. Dans cette section, nous présentons les questions auxquelles nous avons souhaité répondre en collectant les données EBMS. Ceci permet de bien expliquer les motivations de ce questionnaire.

2.4.1 L'éducation des enfants

Nous avons pu remarquer, lors de la conduite des entretiens ou de la lecture d'autres articles, à quel point la scolarisation des enfants au Sénégal est heurtée, soit par des chocs sur la santé de l'enfant ou sur les revenus du ménage, soit du fait des redoublements qui entraînent parfois des changements d'école ou des sorties précoces. Il en résulte que, même si le taux de scolarisation en première année de primaire est assez élevé, les enfants sortent assez rapidement de l'école puisque seulement un enfant sur deux atteint la dernière classe de primaire. Il nous a donc semblé nécessaire d'adapter le questionnaire à cette caractéristique du système scolaire sénégalais de façon à comprendre plus précisément quels types de chocs affectent particulièrement les trajectoires scolaires. De même, une question portait sur le caractère d'hystérèse de certains chocs : y a-t-il des effets de long terme de chocs qui semblent transitoires ? Le module portant sur l'éducation est donc particulièrement long et détaillé. De cette manière, nous disposons du détail des redoublements, des interruptions temporaires et des changements d'école, qui sont pratiquement identifiés à une année près. Dans la même optique, puisque beaucoup de ménages ne scolarisent pas leur enfant à l'âge légal de 7 ans, nous avons pris le soin de demander quel était leur âge de scolarisation effectif. Cette richesse d'information est tout à fait inhabituelle et devrait permettre de traiter des trajectoires de scolarisation de façon plus précise que précédemment.

Par ailleurs, puisque nous nous destinions à collecter aussi des informations auprès des écoles et de la communauté, nous avons essayé de mettre en relation les enfants enquêtés avec les écoles dans lesquelles ils avaient

été/étaient scolarisés (ce qui est possible tant que l'enfant est scolarisé dans la communauté). Ceci permet donc d'utiliser des données sur la qualité de l'école de façon assez précise et d'identifier l'impact de cette qualité sur la réussite scolaire. Dans un contexte tel que le Sénégal où une grande majorité des enfants ont accès à une école primaire, les soucis concernant l'offre scolaire portent surtout sur sa qualité : classes trop nombreuses, peu d'équipements, professeurs pas très compétents ou pas très motivés, écoles qui ouvrent en retard ou interrompent leurs enseignements au cours de l'année sont le lot commun de beaucoup d'écoles primaires. La stratégie du PASEC qui consiste à évaluer des fonctions de production du capital humain à partir d'inputs scolaires est parfaitement légitime afin de déterminer quelle est l'allocation d'inputs optimale et elle doit être approfondie en contrôlant par les facteurs de la demande, dont nous disposons dans l'enquête, dans la mesure où ces facteurs sont potentiellement corrélés aux inputs scolaires. Par ailleurs, une autre question réside dans le mode de détermination de l'école dans laquelle l'enfant va : nous devrions pouvoir identifier l'impact des caractéristiques de l'école sur ces choix. Enfin, puisque ce sont des variables potentiellement très importantes dans les choix des parents, nous détaillons les coûts de la scolarisation ainsi que la façon dont les ménages les financent.

2.4.2 Le travail des enfants

Les questions sur l'offre de travail des enfants sont à rapprocher de celles sur la demande d'éducation car elles se déclinent de façon symétrique. Pour ce qui est de la demande de travail, on a cherché à collecter des informations sur les opportunités de travail, que ce soit au niveau de la communauté (taux

de salaire, fonctionnement des marchés) ou au niveau du ménage, par des variables d'actifs productifs. En effet, nous avons vu dans le chapitre 1 de cette thèse que le capital productif (comme la terre) n'avait pas qu'un simple effet de revenu sur les choix d'allocation du temps des enfants. Il était donc intéressant de collecter des informations sur les activités des parents ainsi que sur la nature du capital productif qu'ils détiennent et non pas seulement la valeur. Comme nous enquêtons aussi bien des ménages urbains que des ménages ruraux, le capital productif détenu par les ménages peut aussi bien être de la terre, du bétail ou du matériel agricole que des entreprises et les biens d'exploitation qui lui sont associés. Un aspect du chapitre 4 est dévolu à l'étude de l'impact de la détention de tels actifs sur les choix d'allocation du temps des enfants. Il serait aussi intéressant d'étudier l'effet du statut du ménage sur la terre (propriétaire, fermier, métayer, etc.).

Du côté de l'offre, on s'est attaché à bien saisir l'ensemble des activités des enfants, qu'elles soient domestiques ou non, et les temps de travail qui leur sont associés². Par ailleurs, nous demandons des données rétrospectives sur le début de l'emploi à l'ensemble des individus (leur âge, s'ils étaient encore scolarisés à ce moment-là, etc.) de façon à prendre la mesure du travail effectué par les individus alors qu'ils étaient enfants. Ceci nous permettra par ailleurs de modéliser la décision de commencer à travailler qui est particulièrement intéressante à deux titres. D'une part elle est mieux mesurée que les épisodes de travail (qui dépendent de la date de l'enquête), d'autre part, elle est sûrement la décision pertinente en terme de trajectoire de scolarisa-

²Nous avons choisi de poser aux enfants de 5 à 10 ans un module séparé et simplifié concernant l'emploi. Nous verrons dans la description statistique des données comment cela a finalement posé problème.

tion, notamment si l'enfant se déscolarise peu à peu après sa première mise au travail.

Les choix de mise au travail et de fin de scolarité seront étudiés de façon détaillé dans le chapitre 4.

2.4.3 Les tests aux enfants de 14 à 17 ans

Faire passer des tests à l'ensemble des enfants de 14 à 17 ans, scolarisés ou non, devrait nous permettre de répondre à un ensemble de questions particulièrement intéressantes. Tout d'abord, il est assez rare de faire passer des tests à des enfants qui n'ont pas été scolarisés. En effet, ces enfants ne sachant pas lire, cela demande de leur faire passer des tests oraux pour évaluer leurs connaissances (ici, en calcul et en connaissances de la vie courante), ce qui peut s'avérer compliqué. Cependant, ceci permet d'évaluer l'impact de la scolarisation sur les connaissances acquises, tout particulièrement dans des champs où la pratique peut se substituer à l'école. Si des enfants vont régulièrement aider leurs parents au marché, il est très probable qu'ils sachent bien compter, même s'ils ne vont pas à l'école. Ainsi, au lieu de simplement comparer l'effet d'une année d'école supplémentaire sur les résultats, on peut comparer des enfants non scolarisés à des enfants scolarisés. De façon plus générale, la durée de scolarisation est une mesure bien imparfaite de l'accumulation de capital humain car cela présuppose que tous les enfants retirent les mêmes connaissances de leurs années d'études. Il est donc utile de disposer de résultats à des tests cognitifs pour avoir une mesure plus complète du capital humain accumulé. Cet aspect sera étudié dans le chapitre 6.

Par ailleurs, une question régulièrement soulevée porte sur le nombre

d'année minimales à effectuer à l'école pour qu'il en reste des connaissances. Puisque nous faisons passer des tests à des enfants qui ne sont plus nécessairement scolarisés, nous serons en mesure de comparer leurs résultats en fonction du nombre d'années d'école et du nombre d'années écoulées depuis la sortie. Le nombre d'années de scolarisation peut donc avoir deux effets : un effet immédiat d'apprentissage et un effet de long terme de rétention des connaissances. Autrement dit, nous serons en mesure d'évaluer combien d'années de primaire sont nécessaires pour que les connaissances soient acquises durablement.

2.4.4 La composition du ménage

Les ménages sénégalais et plus généralement les ménages d'Afrique de l'Ouest sont bien plus étendus que les ménages européens. On observe notamment une forte cohabitation des membres du même famille, que ce soit une cohabitation verticale - les enfants restent habiter chez leurs parents alors même qu'ils forment eux-même un ménage - ou une cohabitation horizontale - les frères et sœurs habitent ensemble. L'adaptation du questionnaire à de telles pratiques demandait un module très détaillé sur la composition du ménage, et ceci pour diverses raisons. Tout d'abord, si nous voulons identifier les parents de chaque enfant présent dans le ménage, nous ne pouvons nous contenter de demander le lien des individus au chef de ménage, comme c'est le cas dans la plupart des enquêtes. En effet, si plusieurs frères cohabitent et qu'ils ont chacun des enfants, alors on saurait uniquement que les enfants des frères sont des neveux du chef de ménage, sans pour autant savoir qui est leur père. Dans l'enquête, nous demandons spécifiquement d'identifier

les parents de tous les membres du ménage. Par ailleurs, si les parents ne sont pas présents dans le ménage, comme cela arrive fréquemment (enfant confié, parent absent du ménage pour son travail, parents séparés, etc. ; on peut se référer pour cela à la lecture des entretiens), on demande l'information pertinente à leur propos. En effet, les caractéristiques spécifiques des parents, ainsi que les raisons de leur absence, peuvent être des déterminants importants des décisions de choix d'allocation du temps des enfants. Enfin, l'identification du statut exact de l'enfant dans le ménage peut aussi nous permettre d'expliquer les choix qui sont faits pour lui : a priori, il peut ne pas être traité de la même façon selon son degré de proximité au chef de ménage. Tout ceci justifie que l'on cherche à saisir de la façon la plus précise possible les relations internes aux ménages³.

Par ailleurs, autant il est important de connaître le statut des individus au sein du ménage, autant il faut aussi connaître les liens avec les individus qui étaient dans la famille et qui en sont partis. En effet, si l'on se concentre sur les enfants présents dans le ménage et qu'on oublie les enfants qui sont partis soit pour travailler soit pour être scolarisés, alors on ne prend pas en compte le fait que ces choix sont potentiellement endogènes aux décisions prises pour les enfants restants : pourquoi l'un est parti travailler tandis que l'autre reste ? pourquoi l'un est scolarisé tandis que l'autre effectue des travaux domestiques à domicile ? etc. Les décisions prises par les ménages concernent l'ensemble des enfants dont ils ont la responsabilité et pas uniquement les enfants qui habitent toujours dans le ménage au moment de

³D'autres aspects de la répartition intra-ménage peuvent être abordés via les données, comme par exemple celui du pouvoir de négociation des femmes à l'intérieur du couple, mais comme ces points ne sont pas développés dans cette thèse nous les passons ici sous silence.

l'enquête. Par ailleurs, comme on le lit dans les entretiens, un grand nombre d'enfants est confié et cela peut avoir lieu lorsqu'il s'agit d'envoyer un enfant au collège ou au lycée. La présence de famille en ville (comme des frères et sœurs des parents, par exemple) peut permettre de prolonger une scolarisation qui serait interrompue pour cause de frais trop importants sinon. Nous demandons donc où habitent les membres de la famille étendue dans le questionnaire.

Un autre aspect porte sur le souci d'identifier l'impact de caractéristiques parentales telles que la scolarisation ou la richesse sur les choix d'allocation du temps des enfants : nous avons pris le soin de collecter des variables qui pouvaient être considérées comme exogènes aux processus de décisions actuels, comme le suggéraient Cogneau et Maurin (2001). Ainsi, les instruments dont nous disposerons seront les conditions de vie des adultes à 10 ans, les infrastructures qui leur étaient disponibles, la présence de frères et sœurs et l'état de santé de leur propres parents⁴. Ceci sera développé plus en détail dans le chapitre 5.

2.4.5 Les chocs, données rétrospectives

Puisque nous disposerons d'une part des notes aux tests passés par les enfants de 1995 à 2000 et d'autre part d'informations collectées en 2003, il est nécessaire, afin de faire le lien entre les deux, de collecter aussi des données rétrospectives. Ceci nous permettra de mieux exploiter la richesse des données PASEC et d'expliquer les trajectoires de scolarisation de l'ensemble des enfants ans sur la dernière décennie. Les données EBMS contiennent donc des

⁴Ces données sont collectées dans la section Migration.

informations sur la situation actuelle des ménages mais aussi des informations sur leur passé. Une partie du questionnaire cherche donc à retracer l'évolution des conditions de vie du ménage au cours des 10 précédentes années. Ce que comprend l'évolution des conditions de vie des ménages porte à la fois sur les évolutions propres aux ménages et dans lesquelles on tâchera de distinguer ce qui est indépendant de leurs choix (chocs, positifs ou négatifs) et ce qui relève de décisions qu'ils ont prises, et sur ce qui provient plutôt de la collectivité.

Pour ce qui est propre au ménage, nous avons retenu des chocs de santé et des chocs de revenu. Les premiers peuvent à la fois avoir un effet direct sur les choix d'allocation du temps des enfants (si quelqu'un doit s'occuper du malade, par exemple) et un effet indirect, via l'éventuelle perte de revenu associée à la maladie. Pour les chocs de revenu, on a retenu : les épisodes de chômage, les changements de terre disponibles aux ménages, les chocs de bétail, les chocs sur les biens d'exploitation (pour les entreprises non agricoles), les chocs sur les récoltes ainsi que les variations de transferts reçus. Nous verrons dans le chapitre 4 que ces chocs peuvent avoir d'autres dimensions que celles de chocs de revenu.

Il peut être malaisé de faire comprendre aux ménages ce qu'on entend par choc. Par exemple, par choc sur le bétail, on entend une variation sur la quantité de bétail détenue, non voulue par le ménage ; une vente massive qui procède d'un désir d'arrêter l'élevage n'est pas un choc mais bien un choix du ménage. Nous avons donc demandé au ménage de donner les années où sa quantité de bétail avait changé de manière importante et de dire pourquoi il y avait eu changement (perte, vol, épidémie, sécheresse, vente et dans le cas de la vente, quelle était son motif). La même méthode a été utilisée pour

l'ensemble des chocs présentés plus haut.

Pour ce qui est des variations de bien-être provenant de changements au niveau de la collectivité, les informations ont été collectées dans les questionnaires école et communauté. On identifie donc des changements d'infrastructures (ouverture/fermeture d'écoles, de centres de santé, construction de routes, etc.) et des chocs agrégés (épidémie, manque de ressource, inondations, sécheresse, etc.).

Pour étudier l'impact de chocs sur les choix d'allocation du temps des enfants, on a aussi collecté des informations sur l'épargne détenue par les ménages ainsi que sur leur capacité d'emprunt en cas de chocs. Cependant, ces données ne sont pas rétrospectives et on ne peut pas mettre en relation l'épargne ou la capacité d'emprunt actuelles avec les chocs passés sans faire d'hypothèses hasardeuses.

2.4.6 La richesse du ménage : un indicateur

Dans les pays en développement, il est très difficile de collecter des données fiables sur les revenus des ménages. En effet, assez peu de gens sont salariés et l'évaluation des revenus est délicate lorsque les individus ont des revenus variables et qu'ils multiplient les activités, ce qui est souvent le cas lorsque le secteur informel est prédominant, comme au Sénégal. La tâche est encore plus malaisée pour les ménages agricoles, qui auto-consomment une partie de leurs récoltes et dont les prix pour valoriser les produits et intrants fluctuent au cours de l'année. Nous avons donc fait le choix de ne pas collecter ce type de données mais plutôt de suivre une autre piste, comme suggéré par Filmer et Pritchett (2001); Sahn et Stifel (2003).

Au lieu de mesurer des flux de revenu, il s'agit de mesurer de la richesse (en stock). Et, de la même façon que l'on peut se concentrer sur des indicateurs de consommation plutôt que de revenu, nous avons choisi de collecter des variables qui nous permettaient d'évaluer la richesse des ménages à partir de la consommation de biens durables. Il s'est donc agi de collecter des informations sur la qualité et donc la valeur du logement d'une part et sur la valeur des biens durables possédés par le ménage et destinés à la consommation (réfrigérateur, four, voiture, vélo, radio, etc.). À partir de ces informations, nous sommes en mesure de construire un ou plusieurs indicateurs de richesse, la méthodologie est décrite en détail en annexe 3.6.2.

2.5 La représentativité de l'échantillon

Nous avons d'ores et déjà présenté la méthode d'échantillonnage. Il faut ici insister sur le fait que l'enquête EBMS n'est pas représentative de la population sénégalaise pour diverses raisons. Tout d'abord le choix des écoles PASEC n'avait pas été fait de manière à être représentatif de la population bien que les écoles aient été relativement bien réparties sur le territoire. Ensuite, la partie "ménages PASEC" de l'enquête n'est a priori pas représentative de la population puisque ces ménages ont tous au moins un enfant scolarisé en 1995, alors que le taux brut d'admission primaire au Sénégal était de 74% à cette date-là. Par ailleurs, l'échantillon sélectionné aléatoirement dans la zone d'enquête est potentiellement biaisé car relativement proche d'une école primaire (ouverte avant 1995). Pour ce dernier point, il est difficile de savoir si le biais est important ou non.

Dans cette section, nous comparons quelques statistiques issues de l'échan-

tillon aux statistiques officielles afin de comprendre dans quelles dimensions l'échantillon des données EBMS est biaisé. Comme nous savons déjà que l'échantillon est a priori biaisé en terme de scolarisation, nous nous attacherons d'abord à vérifier ce point, puis nous regarderons si l'échantillon est aussi biaisé sur des caractéristiques à caractère démographique ou culturel.

TAB. 2.1: Comparaison de l'échantillon à la population sénégalaise : éducation

	Statistiques sur le pays	Statistiques sur l'échantillon
Taux brut scolarisation primaire	75.0%	103.5%
garçons	79.0%	105.7%
filles	72.0%	101.2%
parmi les ménages non PASEC		99.6%
Taux net de scolarisation primaire	58.0%	73.4%
Taux brut de scolarisation secondaire	19.0%	31.0%
parmi les ménages non PASEC		30.9%

Source des statistiques nationales : Banque Africaine de Développement, chiffres pour 2001.

Dans le tableau 2.1, nous comparons les statistiques concernant les choix de scolarisation. Le biais que l'on soupçonnait existe et est même assez important, puisque le taux brut de scolarisation primaire est de 75% au Sénégal contre 103.5% sur l'échantillon. On détaille un peu plus de façon à comprendre quelle est la source du biais. En effet, on avait vu que le sous-échantillon des ménages PASEC était a priori biaisé puisqu'au moins un enfant du ménage avait été scolarisé au moment de l'enquête PASEC. On a aussi rappelé que la deuxième source de biais, valable pour l'ensemble des ménages, provenait de la proximité à une école primaire ouverte depuis au

moins 1995. Quand on se restreint au sous-échantillon des ménages non PASEC, le taux brut de scolarisation primaire descend à 99.6% mais est encore bien loin de la moyenne nationale. Ce sous-échantillon est donc aussi biaisé en terme d'éducation et ceci provient de la proximité aux écoles primaires ou du moins à certaines infrastructures. Une autre possibilité est aussi qu'il existe de la sélection sur des caractéristiques inobservables si les parents qui valorisent particulièrement l'éducation décident d'habiter à proximité d'une école ; nous aborderons rapidement ce point dans le chapitre 5. Les deux explications (présence d'infrastructures et préférences) s'appliquent également au biais vers le haut du taux de scolarisation dans le secondaire dans notre échantillon.

Le tableau 2.2 donne quelques chiffres, qui, dans la colonne de gauche correspondent aux statistiques sur l'ensemble de la population, tandis que dans celle de droite, nous les avons calculés à partir de notre échantillon. Notre échantillon, bien que clairement non représentatif de la population sénégalaise, n'en est pas très éloigné non plus. On observe une proportion un peu plus importante de femmes qu'il n'y en a réellement ; ceci est dû au fait que nous nous concentrons sur des ménages dans lequel vit au moins un enfant de 14 à 17 ans. Nous excluons donc automatiquement tous les hommes qui vivent seuls, pour travailler par exemple, et qui sont plus nombreux que leur contrepartie féminine. De même, notre choix d'échantillonnage expliquerait aussi que les individus de 15 à 49 ans soient sur-représentés au détriment des autres tranches d'âge. C'est bien ce qu'on observe pour les femmes, mais pour les hommes l'effet précédent doit l'emporter car les hommes les plus susceptibles de migrer pour le travail appartiennent aussi à cette tranche

TAB. 2.2: Comparaison de l'échantillon à la population sénégalaise

	Statistiques sur le pays	Statistiques sur l'échantillon
Proportion de femmes	50.3%	52.6%
Structure par âge : femmes		
0-14 ans	42.5%	39.0%
15-49 ans	47.9%	50.0%
50-64 ans	6.9%	7.1%
65+	2.8%	3.9%
Structure par âge : hommes		
0-14 ans	43.8%	44.3%
15-49 ans	48.0%	44.4%
50-64 ans	6.3%	7.0%
65+	1.9%	4.0%
Ratio de dépendance	83.4%	83.4%
Population rurale	50.4%	53.9%
Religion : islam	94.0%	95.0%
christianisme	5.0%	4.2%
animisme	1.0%	0.8%
Ethnies : Wolof	43.3%	35.3%
Pular/toucouleur	23.8%	20.5%
Sérère	14.7%	20.1%
Diola	3.7%	5.9%
Mandingue	3.0%	13.0%
Soninke	1.1%	1.4%
Européen et libanais	1.0%	0.8%
Population active	44.8%	50.7%
dont femmes	43.3%	46.2%

Source des statistiques nationales : Banque Africaine de Développement, chiffres pour 2003, sauf pour la population active (2002). Source des statistiques ethniques et religieuses : CIA, The World Factbook (2005).

d'âge. Il est amusant de remarquer que l'on obtient exactement le même ratio de dépendance que celui qui prévaut à l'échelle du pays, mais la partie à imputer aux personnes âgées est plus importante dans notre échantillon que sur l'ensemble de la population. Nous sur-représentons aussi un peu le milieu rural, mais cela était volontaire dans la sélection des zones à enquêter. Nous comparons aussi l'échantillon sur la base des religions et des ethnies et trouvons que l'échantillon est relativement représentatif de la population dans son ensemble. Les dernières statistiques sont moins directement comparables. En effet, nous avons cherché à déterminer si les individus étaient actifs ou non, mais la définition retenue pour le calcul au niveau du pays n'était pas suffisamment explicite pour que nous soyons assurés de proposer un calcul comparable. Les différences que nous obtenons ne sont malgré cela pas très importantes. Il est dommage que nous ne soyons pas en mesure de comparer les niveaux de revenu entre notre enquête et la population totale.

Sur la base de ces chiffres, nous avons clairement établi que l'échantillon n'était pas représentatif de la population sénégalaise en terme d'éducation ; ce qui induit que les statistiques que nous donnerons ne seront valables que pour l'échantillon. Cependant, dans la perspective d'expliquer les choix de demande d'éducation et d'offre de travail, il est surtout important d'observer de la variété dans les comportements, ce qui est a priori le cas dans notre base de données. De plus, le fait que l'échantillon soit assez représentatif de la population, du moins sur la base de variables observables, semble indiquer que nous n'avons pas négligé un pan entier de la population qui aurait des caractéristiques particulières.

2.6 Conclusion

Ce chapitre a permis de montrer comment nous avons cherché à répondre aux questions que nous nous posons en collectant des données spécifiques. Néanmoins, cette thèse ne reprend pas l'ensemble des questionnements attachés à cette enquête. Notamment, nous n'y abordons pas les problèmes de répartition intra-familiales et d'offre scolaire. Ces thèmes seront abordés au cours de recherches futures.

Nous nous concentrerons donc sur les aspects suivants des choix d'allocation du temps des enfants : description de la réalité du système scolaire sénégalais et de la participation des enfants au travail (chapitre 3); étude statique et dynamique des choix de scolarisation et de travail, avec un accent mis sur l'impact de déterminants de la demande de travail tels que la possession d'actifs productifs et les chocs subis par les ménages (chapitre 4); l'impact des variables d'origine sociale sur les choix de scolarisation (chapitre 5); et l'étude du lien entre travail et scolarisation et accumulation de capital humain (chapitre 6); .

2.7 Annexes

2.7.1 Les questionnaires

Nous décrivons ici plus en détail les informations collectées dans les différents questionnaires.

Le questionnaire ménage

Le questionnaire ménage est constitué des sections suivantes :

1. caractéristiques démographiques du ménage : identification des enfants PASEC et questions de base s'ils ne sont plus reliés au ménage, ensemble des membres du ménage et liens entre les individus, renseignements sur les parents (dont éducation), sur les enfants absents, sur la fratrie de chaque membre du ménage, questions spécifiques pour les femmes (mariage, enfants) ;
2. migration : éventuelle migration et pour les adultes, description des conditions de vie et des infrastructures physiques disponibles pendant leur enfance ;
3. éducation : scolarisation, niveau atteint, nombre de redoublements, d'interruptions de scolarité, âge d'entrée à l'école, changements d'écoles, abandon, retard, interruption..., identification des écoles où la personne a été si elles sont dans la communauté, caractéristiques des écoles suivies, moyen de transport utilisé pour se rendre à l'école ; pour les enfants actuellement scolarisés : détail des coûts de la scolarisation, activité pour financer la scolarité, manuels, repas reçus à l'école ; apprentissage et formation ; distance aux écoles de la communauté ;
4. santé : problèmes de santé actuels et épisodes de maladies au cours des 10 derniers années ayant occasionné une interruption des activités normales ;
5. travail : emploi, activité et temps de travail, début du travail et épisodes de chômage, activités domestiques, module spécifique de travail pour les enfants de 5 à 10 ans ;
6. logement : description du logement, conditions de logements (électricité, eau, toilettes...), dépenses de logement et statut du ménage dans le lo-

gement, biens durables possédés par le ménage ;

7. capital : terre, matériel agricole, bétail, biens d'exploitation non agricoles, bâtiments ;
8. épargne, crédit, transferts : dépôts divers, membre du ménage le détenant, crédits contractés et rationnement, transferts et identification du membre du ménage à qui est effectué le transfert ;
9. perception vis-à-vis de l'école.

Les quatre dernières sections sont communes à l'ensemble des membres du ménage tandis que les cinq premières sont posées individuellement aux différents membres du ménage.

Le questionnaire communauté

Le questionnaire communauté rurale est constitué des sections suivantes :

1. caractéristiques des répondants : position dans la communauté, âge, sexe, groupe ethnique ;
2. écoles : caractéristiques de chaque infrastructure scolaire disponible dans la communauté (date d'ouverture, distance au village, coûts, points positifs/négatifs), écoles maternelles, questions qualitatives sur la scolarisation dans la communauté et les principales raisons de non-scolarisation pour tous les cycles ;
3. services de santé : caractéristiques de chaque infrastructure de santé disponible dans la communauté (type de structure, date d'ouverture, distance, coût), campagnes de vaccination ayant eu lieu au cours des 10 dernières années, présence de planning familial dans la communauté, disponibilité et prix des médicaments ;

4. transport (non demandé en milieu urbain) : desserte des principaux lieux publics, temps et coût, présence d'une route à proximité ;
5. histoire et développement : programmes et activités organisés par les membres de la communauté, évolution démographique de la communauté au cours des 10 dernières années, événements positifs/négatifs ayant eu lieu au cours des 10 dernières années ;
6. infrastructure physique : présence et fonctionnement de l'électricité, type d'eau bue et utilisée, canalisations, etc. ;
7. crédit (non demandé en milieu urbain) : caractéristiques des institutions de crédit (formelles ou informelles) ;
8. industrie (non demandé en milieu urbain) : activités source d'emploi dans la communauté, migration saisonnière de travail, salaires moyens qualifiés/non qualifiés hommes/femmes/enfants dans la communauté, industrie informelle, programmes de travaux publics ;
9. agriculture (non demandé en milieu urbain) : organisation de l'exploitation de la terre dans la communauté, cultures pratiquées dans la communauté, présence d'un centre de vulgarisation technique, d'une coopérative, utilisation d'inputs tels qu'engrais, insecticide, présence de programmes pour le développement de l'agriculture, présence d'un système d'irrigation, emploi dans l'agriculture ;
10. caractéristiques de la communauté : caractéristiques géographiques, ethniques de la communauté, choix des chefs locaux, utilisation de la terre de la communauté ;
11. observation directe de l'enquêteur : topographie, niveau de développement.

Comme précisé ici, certaines sections n'étaient pas posées en milieu urbain ; de plus, certaines questions des modules posés étaient aussi retirées, de façon à alléger le questionnaire et à ne pas poser de questions non pertinentes.

Le questionnaire école

Le questionnaire école est constitué des sections suivantes :

1. directeur : expérience, diplôme du directeur ;
2. école : type d'école, distance au village, date d'ouverture, fermeture de l'école au cours des dernières années, nombre de classes, d'élèves, organisation, taux de réussite aux examens et concours ;
3. enseignants : composition du corps enseignant (par statut, par sexe, par diplôme, par expérience), absences, travail secondaire ;
4. infrastructure physique : matériel manquant (salles, tables, tableau), électricité, infrastructures, observation du matériel présent dans des classes de niveau donné ;
5. coûts d'inscription : détail du financement de l'école, des coûts d'inscription pour un élève ;
6. observation directe de l'enquêteur : état général des bâtiments, plancher, murs, toit.

2.7.2 Les entretiens

J'ai réalisé les entretiens qui suivent à la fin du mois d'août 2002 avec des ménages qui vivaient soit à Dakar soit dans la région de Thiès. Ils ressemblent plus à des entretiens sociologiques dans la mesure où les questions n'étaient pas pré-déterminées, mais la trame reste cependant assez similaire d'un entretien à l'autre. Il s'agit ici essentiellement de la transcription des notes que j'avais prise et il n'y a pas d'analyse associée à ces entretiens ; ils avaient pour essentiel objectif de nous permettre de confronter les images que nous avions des problèmes concernant l'éducation au Sénégal à la réalité.

Entretiens du mercredi 28 août : Pikine, quartier périphérique et défavorisé de Dakar

Entretien avec Ngoné Tchiaw

La composition de la famille Ngoné a à peu près 55 ans. Elle est mariée avec Soundaro Konaté depuis 97 (il a environ 60 ans). Elle a 8 enfants dont aucun de lui :

- Fatou Fofana (F, 30 ans)
- Mariama Seidi (F, 28 ans)
- Falou Diagne (G, 21 ans)
- Ablai Diagne (G, 19 ans)
- Abdoukhadre Diagne (G, 17 ans)
- Ibrahim Diagne (G, 16 ans)
- 2 jumelles : Awa et Adama Diagne (F, 12 ans)

Les deux filles aînées ont elles aussi des enfants : les 6 enfants de Fatou sont :

- Awa Diagne (F, 16 ans)

- Ndella Diouf (F, 13 ans)
- Ibrahim Diouf (G, 8 ans)
- Seyna Bou Diouf (F, 6 ans)
- Mactar Diouf (G, 4 ans)
- Madiama Diouf (F, 2 ans)

Les 3 enfants de Mariama sont :

- Bougna Dialo (G, 7 ans)
- Yasmina Seydi (F, 4 ans)
- Bébé (non baptisé) (? , 4 mois)

Par ailleurs, Ngoné a gardé un certain temps 2 enfants de son frère, mais comme celui-ci ne l'aidait pas financièrement, elle lui en a fait le reproche et il les a récupérés.

La valse des maris Pour ces 3 femmes, on observe une succession de maris ou du moins de pères différents, généralement reflétés par les noms de famille différents des enfants.

Ngoné : elle a été mariée avec Fofana par son oncle peu après que sa mère à elle décède. C'est son oncle qui en était responsable. Pas de dot ou alors juste symbolique. Le mari l'abandonne chez ses parents à lui, dans la région de Kaolack après la naissance de Fatou. Elle est complètement démunie et son oncle fait casser la mariage. Un à deux ans après cette rupture, elle se remarie avec Seidi. C'est un maître coranique, ils habitent près de Rufisque. Il décède peu après la naissance de Mariama. 4 ans après son veuvage, elle se remarie avec Diagne, avec qui elle a vécu jusqu'à la naissance des jumelles. Les problèmes commencent au moment de la naissance : elle reste plus longtemps

à la maternité que prévu, simplement parce que son mari ne pouvait pas payer. De façon générale, il ne pouvait subvenir aux besoins de la famille. Ils se séparent à ce moment-là mais ne divorcent que quand les jumelles ont atteint l'âge de 5 ans. Diagne avait une autre épouse (la première, en fait) avec laquelle il continue de vivre (ils ont 6 enfants). Il ne semble pas qu'il ait favorisé la 1ère épouse au détriment de la seconde, mais qu'il ne puisse pas non plus subvenir aux besoins de son autre famille. Ngoné est mariée depuis 4 ans avec Soundaro. Soundaro étant actuellement à la retraite, je lui demande pourquoi elle s'est mariée avec lui, elle me répond qu'il n'est pas bien vu pour une femme musulmane de ne pas être mariée, que ça la déprécie et par ailleurs qu'au moment où elle l'a épousée il était encore en activité et subvenait aux besoins du ménage.

Fatou : elle semble avoir eu un premier mari dont elle a eu Awa (au vu des noms car on n'en a pas parlé). Son mari Diouf habitait à côté de la concession ; il est décédé en 96, d'une maladie non déterminée, après une immobilisation d'un mois. De son vivant, il était docker au port, sans pour autant avoir un travail stable. Quand il gagnait de l'argent, il le donnait à Fatou qui le donnait à sa mère. Le 2ème (3ème?) mari de Fatou est le père de Mactar et de Madiama, il ne vit pas dans le ménage mais chez ses propres parents, à Touba. Il n'est d'aucune aide pour le ménage, il ne travaille peut-être même pas à Touba. Parfois, Fatou va le voir. Quand je demande pourquoi elle l'a épousée, Ngoné me répond qu'il a travaillé à Dakar dans une sorte de boucherie (?), ce qui en faisait un beau parti, mais que le travail ne marchant pas bien, il est retourné chez ses parents où il est nourri, logé, blanchi.

Mariama : les enfants sont de 3 pères différents, elle n'a jamais été mariée.

Les activités des adultes Soundaro, le mari actuel de Ngoné, s'il a été actif au début de son mariage (il était plombier), ne lui est plus d'aucune aide puisqu'il est à la retraite et "ne fait plus rien".

Ngoné tient une petite boulangerie dans laquelle elle revend des pains : pour un pain vendu 150F⁵, elle garde 15F. Les enfants semblent l'aider dans cette petite activité.

Aucune des filles âgées n'a de travail. Parfois, des connaissances à elle ou à son mari leur donnent un peu d'argent, mais c'est irrégulier. Les ressources sont donc *très* limitées.

La scolarisation des enfants La plupart des enfants du ménage ne peuvent aller à l'école car ils n'ont *pas d'acte de naissance*. Usuellement, c'est le père qui s'occupe de la paperasserie à la naissance et s'ils ne sont pas déclarés, ils ne peuvent pas rentrer à l'école, tout simplement. Awa et Ndella, enfants de Fatou, n'ont pas de papiers et n'ont pas pu aller à l'école. La petite Yasmina, fille de Mariama, sera dans la même situation.

Aucun des 4 premiers enfants de Ngoné n'a été à l'école, je n'ai pas demandé la raison, mais c'était probablement "pas assez d'argent". Abdoukhadre, le suivant, a fini le CE1, mais n'a pas pu aller plus loin faute d'argent pour acheter le matériel.

Ibrahim, fils de Ngoné, a été jusqu'au CM2. A la fin de son premier CM2, il n'a pu rentrer au collège, il redouble donc son CM2 pour retenter sa chance,

⁵Il s'agit ici de francs CFA, qui correspondent à l'ancien franc français (avant 1960). 100 F CFA ont pour valeur 15 centimes d'euros

mais cette année non plus, il n'y arrive pas. Il semblait pourtant être motivé et travaillait à la maison pour réussir. Ngoné ne peut pas payer un collège privé, elle n'a pas encore décidé de ce que ferait son fils l'année prochaine : probablement un apprentissage.

Adama et Awa, les 2 sœurs jumelles, ont été jusqu'en CE1. Ngoné les a retiré de l'école car elles allaient devoir redoubler : elles ne sont pas motivées (une des deux surtout) et ont de toute façon un niveau trop faible : elles savent à peine lire et écrire. Elles auraient eu besoin de *prendre des cours en plus de l'école, mais le ménage n'en avait pas les moyens*. Le frère aîné n'a pas essayé d'aider.

Ibrahim Diouf, fils de Fatou, 8 ans vient de finir le CP, il continue. Bougna Dialo, fils de Mariama, qui a miraculeusement des papiers, entre à l'école cette année.

Entretien avec Fatou Diouf

La composition du ménage Fatou Diouf, 32 ans, a 5 enfants dont 4 vivent avec elle :

- Aïssatou Faye (F, 14 ans)
- Adama Faye (F, 10 ans)
- Ibrahim Faye (G, 7 ans)
- Ousmane Faye (G, moins d'un mois)

Son mari, Pap Nene Faye (38 ans), ne vit pas dans le ménage.

Elle s'occupe aussi d'autres enfants :

- Massata Gning (F, 15 ans) est la fille de la sœur de son mari. Elle leur a été confiée au moment de leur mariage et est surtout là pour aider

Fatou aux travaux domestiques. Massata a un enfant mais qui ne vit pas dans le ménage.

- Omar Baro (G, 8 ans) est le fils de sa petite sœur. Cette sœur vivait avec elle avant de rencontrer son mari et après s'être mariée, elle a eu Omar, qu'elle a confié à sa sœur. Elle est partie vivre avec son mari.
- Sadiou Sarr (F, 4 ans) est la fille d'une autre de ses sœurs, qui est maintenant décédée. Fatou s'occupe de Sadiou, qui n'a pas d'autres frères et sœurs.

Le 5ème enfant de Fatou, Binta a environ 11 ans. Il vit chez les parents de Fatou (région de Kaoloack). Il a été confié à ses grands-parents après son sevrage. A priori, il va à l'école depuis l'âge de 7 ans. Fatou présente ces échanges d'enfants comme une façon d'apporter une forme d'aide sans qu'elle soit forcément financière : les parents de Fatou ne pouvaient pas donner d'argent mais pouvait prendre son fils en charge. Et cela se fait même si Fatou peut subvenir à ses besoins : d'autres suivront et ce sera une charge de moins dans tous les cas. Inversement, on a pu voir que Fatou a pris beaucoup d'enfants, c'est la "tradition au Sénégal". Quelqu'un vous le propose et on accepte. Selon elle, lorsqu'on prend un enfant, on ne doit pas attendre d'argent de ses géniteurs (NB : ce ne semble pas être le point de vue de Ngoné qui fait le reproche à son frère de ne pas l'aider financièrement, mais la situation était probablement beaucoup plus difficile).

Les activités des adultes Pap Nene vit actuellement en Côte d'Ivoire, il est navigateur. Il ne revient au Sénégal que pour ses congés (un mois, maxi 45 jours par an). Il envoie de l'argent quand il est à terre, mais ce n'est pas

régulier. Il envoie à peu près la moitié de l'argent qu'il touche et rapporte le reste à la maison pendant son congé, ce qui fait une forte somme. Il a cette activité depuis avant le mariage. Il envoie aussi des parures, que Fatou se charge de vendre ici, ce qui lui fait encore un peu d'argent. Elle ne reçoit aucun autre transfert d'argent.

La scolarité des enfants Aïssatou va encore à l'école, mais *sa scolarité a été interrompue à plusieurs reprises à cause d'une maladie* qu'ils n'ont pas identifié (pas même à l'hôpital, apparemment). Elle a complètement manqué l'année scolaire 2001-2002 car elle a passé 7 mois à l'hôpital. Elle a fortement maigri et ils l'ont emmené à l'hôpital car ils pensaient que c'était la tuberculose (elle l'a déjà eu). Elle a eu aussi droit à des traitements de médecine traditionnelle, mais la mère n'y croyant pas, elle l'a laissée à l'hôpital. Elle semble être guérie actuellement. Elle retourne à l'école cette année, mais c'est l'école qui décidera du niveau dans lequel elle pourra aller (l'année précédente, elle était en CE2). En fait, elle a redoublé une fois le CE1 et avait déjà eu de tels problèmes de santé : elle a aussi dû interrompre sa scolarité une année entière entre le CI et le CP. Elle est toujours restée dans la même école.

Adama n'a jamais été à l'école mais a été 5 ans à l'école coranique. A 7 ans, ils l'ont inscrite à l'école française, mais elle ne voulait pas y aller et a refusé pendant 5 jours de s'y rendre. Elle disait elle-même vouloir aller à l'école coranique. Les parents ont donc fini par l'inscrire à l'école coranique. Fatou espère pouvoir l'inscrire à l'école franco-arabe à la fin de son école coranique.

Ibrahim ne pouvait pas être inscrit l'année dernière parce que trop jeune,

il allait donc au jardin d'enfants et entre cette année à l'école (française). Omar rentre en CP.

Massatta a été jusqu'au CM2. Elle a redoublé son CP. Elle ne voulait pas continuer d'aller à l'école, selon elle le maître était méchant.

Le fonctionnement à l'intérieur du ménage C'est Fatou qui prend toutes les décisions, de toute façon son mari n'est pas là. Tous les mois elle va à l'école pour contrôler la situation, vérifier que ses enfants vont bien à l'école. Elle pense que c'est utile d'aller à l'école, elle-même n'a pas été à l'école française mais seulement coranique : elle sait lire et écrire l'arabe. Le mari a été un peu à l'école, il apprécie que ses enfants y aillent.

Elle souhaite que ses enfants fassent le plus d'études possible. Elle envisage pour Aïssatou de trouver quelqu'un qui puisse lui faire rattraper son retard.

En période scolaire, *elle paie quelqu'un qui suit ses enfants tous les jours de la semaine* pendant 1h30-2h30 par jour, il les aide à faire leur devoir, etc. Cela coûte la modique somme de 3000F/mois pour les 2 qui vont à l'école française. Pour celle qui est à l'école coranique, elle rejoint quelqu'un qui habite le quartier après les cours. Cette personne vérifie qu'elle a bien retenu ce qui a été vu à l'école et la prépare aux versets suivants. Cela coûte environ 1000F/mois. Ibrahim et Adam sont initiés à l'alphabet et au calcul par leurs aînés.

Entretien avec Awa Kabana

La composition du ménage Awa, 36 ans, vit avec Abdulrahman Diop, 45 ans, gendarme de son état. Ils ont 6 enfants :

- Binta Diop (F, 15 ans)
- Maleyni Diop (G, 12 ans)
- Pap Dibi Diop (G, 11 ans)
- Pap Modo Diop (G, 9 ans)
- Papa Allewoun Diop (G, 8 ans)
- Mama Khadi Diop (F, 4 ans)

Ils vivent aussi avec la sœur de Abdulrahman Diop : Binta Diop (env. 40 ans) et son mari Pap Ba. Ils ont 8 enfants de 3 ans à 20 ans, tous habitent dans le ménage (6 garçons, 2 filles) et sont scolarisés (école française ou école arabe).

Abdulrahman Diop a aussi une 2ème épouse Daro Dienge, qui a 5 enfants de 7 mois à 12 ans. Je craque et ne demande pas le détail. Le ménage se compose donc de 24 personnes dont 19 enfants.

Awa a un petit commerce (dans la rue) de vente d'objet de décoration.

La scolarisation des enfants Binta n'a jamais été à l'école française mais a fréquenté pendant 5 ans l'école franco-arabe (apprentissage du français, de l'arabe et du coran) . Elle fait actuellement des travaux domestiques et se débrouille en lecture-écriture.

Maleyni a été pendant 4 ans à l'école franco-arabe. Elle prend actuellement des cours du soir en français avec Enda Tiers-Monde une ONG, qui lui permet d'apprendre à lire et écrire en français. Elle ne fait rien la journée.

Pap Dibi Diop était en CE1 l'année dernière et continue cette année. Il n'a jamais redoublé ni changé d'école. Pap Modo était en CP l'année dernière et continue cette année. Tous deux ont des cours le soir, mais pas de façon régulière. Pap Allewoun était en CI l'année dernière, il continue. Il ne prend pas de cours du soir. Et enfin, Mama Khadi allait au jardin d'enfants pour la première année l'année dernière.

L'ensemble des enfants qui n'ont pas été à l'école franco-arabe vont à l'école coranique les jours de congé. Le mari lui-même apprend encore le coran.

Awa a été jusqu'en CM2 et son mari a été jusqu'en 3ème à l'école française. Awa dit qu'elle participe aux décisions de scolarisation, mais quand on lui demande pourquoi les 2 aînés n'ont pas été à l'école française au lieu de l'école franco-arabe, elle répond que c'était le choix de son mari, qu'elle n'était pas d'accord et n'est pas capable d'expliquer pourquoi son mari a fait ce choix. Pour l'ensemble des enfants, Awa souhaite qu'ils aillent le plus loin possible.

Entretiens du jeudi 29 août : Thiès ville, quartier Nguinth

Entretien avec Fatoumata Bintou Sall

La composition du ménage Fatoumata a 45 ans et elle est mariée à Seidi Ababacar Dieng, 58 ans. Elle a 7 enfants dont 6 sont auprès d'elle :

- Oumar Khairy Dieng (F, 20 ans)
- Pap Mbaye Dieng (G, 17 ans)
- Sophie Dieng (F, 11 ans)
- Mansour Dieng (G, 10 ans)
- Seynabou Dieng (F, 4 ans)

– Mariatou Keita Dieng (F, 10 mois)

Fatoumata a aussi une fille de 13 ans, Ndeye Aïda Dieng, qui vit à Dakar chez la sœur de Seidi Ababacar.

Enfin, elle garde aussi un enfant de son frère : Allewoune Sall (G, 7 ans). Allewoune leur a été confié parce que ses parents se séparaient. Son père l'a laissé à sa sœur la veille du jour de l'ouverture des classes, pour que l'enfant puisse commencer sa scolarité normalement. Il n'a pas d'autres frères et sœurs.

Peu de moyens Fatoumata ne s'occupe actuellement que des travaux domestiques. Son mari n'a pas de travail fixe. Il est parfois journalier comme maçon, mais en ce moment il est gardien d'une maison en construction. Il a eu un travail régulier, bien avant la naissance de sa fille aînée, mais depuis sa situation est précaire.

Ce ménage est un cas d'école : auparavant, Fatoumata avait un commerce de tissus. Elle les achetait dans le nord du pays, voire en Mauritanie et les revendait plus cher à Thiès. Il y a un peu moins d'un an, *elle tombe assez gravement malade* : des rhumatismes qui l'empêchent de marcher et la font souffrir. Elle arrête alors de travailler ; les soins coûtent cher et ils n'ont alors plus les moyens de payer l'école privée pour leur fille aînée. Oumar Khaïdy, alors qu'elle était inscrite en 3ème dans une école privée qu'ils ne peuvent plus payer, arrête d'aller à l'école. Cet arrangement lui permet aussi d'aider sa mère dans les travaux domestiques, puisque celle-ci est relativement invalidée par sa maladie. Il est parfaitement logique que ce soit la scolarité d'Oumar Khaïry qui fasse les frais de cette maladie : Oumar est la seule à aller dans

une école privée, son frère a pu rentrer au collège, qui ne coûte quasiment rien.

Un an plus tard, Fatoumata est guérie mais la maladie a engendré des frais considérables (à leur échelle, du moins) et elle ne peut reprendre son ancien commerce : il faut pour cela acheter des tissus et donc avancer de l'argent. Or *le ménage n'a pas assez de liquidités* pour cela. Quand je lui demande si elle ne peut pas emprunter d'argent, elle me répond que lorsqu'on emprunte par une mutuelle, il faut apporter un fonds de 25%, ce qu'elle ne possède pas. Elle souhaiterait pouvoir recommencer son commerce, mais le manque de liquidités empêche quoi que ce soit.

Elle s'est par ailleurs tournée vers son frère (le père d'Allewoune), qui leur envoie un peu d'argent tous les mois, mais apparemment celui-ci ne veut pas. L'argent que ce frère envoie n'est pas lié au fait qu'il lui ait confié son fils ; simplement, c'est un commerçant indépendant, ce qui lui permet d'avoir un peu d'argent. Un autre complément d'argent provient de la sœur de Seidi Ababacar, qui est aussi régulier (elle a travaillé pour la compagnie de chemin de fers sénégalais mais maintenant elle est à la retraite). Mais elle ne peut pas directement lui demander, puisque c'est une parente de son mari.

Des enfants scolarisés La scolarisation de Oumar Khaïry est donc fortement dépendante de la capacité de ses parents à retrouver un moyen de gagner de l'argent. Ils projettent pour la nouvelle année scolaire de l'inscrire dans une autre école privée musulmane qui soit moins chère. Mais pour l'instant, ils ne sont pas sûrs de pouvoir se le permettre. La situation des autres enfants est bien moins précaire puisque leur scolarisation est quasiment gra-

tuite. Ainsi tous les autres enfants en âge d'être scolarisés le sont.

Pap Mbaye a eu son BEFM l'année dernière et il entre cette année en 2nde littéraire. Il est dans une école publique à Thiès et voudrait aller à l'université pour faire des études de droit (il souhaite devenir avocat pour défendre la cause des femmes). Bref, un parcours exemplaire modulo un redoublement de sa classe de 5^{ème}.

Sophie entre en CM2, elle n'a jamais redoublé. Mansour entre au CE2, après avoir redoublé une fois son CE1. Allewoune entre en CP. Aucun enfant n'a été amené à changer d'école. Seynabou va déjà à l'école coranique.

Un maître coranique vient à domicile tous les dimanches pour enseigner le coran aux enfants. Mansour et Allewoune vont en plus à l'école coranique quand ils n'ont pas cours. C'est leur mère qui tient à ce qu'ils aient une telle éducation. Par ailleurs, personne n'aide les enfants en-dehors de l'école, car le ménage n'en a pas les moyens. Cependant, Pap Mbaye, qui est le plus avancé, aide parfois les plus jeunes.

Enfin, Ndeye Aïda la fille qui habite chez sa tante entre en 6^{ème} l'année prochaine. Ce confiage ne semble pas avoir eu d'autre but que de resserrer les liens familiaux : elle a été envoyée chez son homonyme (ie sa tante a le même prénom qu'elle) à l'âge de 6 ans, ce qui est la "tradition" sénégalaise. Elle restera toujours chez sa tante.

L'éducation des parents Bien souvent, lorsqu'on voit un ménage démunie s'attacher à l'éducation de ses enfants, c'est qu'ils ont eux-mêmes été éduqués et en ont gardé une certaine foi en les vertus de l'éducation.

Le mari de Fatoumata a été à l'école jusqu'en 3^{ème}. Fatoumata a été

jusqu'en CM2, mais n'a pas eu son diplôme. Quand on lui demande pourquoi elle a arrêté, elle répond que ses parents étant morts jeunes, elle a dû arrêter pour s'occuper de sa grand-mère qui est décédée à l'âge de 120 ans. Mais quand on demande un peu plus précisément la façon dont ça s'est passé, il s'avère que : Fatoumata avait 9 ans au moment du décès de ses parents (ils sont décédés à des dates rapprochées). Tous ses frères et sœurs ont été confiés à des parents, et sa grand-mère est venue vivre avec elle dans la maison familiale, qu'on ne pouvait abandonner. C'est sa grand-mère qui l'a mise à l'école, alors qu'elle avait déjà 9 ans. Elles ont vécu pendant un moment sur la pension qui leur était versée par le travail de son père (celui-ci était chef de quartier et les enfants ont eu droit à une pension à sa mort). Mais du coup, je ne sais pas ce qui l'a contrainte à arrêter ses études. Probablement que n'ayant pas eu son diplôme elle n'a pas pu entrer en 6ème et qu'elles ne pouvaient pas payer une école privée.

Entretien avec Ramatoulaye Sow Mon premier entretien en français.

La composition du ménage Ramatoulaye a 33 ans, elle habite juste à côté de Fatoumata. Elle est mariée à Moussa Ndiaye, qui a environ 50 ans et une autre épouse à l'autre bout de Thiès, ainsi que 6 enfants de cette épouse. Le mari vit 2 jours chez elle, puis 2 jours chez sa coépouse et ainsi de suite alternativement.

Ramatoulaye vit dans la maison familiale dont elle a héritée, avec son frère, au décès de son père (ses autres frères et sœurs sont partis à Dakar). Elle a toujours vécu dans cette maison. Elle vit ainsi avec sa mère (Aïssatou Fall, 80 ans), toujours en vie, ses 2 enfants et son frère (Elhadj Sow, 30 ans),

sa femme (Astou Ndiaye) et leurs 3 enfants. Les enfants de Ramatoulaye sont de 2 pères différents et aucun n'est de son mari actuel (elle n'est mariée avec lui que depuis 1 an), ce sont :

- Moustapha Fall (G, 17 ans) né hors mariage
- Ndeye Fatou Daffe (F, 13 ans)

Le père de Ndeye Fatou s'appelait Fodé Daffé et est décédé il y a 7 ans, à l'âge de 47 ans.

Les enfants d'Elhadj Sow et d'Astou Ndiaye sont :

- Mamadou Sow (G, 5 ans)
- Rama Sow (F, 2 ans)
- Seynabou Sow (F, 6 mois)

En fait, il y a plutôt 2 ménages dans la maison familiale puisque Ramatoulaye mange avec sa mère et ses enfants alors que son frère mange avec sa femme et ses enfants. Cependant, ils partagent la même cuisine.

Des moyens plus que limités Fodé Daffé était contrôleur des impôts. Avant son décès, il a été immobilisé pendant 4 ans (maladie déclarée : problème de nerfs). C'est l'état qui payait l'hôpital et qui continuait à verser son salaire pendant la maladie, ce qui fait que la situation n'était pas trop précaire.

Depuis son décès, Ramatoulaye vit de quasiment rien ("la vie sénégalaise"). Sa fille a touché une pension de 175000 F au moment du décès ; ce qui va leur permettre de vivre pendant plus d'un an (Ramatoulaye a un petit commerce de parfums grâce à cet argent). Mais il semblerait que Ramatoulaye doive attendre l'âge de 50 ans pour toucher la retraite de son mari.

Ensuite, pendant toute la période où elle n'est pas mariée, elle vit essentiellement des aides provenant d'amis, de la famille.

Actuellement, elle vit de ce que lui donne son mari (il est technicien dans une industrie chimique), qui n'est pas suffisant et de dons de la part des amis et de la famille. Elle paie l'eau et l'électricité dans la maison, son frère n'ayant pas assez d'argent pour participer (petit commerce et sa femme ne travaille pas). Sa mère reçoit un peu d'argent du mari d'une sœur de Ramatoulaye, mais elle le garde essentiellement pour acheter des médicaments ou des remèdes ; elle ne donne que rarement de l'argent à sa fille, alors même qu'elle mange avec eux.

La scolarisation des enfants Moustapha a passé le BEFM cette année mais ne l'a pas eu, il refait donc une 3ème cette année et reste à l'école publique. Ndeye Fatou entre en 6ème cette année dans le même collège que son frère. Elle avait une année d'avance mais a dû redoubler le CM2 pour réussir à passer en 6ème.

Les enfants ont été inscrits à l'âge de 3 ans à l'école coranique mais ont arrêté d'y aller à partir du moment où ils ont commencé l'école. Les deux aînés d'Elhadj et d'Astou vont à l'école coranique en ce moment.

La réussite des enfants vient essentiellement de la motivation de leur mère qui les suit, les aide. Pourquoi Moustapha n'a-t-il pas réussi à son BEFM ("ses résultats ont été catastrophiques") ? Parce qu'il est trop intéressé par le football et que cette année, avec la coupe d'Afrique et la coupe du Monde, ça faisait trop de distractions.

La motivation de Ramatoulaye Ramatoulaye a dû arrêter sa scolarisation en 3^{ème}, parce qu'elle n'avait pas eu son BFEM et que ses parents ne pouvaient pas lui payer d'école privée. Elle suit donc les cours Pigier à Thiès, obtient son diplôme de dactylo et part à Dakar faire des stages et des petits contrats de 6 mois. De retour à Thiès, elle ne trouvera jamais à s'employer avec sa qualification. Actuellement, elle aimerait avoir de nouveau un petit commerce, mais ne semble pas faire grand-chose pour que ça arrive.

Ramatoulaye dit que même si Moustapha ne parvient pas à avoir son BEFM cette année, elle trouvera les moyens de l'envoyer à l'école privée. Elle veut absolument que ces 2 enfants aient le baccalauréat et est prête à se priver pour ça. A tel point qu'elle ne veut pas d'autre enfant, tant que ses 2 aînés n'auront pas leur bac : elle veut pouvoir se consacrer entièrement à eux et de plus, ça réduirait encore les ressources disponibles. Son mari semble être d'accord, puisqu'il a par ailleurs des enfants de son autre épouse.

Quand je lui demande quelle est sa motivation pour faire éduquer ses enfants, elle me dit que c'est pour leur permettre d'avoir un bon travail et parce qu'elle pense que l'éducation permet de mieux s'insérer dans la société. Cependant, en discutant un peu, elle reconnaît que c'est totalement hasardeux, qu'au Sénégal, on est pas du tout sûr de trouver un travail, même si on est éduqué et que quelque chose de plus sûr consiste à suivre un apprentissage. Mais ce n'est pas ce qu'elle veut pour ses enfants.

De façon générale, on voit assez bien que l'éducation des parents a un effet important sur les décisions d'éducation des enfants et cela de façon assez différenciée du revenu.

Entretien avec Binta Diouf L'entretien s'est aussi fait en français.

La composition du ménage Binta (33 ans) vit encore dans la maison familiale bien qu'elle se soit mariée il y a 3 mois. Elle devrait rejoindre son mari d'ici un mois. Son mari s'appelle Falou Cisse et a 38 ans.

Elle a un enfant qu'elle a eu hors mariage et qui s'appelle Assan Diop (G, 10 ans). Dans le ménage vivent aussi son père (Seligne Mor Diouf, 69 ans) et sa mère (Coumba Kane, 52 ans) ainsi que 3 frères et sœurs :

- Ousmane Diouf (G, 20 ans)
- Maïmouna Diouf (F, 12 ans)
- Kiné Diouf (F, 11 ans)

Quelques faits marquants Tout d'abord, il faut préciser que le mari de Binta a vécu pendant 10 ans avec eux dans la maison familiale ; au départ elle parle de lui comme de son cousin, mais ils n'ont en réalité aucun lien de parenté. Il y a 10 ans, Falou Cisse arrive de Dakar pour être coordinateur d'une ONG à Thiès. Il occupe ce travail depuis lors. La première année, il habite en face de la maison de Binta, puis il s'installe dans la concession sur la proposition du père. Ils se marient donc 10 ans après avoir vécu dans la même maison. Le mariage ne semble pas avoir été arrangé. Falou a quitté la maison familiale pour fonder son nouveau foyer.

Autre fait marquant : Binta est la première femme que je rencontre à avoir un travail qui semble formel : elle est enseignante : elle fait de l'alphabétisation en langue nationale (wolof). Mais cela ne dure que depuis 3 mois. Je ne sais donc pas si c'est quelque chose de très stable.

Les activités Le père est retraité depuis 10 ans, il travaillait pour les travaux publics de Thiès et touche à ce titre une pension de retraite. La mère n'a jamais travaillé.

Binta a été jusqu'en 1ère scientifique, mais comme elle n'avait pas le niveau pour passer en terminale scientifique, le lycée lui propose de passer en terminale littéraire, ce qu'elle ne veut pas. *Ne voulant pas redoubler sa première*, elle quitte le lycée et suit une formation de coupe-couture pendant 2 ans. Mais sa mère tombe malade et a besoin de son aide : elle arrête donc alors qu'il lui reste une année de formation à faire, ce qui l'empêchera par la suite de trouver un travail dans cette branche.

La scolarisation des enfants Assan entre en CM1, Ousmane entre en 1ère littéraire, Maïmouna entre en CM1 dans la même école qu'Assan et Kiné, qui a un an de moins que sa sœur, entre en CM2. Qu'est-ce qui explique cette différence ? Maïmouna et Kiné sont entrées à l'école la même année, Kiné avait donc un an d'avance, puis Maïmouna a redoublé le CE1 et enfin... Kiné est plus intelligente.

Une voisine suit les 3 enfants (Assan, Maïmouna et Kiné) pour 1500F/mois et par enfant.

Entretiens du vendredi 30 août : région de Thiès, village de Lalane

Le village dans lequel se déroulent les deux interviews est un village sérère catholique.

Entretien avec Gabriel Khar Wade L'entretien se fait en wolof ; pour la première fois, notre principal interlocuteur est un homme. Je dis princi-

pal car sa femme n'est pas loin et qu'il arrive qu'elle réponde aux questions, ainsi qu'une femme venue du village voisin. Des enfants sont présents mais se contentent d'écouter, le frère de Gabriel est présent lui aussi mais n'appartient pas au ménage et ne participe pas à la discussion. L'entretien n'est pas toujours aisé : ils prennent du temps pour répondre, discutent entre eux et du coup, je suis un peu en dehors de la discussion. Le début est particulièrement délicat car ils nous donnent des informations contradictoires, mais en fait cela s'avère particulièrement intéressant : ça nous permet de corriger les erreurs des uns et d'avoir des points de vue différents (l'entretien dure 3 heures). La raison principale pour laquelle la femme n'est pas l'interlocutrice est que nous arrivons à une heure où les femmes sont occupées à la cuisine.

Ainsi, nous nous installons dans la cour, à l'ombre d'un grand arbre, à côté de Gabriel, qui nettoie des espèces de roseau pour en faire des paniers, de son frère qui nettoie des racines (pharmacopée), des poules et des enfants. La mère nous rejoindra plus tard en s'occupant à diverses tâches.

La composition du ménage Gabriel Khar Wade a 56 ans et est marié à Madeleine Diop, 47 ans. Ils ont 7 enfants, qui sont :

- Johanna (26 ans)
- Véronique (23 ans)
- Jean-Baptiste (19 ans)
- Antoinette (17 ans)
- Anne-Marie (14 ans)
- Antoine (11 ans)
- Elisabeth (7 ans)

Enfin, ils ont aussi un neveu qui leur a été confié : Raymond Wade a 11 ans et est le fils d'un petit frère de Gabriel, qui vit à Thiès. Il leur a été confié après son sevrage.

Les activités Gabriel n'a jamais été à l'école, mais quand il était jeune un prêtre a fait venir un enseignant pour qu'il donne des cours aux enfants. Il sait en fait très peu lire (il ne connaît pas les mots de français) mais arrive à écrire son nom. Madeleine a été à l'école pendant 2 ans mais ne sait ni lire ni écrire.

Le ménage vit de peu de choses : Gabriel cultive le gros mil et les haricots, qui ont déjà été semés à cette époque. Il voudrait aussi un champ de manioc, mais cette année il lui sera difficile d'obtenir des semences : ceux qui produisent des boutures de manioc en ont déjà replantées, mais comme il n'est pas tombé assez d'eau, il faut remplacer les anciennes boutures par des nouvelles qui n'ont pas été abîmées. Ils vont donc être amenés à les utiliser au lieu de les vendre. Madeleine cultive quant à elle du bissap, elle travaille aussi sur les champs de son mari. Le gros mil n'est utilisé que pour l'auto-consommation, ils vendent des haricots les années de très bonne récolte, mais quand il y en a peu, ils consomment tout. Le bissap est lui aussi consommé par le ménage et très rarement vendu. Seul le manioc servirait directement à la vente s'il était cultivé.

Par ailleurs, Madeleine possède aussi un porc qui est petit pour l'instant. Il est probable qu'elle cherche à le revendre quand il aura atteint sa taille adulte, mais elle peut aussi décider de le tuer pour le manger. Les poules qui sont dans leur cour ne leur appartiennent pas.

Gabriel fait des paniers : il achète un tas de roseaux à des gens qui vont les couper en brousse, les prépare, puis en fait des paniers. Pour un tas de roseaux qu'il achète 2000F, il peut faire 4 paniers, qui, s'ils sont colorés, peuvent être vendus 1000F chacun. La couleur lui coûte 700F. Il se fait donc une marge de 1300F sur 4 paniers. Il fait 4 paniers par semaine pendant l'hivernage mais en fait plus pendant la saison sèche, puisqu'il n'y a pas de travaux aux champs.

Madeleine va chercher du quinquelibra en brousse, le fait sécher, l'effeuille et en fait des espèces de gros sachets. Elle peut gagner ainsi 2000F dans la semaine. Parfois, elle se déplace jusqu'à Dakar pour les vendre car elle peut les vendre 3 fois plus cher qu'à Thiès, cependant il lui faut payer le transport (1500F), une taxe de 120F par 100 sachets et une patente de 150F. En général, elle emporte aussi des paniers que fait son mari pour les y vendre (le gros des paniers est directement acheté par quelqu'un qui vient les chercher à domicile). Elle part 2 jours, le temps de tout écouler, seule.

Les activités des enfants se limitent aux moments où ils n'ont pas école : elles sont concentrées pendant les vacances scolaires, pendant lesquelles ils aident aux champs (puisque c'est à ce moment-là qu'il y a le gros du travail à faire), c'est le cas d'Antoine et de Jean-Baptiste. Ils peuvent aussi travailler comme domestique à Thiès : Antoinette et Anne-Marie gagnent ainsi respectivement 75000F et 50000F/mois pendant ces vacances. Antoine fait aussi de petits paniers, mais l'argent qu'il gagne lui est laissé. Pendant l'année scolaire, les activités des enfants se cantonnent à quelques travaux aux champs, mais uniquement les jours où il n'y a pas école et un peu de travail domestique.

L'argent que gagne Antoine lui permet d'acheter quelques vêtements (pantalons, chaussures : il demande à sa mère de lui acheter quand elle va à Dakar) ou des beignets, du pain. Pendant, l'année scolaire, s'il a besoin d'un stylo et que ses parents ne peuvent pas le lui payer, il l'achètera avec son argent. Quand j'essaie de savoir dans quelle proportion Antoine participe à ses besoins par rapport à ses parents, ils me répondent que tout est à leur charge mais qu'ils commencent par payer la nourriture et que l'habillement passe après.

Enfin, le père de Raymond envoie parfois de l'argent, mais c'est très irrégulier (à la fois en terme de périodicité et de montant), lui-même n'étant pas dans une situation aisée.

Les parcours scolaires des enfants Johanna a uniquement été jusqu'au CP. Elle sait lire et écrire, mais difficilement. À cette époque-là, il n'y avait pas d'école publique dans le village et elle était dans une école de sœurs, privée catholique. Elle a dû arrêter sa scolarisation car il y a eu une *période de sécheresse* qui a empêché son père de continuer à payer. Tous les habitants du village étaient dans la même situation, tant et si bien que l'école a dû fermer. Les sœurs dominicaines qui tenaient le dispensaire ont alors fait une réunion avec l'ensemble des parents et ont proposé un système d'entraide pour que les plus jeunes puissent apprendre à lire et à écrire (une modique contribution de la part des parents ainsi que l'aide des enfants déjà éduqués), mais rien n'était prévu pour les enfants de l'âge de Johanna. Son père a alors essayé de l'inscrire dans l'école d'un autre village, mais n'étant pas de ce village, elle ne pouvait être acceptée qu'après tous les enfants du

village. Ils n'avaient *pas assez de place* et Johanna n'a pas pu continuer ses études.

Elle était partie pendant 3 ans à Dakar pour travailler comme domestique, mais elle est rentrée : elle s'était mariée avant de partir, et son mari a réclamé son retour. Elle ne s'est pas encore établie au domicile conjugal.

Véronique, ainsi que Jean-Baptiste, commencent leur scolarisation avec les sœurs dominicaines. Elle redouble son CP. En CE2, les enfants partent à l'école privée catholique de Lalane. Ils sont confiés à des parents mais l'école coûte cher. En CM1, un autre parent suggère de transférer les enfants à l'école publique de Keur Saïb (pas très clair de savoir qui est transféré et à quel âge, toujours est-il qu'un cousin de leur mère les prend en charge à ce moment). Véronique obtient le certificat, mais ne réussit pas à l'entrée en 6ème. Elle ne pourrait donc pas continuer à l'école publique. Madeleine, *voyant que son fils réussit mieux ses études, décide de sacrifier Véronique au profit de Jean-Baptiste*. Jean-Baptiste a eu cette année son baccalauréat. Il est allé dans un collège public puis dans un lycée public à Thiès : les deux premières années, il faisait le trajet de Keur Saïb à Thiès à pied. Ses parents ne lui font pas prendre le bus pour ne pas lui donner l'habitude de la facilité et du confort, et aussi pour qu'il prouve qu'il était motivé par les études. Les deux années suivantes, il a un vélo que ses parents lui ont acheté. Il change de vélo à l'entrée du lycée, mais ne prendra le bus que pour son année de terminale.

Le problème du bus est le suivant : cela coûte 2500F par personne et par mois de l'utiliser pour aller tous les jours à l'école. Mais le bus ne passe qu'une fois le matin et une fois le soir ; si l'enfant n'a pas classe toute la

journée, il doit aller chez un parent ou une connaissance pour déjeuner et éventuellement passer une demi-journée. Au début, ils devaient donc donner de l'argent à Jean-Baptiste pour qu'il s'achète à manger le midi, puis ils ont trouvé quelqu'un chez qui il pouvait déjeuner. Il revient chez ses parents uniquement pour les vacances.

Jean-Baptiste pourra aller à l'université s'il parvient à obtenir une chambre à la cité universitaire. Si ce n'est pas le cas, ça dépendra de s'ils arrivent à trouver quelqu'un qui puisse le loger.

Véronique a été donnée en mariage à 20 ans. Elle n'habite donc plus dans le ménage mais avec son mari, dans une autre concession du village.

Antoinette entre en 3ème. Inscrite dans le même collège que Jean-Baptiste, elle est confiée les 2 premières années à des connaissances à Thiès. Mais d'une part ces gens-là ont eu des difficultés et ne pouvaient plus la garder, et d'autre part, ils lui faisaient faire beaucoup de travaux domestiques, ce qui l'a fait redoubler sa 6ème. Elle est alors confiée à une autre personne. Mais cette personne a dû accueillir des proches parents à elle et ne pouvait plus héberger Antoinette. Elle revient alors dans le ménage et opte pour l'option prendre le bus et aller chez cette personne uniquement pour déjeuner.

Anne-Marie entre en 5ème. Elle loge dans le ménage, prend le bus et va la journée chez le père de Raymond. Elle n'est pas dans le même collège que sa sœur.

Antoinette, Anne-Marie ainsi qu'Antoine ont pu aller à l'école publique du village (créée il y a 10 ans, dans les locaux actuels depuis 4 ans).

Raymond redouble sa 6ème, il est encore dans un autre collège. Il est retourné habiter chez son père pour le temps de ses études à Thiès. Il revient

dans le ménage pour les vacances.

Les coûts de l'école sont approximativement les suivants : le coût du transport (2500F/mois), pas de coût d'hébergement en général et des coûts d'inscription (au collège, 3750F par élève +300F d'assurance pour toute l'année) et le coût des fournitures (pour Jean-Baptiste, 25000F, pour Anne-Marie 10000F et pour Antoine 7500F, au primaire : 2000F).

Quelle école/collège choisir ? *La priorité est donnée aux faibles coûts.*

Il se trouve que l'école primaire publique du village est une très bonne école : ils aiment beaucoup le directeur qui est un fils du village, celui-ci suit les enfants quand ils vont au collège et l'école a été classée 6ème sur tout le Sénégal en terme de pourcentage de réussite à l'entrée en 6ème.

Le directeur de l'école les conseille sur les collèges qu'ils doivent choisir : quand un enfant est accepté en 6ème, il doit donner 3 choix de collège. Les 3 choix effectués par les parents sont essentiellement faits en fonction de la distance : OK pour payer le bus pour aller jusqu'à Thiès, mais si le collège n'est pas sur la ligne de bus et qu'il en est éloigné, il faudrait payer un autre bus, ce qui ferait trop cher. Anne-Marie doit par exemple marcher 1 km après le bus, si c'était plus ils devraient payer le bus.

De par ce système, tous les enfants des villages avoisinant vont dans les mêmes collèges et forment ainsi une petite communauté. Ceci est assez bien vu des parents, qui considèrent ainsi qu'il y a moins de risque que les enfants fassent l'école buissonnière et qui pensent que s'ils ont des mauvaises notes, ils en entendront parler par quelqu'un d'autre du village. Ils notent cependant que le collège d'Antoinette ont des bâtiments en moins bon état,

mais pensent que l'enseignement est aussi bon que dans les autres collèges.

Les travaux aux champs Tous les enfants, même très jeunes vont aux champs. Dès le sevrage, on les y emmène pour les habituer (et probablement aussi pour ne pas les laisser seuls). Vers 4-5 ans, ils commencent à faire des choses, mais on les laisse surtout se débrouiller. Ils commencent à être utiles à partir de 8 ans. Quand ils sont jeunes, les filles comme les garçons vont aux champs. Il semblerait que la distinction dans les travaux apparaisse plus tard.

Entretien avec Simone Wade L'entretien se fait avec Simone, qui est une des filles du ménage considéré. Simone me parle en français. Son frère, Joachim vient nous parler aussi, mais essentiellement pour dire ce qui le concerne.

La composition du ménage Les parents de Simone sont Lucien Wade (53 ans) et Marie N'Dian (43 ans). Leurs enfants sont :

- Charles (36 ans)
- Hortense (34 ans)
- Henriette (32 ans)
- Joachim (30 ans)
- Paul (28 ans)
- Joseph (25 ans)
- Joséphine (22 ans)
- Simone (20 ans)
- Louise (17 ans)

– Pascale (13 ans)

Nicolas, le fils d'une cousine de Simone, est aussi dans le ménage pour les vacances, mais restera peut-être l'année prochaine pour faire son CM2.

Les activités et la scolarisation des enfants Lucien et Marie n'ont ni l'un ni l'autre été à l'école. Cependant, Lucien a appris à lire et à écrire (sa fille ne sait pas comment) et parle le français et l'arabe. Marie ne sait ni lire ni écrire et ne parle pas français. Lucien semble être satisfait que ses enfants aillent à l'école, tandis que Marie (selon Simone) préférerait que ses filles restent pour l'aider.

Lucien a un travail rémunéré depuis très longtemps : il tient un commerce qui appartient à un libanais. Sa femme vend des paniers le long de la route, mais ne peut plus faire grand-chose d'autre : elle est diabétique et a des problèmes de jambes.

Ils ont par ailleurs depuis longtemps du bétail que des peuls leur gardent (les peuls en ont l'usufruit question lait et un veau sur deux leur revient). Ils ont aussi à leur domicile un veau que Charles élève, un mouton qui appartient à Hortense (pour le vendre aussi) et des chèvres qui passeront à la casserole un jour de fête. C'est donc un ménage relativement aisé.

Leur fils aîné, Charles, a été jusqu'à l'université (3ème année). Il a fait l'essentiel de sa scolarité dans des écoles privées catholiques. A la fin de ses études, il passe par une période de chômage de 2 ans, puis finit par trouver un travail dans une ONG à Thiès, qui s'occupe de micro-crédits. A partir de ce moment-là, il prend plus ou moins en charge l'éducation des enfants plus jeunes.

Hortense a été jusqu'au bac, puis a suivi une formation d'assistante sociale. En 96, elle trouve un emploi d'assistante sociale dans une ONG catholique (Caitas). Elle effectue elle aussi la majorité de sa scolarité dans le privé catholique, à l'exception du lycée. C'est son père qui paie ses études. Aujourd'hui, elle est mariée, a deux enfants et habite dans la même concession, même si ce sont 2 ménages bien distincts.

Henriette, elle, a moins de chances : elle passe seulement 4 ans à l'école, mais redouble son CI puis son CP. Sa mère la fait donc sortir de l'école pour qu'elle s'occupe de sa grand-mère. La raison pour laquelle c'est tombé sur elle est un mélange de : "c'est elle qui voulait arrêter l'école", "elle ne réussissait pas bien" et "c'est la grand-mère qui a choisi". Par la suite, elle est revenue au domicile quand sa mère a dit avoir besoin d'elle pour l'aider. C'est actuellement elle qui fait quasiment tout le travail domestique du ménage.

Joachim a été jusqu'en CM2 Il a redoublé le CM1. Il dit de lui-même ne pas avoir été intéressé par l'école et qu'il ne faisait rien. Il dit s'être occupé du bétail quand il a arrêté d'aller à l'école, mais je ne sais pas bien de quelle quantité de bétail il s'agissait à l'époque. Il semble assez débrouillard : en 97, il parvient à se faire un peu d'argent en travaillant sur une batteuse à mil (c'est Hortense qui lui trouve le job). Il réinvestit l'argent dans un cheval. Son père avait une calèche qu'il lui laisse et il gagne ainsi de l'argent en allant avec sa calèche à Thiès (3000F/jour voire 5000F quand il y va) : il charge et décharge des marchandises... Il fait aussi de la sensibilisation sur le SIDA. Il a aussi acheté le veau à crédit (en partie) : il pourra le revendre 3 fois plus cher au bout de 6 mois-1an. Il a un livret de caisse d'épargne, participe parfois aux dépenses du ménage, achète ses propres vêtements.

Paul et Joseph sont nés malades. Jeunes, ils font des crises d'épilepsie. Joseph n'arrive même pas à bien parler. Ils s'occupent un peu du bétail et des champs avec Joachim.

Joséphine habite en ce moment chez Hortense : elle l'aide dans ses travaux ménagers. Hortense lui donne même de l'argent en plus. Joséphine a été jusqu'en 6ème mais *avait redoublé son CE2 et son CM2. Elle arrête quand on veut lui faire redoubler sa 6ème.* Elle passe ensuite trois fois un examen pour entrer dans une école de baby-sitter mais échoue à chaque fois. Elle travaille ensuite à Thiès comme domestique. Quand Hortense se marie, elle revient au village pour s'occuper de la maison d'Hortense (qui travaille). Là, elle vient de suivre une formation pour travaux domestiques pendant 4 mois à Thiès, c'est Hortense qui a payé la formation (2000F/mois). Munie de son diplôme, elle va maintenant chercher un travail à Dakar.

Simone a redoublé le CM2. Elle fait du CI au CE1 dans l'école du village puis part chez une tante à Lamlam pour faire son CE2 : il n'y à l'époque pas moyen d'aller au-delà du CE1 dans son village. Mais les professeurs ne sont pas bons et elle part chez une grand-mère (une autre que celle précédemment citée) pour faire son CM1 et son CM2. Là, elle manque l'entrée en 6ème. Elle refait donc son CM2, mais dans son village, l'école ayant été rénovée. A partir de la 6ème, elle prend le bus tous les jours pour aller dans un collège à Thiès, même système que dans le ménage d'à côté. C'est Hortense qui paie son bus. Ensuite, elle entre en 2nde dans une école privée catholique et c'est Charles qui paie les coûts de scolarisation. Elle entre en terminale l'année prochaine.

Simone s'arrange aussi pour gagner un peu d'argent : elle a travaillé pendant un mois (pendant les vacances) comme domestique chez des libanais

qu'Hortense connaissait. Ensuite, elle a pris commande et est partie acheter les habits de toutes les filles du village à Dakar : elle a acheté pour 20000F d'habits qui sont revendus au total à 30000F. Dans l'année, elle se livre aussi à ce genre de petits commerces mais avec des membres de sa famille. Joachim et Charles, alors qu'ils pourraient acheter eux-même ce dont ils ont besoin à Thiès lui confient le soin d'y aller et lui versent un assez gracieux pourboire. Cela lui permet de payer une partie de ses transports, des habits.

Simone a été aidée au cours de ses études par divers cousins, le plus souvent bénévolement. Elle-même aide Louise.

Louise entre en 5ème. Elle a redoublé le CM1, le CM2 et la 6ème qu'elle a faite dans une école privée. Charles paie ses études et l'encourage à continuer, même si elle n'est pas très motivée.

Pascale a des problèmes de santé qui ressemblent plus ou moins à ceux de ces frères : elle fait de grosses crises d'épilepsie tous les jours. Charles a insisté pour qu'elle soit inscrite à l'école, mais elle a fait 3 CI et a fini par abandonner. Elle ne fait rien. De façon générale pour l'ensemble des enfants malades, il semble que tous les soins possibles aient été payés (par Charles pour Pascale) mais qu'ils n'aient eu aucun effet.

Enfin, Nicolas et sa sœur déjeunent dans le ménage en période scolaire, mais habitent chez leurs parents.

Les tarifs des écoles privées catholiques (à peu près le même pour les différentes écoles) : 6000F/pers/mois pour le tarif paysan (ie moins cher) et 10800F pour le tarif normal. Pour les orphelins, cela peut même descendre à 5000 ou 3000F. Simone a droit au tarif paysan (statut du père qui n'est pas particulièrement paysan), même si c'est son frère qui paie.

Les travaux ménagers de Louise sont uniquement les suivants : le mercredi, le samedi (école uniquement une 1/2-journée) et le dimanche, elle prépare les repas. Le samedi, elle lave son linge ainsi que celui de Louise. Le reste des travaux est effectué par Henriette (nourrie, logée, blanchie mais pas de salaire, contrairement à Hortense qui en donne à Joséphine).

Entretiens du samedi 31 août : région de Thiès, village de N'diobène

Le village de N'diobène est très proche de celui de Lalane (les enfants partagent la même école), mais ce village, sérère lui aussi, est musulman.

Entretien avec Fatou Tine Fatou Tine est la femme qui avait assisté à l'entretien que nous avons eu la veille avec Gabriel Wade et sa famille et qui avait insisté pour que nous venions l'interroger aujourd'hui. Je ne rentrerai pas dans le détail de cet entretien qui s'est avéré peu fructueux. Fatou est incapable de se souvenir de dates, d'âges, de situer des événements les uns par rapport aux autres. Il nous faudra donc une heure et l'aide d'une voisine pour avoir une estimation de l'âge de ses différents enfants. À sa décharge, elle a eu des enfants de 4 hommes différents : 2 avec son premier mari, 2 avec son deuxième mari encore deux avec son troisième mari et un dernier hors mariage. Et les 6 premiers enfants ont été récupérés par leurs pères, ce qui veut dire qu'elle n'a pas dû les voir depuis longtemps. Elle a donc avec elle son dernier enfant ainsi que sa petite-fille (qu'elle nous présente pendant assez longtemps comme sa propre fille). Cependant, cet entretien reste plein d'enseignements : il ne faut pas sous-estimer la difficulté que rencontrent certains ménages sénégalais à se souvenir de faits, et surtout de dates.

Comme je vois qu'elle ne va pas être capable de nous parler avec précision

des parcours scolaires de ses enfants, de leurs activités, des personnes à qui ils ont été confiés, je lui demande de m'expliquer pourquoi elle a divorcé 3 fois. Dans les 2 premiers mariages, elle était une seconde épouse et dans son 3ème mariage, elle était 1ère épouse mais a vu une seconde épouse arriver. À chaque divorce (répudiation serait probablement un meilleur terme), elle est revenue habiter chez ses parents.

Brièvement, les raisons des 3 divorces : à chaque fois, ce sont selon elle des incidents qui ont fait que ses maris ont pris la décision de la renvoyer. Fin du 1er mariage : elle demande à son mari de lui allouer plus de terre, son mari ne veut pas, argue qu'elle ne pourra pas tout exploiter et qu'elle en laissera une partie en jachère, elle dit que non. Et lorsqu'elle rentre pour préparer le dîner du soir, son mari lui fait comprendre qu'il souhaiterait qu'elle ne soit plus là quand il rentrera. Elle part chez elle et va trouver le vieux du village à qui elle a été confiée (quand une femme se marie et va habiter avec son mari dans un village qu'elle ne connaît pas, on la confie à un homme âgé qui a pour rôle de la conseiller, de la surveiller peut-être aussi) ; le vieux va trouver le mari en lui enjoignant de la garder, mais son mari ne veut pas, dit qu'il a pris une décision et ne reviendra pas dessus. Là voilà divorcée.

Fin du 2ème mariage : elle fait à manger dans la cour, mais il y a des poules tout autour qui l'embêtent, picorent la nourriture. Elle prend donc un bâton qu'elle lance sur les poules et blesse une poule qui appartenait à sa coépouse. Quand la coépouse revient, elle va la trouver, s'excuse, achète même une autre poule pour la dédommager. Sa coépouse l'accepte, mais le mari ne veut pas en rester là : ils vont trouver le vieux et il annonce sa décision de se séparer d'elle puisqu'elle est la cause de troubles dans le ménage.

Fin du 3ème mariage : cette fois-ci, elle est la 1ère épouse. Mais au bout d'un an, elle observe un changement de comportement de son mari. En fait, celui-ci courtise une autre femme puis la met enceinte. Fatou n'apprend le fin fond de l'histoire qu'au moment où l'autre accouche. Son mari finit par prendre l'autre femme comme seconde épouse. A partir de là, l'autre épouse s'amuse à la faire tourner en bourrique : elle dépose systématiquement les ordures devant la porte de sa maison à elle. Une fois que le mari n'est pas là, elle lui en fait la remarque, elles se disputent en l'absence du mari. Quand le mari revient, elle va le trouver pour lui expliquer la situation, mais le mari s'en prend à elle et décide de divorcer.

Entretien avec Ablaye Tine Pour cet entretien, quasiment toute la famille est présente. Cependant, au bout de peu de temps, nous discutons essentiellement avec Ablaye, qui est le chef de ce grand ménage. Nous interpellons parfois les autres pour leur demander des précisions sur leur compte.

Un ménage étendu Ablaye Tine, 78 ans, est le chef de ce ménage. Il y vit avec son frère, Elhadj Tine (82 ans), depuis toujours : c'est la maison qu'ils ont hérité de leur père. L'un comme l'autre, ils ont eu deux épouses et l'une des deux est décédée. Ils vivent donc chacun avec une femme. Commençons par Elhadj, dont la situation est plus simple : Elhadj a un unique fils, Babacar Tine (40 ans) de son premier mariage. Il n'a pas eu d'enfant de sa seconde femme, Seynabou Diop, la femme qui vit avec lui actuellement. En fait, Babacar nous est tout d'abord présenté comme le fils d'Ablaye : il a en fait été plus ou moins adopté, comme c'est courant ici.

Ablaye, par contre, a eu beaucoup d'enfants de ses deux femmes. Sa

première femme, Mané Thiaw (60 ans), vit encore auprès de lui. Sa seconde épouse, Fama Faye, est décédée il y a un peu moins de 4 ans. Les enfants qu'il a eu de Mané Thiaw sont :

- Seynabou Tine (F, 33 ans) habite désormais dans son domicile conjugal et a 5 enfants
- un enfant décédé
- Fatou Tine (F, 25 ans) travaille comme domestique à Dakar et n'a pas d'enfants
- N'goné Tine (F, 20 ans) travaille comme domestique à Dakar et a eu un enfant hors mariage
- Seynabou Boundaw Tine (F, 18 ans) travaille comme domestique à Dakar
- Rama Tine (F, 17 ans) vit à Dakar, confiée à un oncle qui n'avait pas d'enfants
- Ami Tine (F, 15 ans) vit dans le ménage
- Aliou Tine (G, 13 ans) vit dans le ménage

Les enfants qu'il a eu de Fama Faye vivent tous encore dans le ménage :

- Dam Tine (G, 13 ans)
- Soulèye Tine (G, 11 ans)
- Samba Tine (G, 9 ans)
- Issa Tine (G, 7 ans)
- Mariam (F, 4 ans)

Babacar Tine vit lui aussi dans le ménage avec son épouse Oumi Tine, 35 ans. Ils ont trois enfants, qui sont dans le ménage :

- Nogoye Tine (F, 6 ans)

- Manour Tine (G, 4 ans)
- Mor Tine (G, 1 an)

Les activités La principale source de revenu du ménage provient de l'agriculture. Ils ont des champs de manioc, de mil, d'arachide et d'haricots. Ici, contrairement au ménage de Gabriel Wade, la culture des haricots est réservée aux femmes (elle se fait sur la même parcelle que celle de mil, un mois après que celui-ci ait été planté). Ils vendent la totalité de la culture de manioc et l'année dernière, cela leur a rapporté 300000F. Le mil et l'arachide sont partiellement consommés (pour l'arachide, il s'agit de garder des semences pour l'année suivante) et partiellement vendus : chacune de ces cultures a rapporté environ 25000F l'année dernière. Les haricots sont entièrement consommés.

Tout ce qui est issu de l'agriculture est destiné à la nourriture de l'ensemble du ménage, que ce soit directement en auto-consommation ou en vendant puis achetant des denrées : il n'y a donc pas de répartition du revenu issu de l'agriculture entre les différents membres du ménage. Par contre, le revenu issu des autres activités de chacun des membres du ménage a une fonction plus spécifique.

Les autres sources de richesse d'Ablaye sont les suivantes : il possède du bétail (3 bœufs confiés), 3 chevaux que le ménage utilise et 4 moutons qui seront égorgés lors d'une fête musulmane. Ablaye a par ailleurs la gérance du robinet d'eau courante du village : il règle les factures d'eau tous les mois et fait payer aux habitants l'eau qu'ils viennent prélever : il se fait ainsi un bénéfice allant de 10000 à 15000F tous les mois.

Je lui pose aussi des questions sur la gestion usuelle des champs dans son village : les champs qu'il possède sont un héritage de son père. Il ne semble pas qu'il y ait réellement possibilité de vendre ou d'acheter de la terre, mais le système en cours est le suivant : si quelqu'un sait qu'il ne pourra exploiter une terre, il la prête à quelqu'un en échange d'une caution (en argent), qui lui sera rendue lorsqu'il arrêtera d'exploiter le champ. Lui-même ne veut pas emprunter le champ de quelqu'un : il en prête déjà à des neveux. Ces champs, il ne les exploite pas car il n'y a pas assez de main d'œuvre dans la famille et qu'il est difficile d'employer des gens extérieurs au ménage (personne ne veut le faire).

L'activité de Babacar consiste essentiellement à fabriquer des lits (en rotin). Il peut fabriquer environ 10 lits en un mois, mais ne pourra en vendre que 3 ou 5. Il se fait entre 3500 et 4000F sur chaque lit. L'argent qu'il récupère de cette activité lui permet de subvenir aux besoins de sa propre famille (sa femme et ses 3 enfants), puisqu'il contribue déjà à la nourriture de l'ensemble du ménage par ses travaux aux champs.

Oumi, elle, possède 3 poules. Elle est parfois intermédiaire pour la vente de lits, qu'elle achète à son mari ou à quelqu'un d'autre et qu'elle revend sur la route. Elle se fait un bénéfice de 1000F/lit. Oumi utilise son argent pour acheter de nouveaux lits, aux dépenses du ménage et met de l'argent dans une tontine, ce que ne fait pas son mari.

Les autres membres du ménage n'ont pas d'activité propre : tous les enfants qui ont plus de 10 ans vont aux champs pendant les vacances, les filles travaillent uniquement sur les cultures des femmes. Mané Tine, Elhadj Tine et Seynabou Diop ne vont plus aux champs car ils sont trop vieux.

Les travaux domestiques sont répartis entre Mané, Oumi et Ami : Oumi et Mané se partagent la tâche de faire la cuisine (2 jours-2 jours), mais Ami assiste Mané dans sa tâche car celle-ci est vieille et a des problèmes de santé. Le linge est fait par Oumi et Ami : Oumi s'occupe de celui de sa petite famille et Ami fait le reste.

Enfin, le ménage reçoit des transferts de la part des filles de la famille qui sont employées à Dakar comme domestiques (Fatou, N'goné et Seynabou Boundaw) : elles achètent pour le reste de la famille des habits, les chaises sur lesquelles nous sommes assis et paient à tour de rôle le bus d'Aliou. Elles n'envoient jamais d'argent, mais leur aide permet au ménage de ne devoir payer que la nourriture.

La scolarisation des uns et des autres Rapidement pour ce qui est des aînés : Ablaye et Mané n'ont jamais été à l'école. Leurs enfants les plus âgés ont uniquement été à l'école arabe : Babacar, 4 ans, Seynabou, 3 ans, Fatou, 5 ans, Ngoné, 5 ans. Pour ceux qui y ont été 5 ans, ils savent à peu près lire et écrire l'arabe. Seynabou Boudaw a été à l'école franco-arabe jusqu'en CE1 ; Rama a été à l'école arabe dans le village, puis quand elle est partie vivre chez son oncle, elle a repris entièrement l'école franco-arabe et y est en CM1 (elle a commencé l'école franco-arabe vers 12-13 ans). Toutes ces personnes n'ont pas été à l'école "française" car il n'y en avait pas à proximité. Ce ne sont que les suivants qui bénéficient de l'ouverture de l'école de Lalane dans laquelle ils ont tous été inscrits.

Oumi a été jusqu'en CM2 et après l'avoir redoublé une fois, a arrêté sans avoir obtenu son certificat. Elle sait lire et écrire. Cela fait donc d'elle la

plus jeune et la plus éduquée des adultes (elle doit probablement venir d'un village où il y avait une école).

Aliou a fini sa 6ème, mais ne sait toujours pas s'il est admis à entrer en 5ème : il a déjà redoublé une fois la 6ème et sera donc exclu s'il ne passe pas en 5ème. Il utilise le système classique des habitants du village : bus pour aller à Thiès puis journée chez un parent (ici, le frère d'Oumi). S'il ne peut passer en 5ème, son père dit qu'il fera l'effort de payer pour *l'inscrire dans une école privée* : "il n'a pas l'âge de rester à rien faire à la maison" (il est vrai qu'il est jeune : il a été à l'école en même temps que sa sœur aînée). Aliou étant le plus avancé aide parfois ses frères plus jeunes.

Ami a été jusqu'en CM2, après avoir redoublé une fois le CM1. Elle a arrêté car elle n'avait pas réussi à entrer en 6ème. Lorsque je demande pourquoi ils sont prêts à payer une école privée à Aliou alors qu'ils ne l'ont pas fait pour Ami, ils m'expliquent qu'ils avaient besoin d'elle au foyer car sa mère se faisant vieille, elle avait besoin de quelqu'un pour *l'aider dans les travaux domestiques* : ses sœurs aînées sont déjà parties, elle est la fille la plus âgée disponible. Quand je demande s'il n'aurait pas été possible de faire revenir une des filles plus âgées, Ablaye me répond que, étant sorties du ménage, elles étaient une charge en moins (d'autant plus si elles effectuent des transferts). Ils insistent sur le fait que ce n'est pas que le père préfère son fils à sa fille, c'est juste qu'ils avaient plus besoin d'elle que de lui. De fait, il semblerait que les garçons soient favorisés car leur aide aux champs n'est requise que lors de la période d'hivernage alors que les travaux domestiques sont nécessaires toute l'année.

Dam a été jusqu'en CE2. Après avoir redoublé le CE1, puis le CE2, il

a été exclu. Depuis qu'il a arrêté, il est apprenti chauffeur : il est confié à un chauffeur d'un village voisin et s'occupe de récupérer l'argent avant les trajets. Lorsqu'il y a un peu de temps libre, le chauffeur lui apprend la conduite. Il habite chez ce chauffeur pendant l'année scolaire et ne revient dans le ménage que pendant l'hivernage pour aider aux travaux des champs.

Souleye est en CM1 et n'a jamais redoublé, Samba en CE1 et n'a jamais redoublé non plus. Issa va redoubler son CI. La petite Nogoye entrera à l'école primaire quand elle aura 7 ans.

Tous les enfants ont été à l'école coranique jusqu'à 10 ans pendant leurs vacances. A partir de 10 ans, ils arrêtent l'école coranique pour pouvoir aller travailler aux champs.

Les modes de décision Notre interlocuteur principal étant Ablaye, nous lui demandons s'il prend les décisions concernant l'éducation des enfants tout seul ou s'il demande son avis à sa femme. Il répond que c'est lui qui décide mais que sa femme peut émettre un avis.

Je lui demande de préciser sur quels enfants sa femme peut émettre un avis : sur les siens uniquement ou aussi sur ceux qu'il a eu de son autre épouse. Il me répond qu'elle peut donner son avis sur l'ensemble des enfants, d'autant plus que du point de vue des enfants ils connaissent mieux Mané que leur propre mère.

Je demande si la situation serait la même si la mère était encore en vie et on (Ablaye et l'interprète) me répond que oui : à partir du moment où l'on vit ensemble, les adultes qui ne sont pas les parents sont aussi responsables du développement de l'enfant.

Je ne demande pas qui décide pour les enfants d'Oumi et de Babacar car il est évident qu'il y a un consensus sur le fait d'envoyer les enfants à l'école publique de Lalane. Il n'y aura désaccord que si on a besoin de l'enfant ou que l'enfant a échoué et quelqu'un doit lui payer une école privée.

Entretiens du dimanche 1er septembre : ville de Thiès, quartier Randoulène

Il fallait bien 5 jours d'entretien pour qu'on finisse par tomber sur quelqu'un qui ne veut pas nous répondre. On identifie un ménage qui m'intéresse tout particulièrement parce qu'il est composé de plusieurs noyaux, nous commençons à interroger des femmes, quand nous nous rendons compte qu'un des frères ne voit pas ça d'un bon œil. Nous n'arrivons pas à le convaincre et lui donne tout un tas de fausses raisons pour ne pas accepter : nous aurions dû demander l'aval des autorités, nous posons des questions sur l'intimité des gens, il avait cru que nous étions des témoins de Jéhovah. Bref, nous abandonnons l'entretien.

Entretien avec Aram Fall Gueye Nous commençons à discuter avec Matar Gueye, 75 ans, chef d'une grande famille. Je présente le ménage en me référant à lui, même si ce n'est pas avec lui que nous avons eu l'entretien mais avec une de ses filles : Aram Fall. Je présente toute la famille, même si tous ses membres n'habitent pas dans le ménage, car il me semble que dans ce cas, un point d'intérêt réside dans les membres absents.

La famille Matar Gueye a épousé deux femmes : Bintou M'baye (70 ans) qui vit encore dans le ménage et Ouly Gueye (41 ans) dont il a divorcé.

Les enfants qu'il a eu de Bintou sont :

- Mawade Gueye (G, 52 ans) a émigré à Paris à l'âge de 17 ans, il y est commerçant. Il est marié et sa femme vit dans le ménage avec ses enfants.
- Fatou Gueye (F, 49 ans) est mariée et vit à Touba.
- Ali Gueye (G, 43 ans) a émigré en Espagne à l'âge de 20 ans, il y est commerçant. Il est marié et sa femme vit dans le ménage avec ses enfants.
- Fatou Seck Gueye (F, 40 ans) est mariée et vit dans un autre quartier de Thiès.
- Codou Gueye (F, 39 ans) a émigré en Espagne il y a 6 ans, elle est commerçante; elle a épousé un sénégalais qui la rejointe en Espagne.
- Celigne Sarr Gueye (G, 35 ans) vit dans le ménage.
- Aram Fall Gueye (F, 32 ans) vit dans le ménage.
- Fama Gueye (F, 30 ans) vit dans le ménage.

Les enfants qu'il a eu de Ouly Gueye vivent dans le ménage :

- Bintou Gueye (F, 24 ans)
- Gnassa Gueye (F, 20 ans)

Par ailleurs, Aram Fall, bien qu'elle soit célibataire a une nièce qui lui est confiée : Yacine Lò, qui est la plus jeune des enfants de Fatou. Yacine lui a été confiée depuis l'âge de 3 ans. L'enfant a montré son attachement à sa tante qui habitait alors avec ses parents et les parents lui en ont donc confié la garde. Aram Fall dit avoir l'entière responsabilité de l'éducation de Yacine.

Enfin, comme je l'ai déjà noté, les épouses et enfants de Mawade et d'Ali vivent dans le ménage. Dans les deux cas, il s'agit bien de situations permanentes, qui ne sont pas amenées à changer rapidement. Les maris rentrent généralement une fois par an. Mawade a épousé Anta Gueye, 39 ans. Ils ont eu :

- Pap Matar Gueye (G, 20 ans)
- Maram Gueye (F, 16 ans)
- Maguette Gueye (F, 14 ans)
- Bassirou Gueye (F, 4 ans)

Ali a eu d'un premier mariage (divorce) Maguette Gueye (F, 22 ans) qui vit dans le ménage. Il a eu avec sa deuxième épouse, Awa M'boup (28 ans) :

- Moustapha Gueye (G, 4 ans)
- Fallou Gueye (G, 2 ans)

Des revenus relativement importants Ce ménage se caractérise par des revenus assez importants, qui proviennent essentiellement des transferts effectués par les émigrés.

Brièvement, les niveaux d'éducation des adultes : Mawade, Fatou, Aram Fall et Fama n'ont pas achevé leur primaire ; Ali a été jusqu'en 4ème, Fatou Seck et Anta jusqu'en 3ème (mais sans obtenir le brevet) et Codou, Celine Sarr et Awa n'ont même pas été scolarisés. Matar et Bintou n'ont pas été scolarisés ; Ouly l'a probablement été, mais pas très longtemps.

Les activités des membres du ménage :

- Matar et Bintou sont trop vieux pour avoir des activités.
- Celine Sarr ne fait rien de ses journées, il est, au dire de ses proches

un peu limité ;

- Aram Fall est coiffeuse dans un salon qui ne lui appartient pas. Les revenus qu'elle en tire sont irréguliers mais sont de l'ordre de 15000-20000F/mois. Elle n'a pas les moyens d'ouvrir son propre salon de coiffure. Elle est exemptée des travaux domestiques, mais fait la cuisine de temps en temps.
- Fama a récupéré le commerce de sa mère (cantine sur le marché), tout l'argent revient à sa mère. (pas d'idée du montant). Elle est déchargée des travaux domestiques car travaille du lundi au dimanche.
- Bintou a suivi une formation de dactylo pendant 4 ans (formation non payante). Elle cherchera un travail à la rentrée (actuellement sur Dakar pour voir sa mère)
- Gnassa a fait une année d'apprentissage de la couture. Elle est confiée à un formateur qui est payé 2000F/mois.
- Awa et Anta se partagent le travail domestique de la maison. Elles ont cependant chacune une bonne qui les aide à faire le ménage, le linge. Les bonnes sont payées 9000 et 10000F/mois. Par contre, les bonnes n'ont pas à faire la cuisine et les courses ce qu'Awa et Anta font chacune 2 jours à tour de rôle. Anta gère aussi depuis 2 mois une cantine au marché, qui a été financée par son mari. Il est encore trop tôt pour savoir combien rapportera la cantine. Mais Anta qui est maintenant occupée par la cantine se décharge sur sa fille aînée (Maram) de la cuisine et des courses (c'était déjà plus ou moins le cas avant la cantine, mais maintenant qu'elle est occupée, Maram la remplace quasi-complètement).

- Maguette (22 ans) ne fait rien, remplace parfois les femmes aux travaux domestiques lorsque celles-ci doivent s'en aller.

Les transferts reçus s'élèvent au total à environ 300000F/mois. La totalité de l'argent est envoyée au patriarce, qui gère ; rien n'est directement envoyé aux femmes. Cet argent est censé prendre en charge la totalité des besoins en nourriture.

Ils ont par ailleurs une jolie maison dont ils sont propriétaires (ils font des travaux dedans au moment de l'entretien) et 3 moutons destinés à être mangés lors d'une fête.

La scolarisation des enfants La scolarisation des enfants les plus jeunes, est, au vu des revenus dont dispose le ménage, assez faible. Leurs parcours scolaires :

- Maguette (22 ans) a arrêté au CM1 car elle n'était plus intéressée par l'école.
- Bintou a été jusqu'en 3ème mais n'a pas eu son brevet
- Gnassa a été jusqu'en 5ème. Il est difficile d'avoir des informations sur Bintou et Gnassa.
- Pap Matar Gueye a été jusqu'en 5ème. Il a redoublé sa 6ème, redoublé sa 5ème (il a dû changer de collège pour sa deuxième 5ème) puis a abandonné. Il n'est intéressé que par le foot. Il ne fait d'ailleurs actuellement rien de ses journées en période scolaire (pendant les vacances, il y a des tournois de foot).
- Maram a arrêté après le CM1 car il fallait aider sa mère dans les travaux domestiques. Quand je demande si Maguette qui ne fait rien ne pouvait

pas faire les travaux domestiques ne pouvait pas le faire à sa place, on me répond qu'une femme se décharge plutôt de ce types de travaux sur sa propre fille. Maram dit qu'elle aurait bien continué les études. Mais les sons de cloche sont parfois différents, j'y reviendrai. Elle est aussi inscrite dans un centre de formation de couture (payant 2000F/mois).

- Maguette (14 ans) entre au CM2, elle a redoublé le CM1. Quand je demande si on lui paierait une école privée si jamais elle n'obtenait pas l'entrée en 6ème. On me dit que c'est possible puisque c'est ce qui a été fait pour Pap Matar (sa deuxième 5ème était dans un établissement privé), mais pas sûr.
- Yacine entre au CE1.

Dès que l'enfant sait parler correctement, c'est-à-dire vers 2-3 ans, il est envoyé à l'école coranique. Ensuite, quand il est scolarisé, il n'y va que quand il n'a pas cours. Il semblerait que dans ce ménage, si un enfant dit qu'il veut arrêter de façon suffisamment ferme, les parents l'accepte. Mais c'est aussi le cas pour l'école. Les enfants semblent avoir une position un peu particulière : d'une part, ils disent qu'ils sont intéressés par l'école, mais d'autre part ils sèchent les cours particuliers que les parents paient. Apparemment, pour certains enfants, le fait que leur père ne soit pas présent dans le ménage n'aide pas à la scolarisation : l'argument est avancé pour Pap Matar : sa mère seule n'arrivait pas à le faire travailler.

Aram Fall semble avoir une position sur l'école un peu différente de celle du reste du ménage (mais il nous manque probablement d'avoir discuté avec la branche de la 2ème femme de Matar, disons donc plus précisément du noyau familial constitué par la famille de Mawade.). Elle regrette de ne pas

avoir été plus à l'école, dit qu'elle va insister pour que Yacine y aille le plus longtemps possible. Elle lui paie déjà des cours particuliers (2000F/mois). Et le plus étonnant, c'est qu'elle prend elle-même des cours tous les lundis depuis 3 mois pour apprendre à lire et à écrire.

Entretien avec Lala Fall et Fatou Sidibé L'entretien se déroule avec Lala Fall, chef de ménage (F, 70 ans) et une de ses filles, Fatou Sidibé. Est présente aussi une petite-fille de Lala, Nancy, mais qui n'interviendra quasiment pas dans la discussion. L'entretien n'est pas très poussé, car elles ne veulent pas nous donner certaines informations (notamment sur les revenus disponibles du ménage), probablement parce que nous les interrogeons ensemble.

La famille Lala a 7 enfants dont 3 vivent avec elle dans la maison familiale. Je liste l'ensemble de ces enfants :

- N'deye Wouré Seck (F, 53 ans) vit dans son domicile conjugal dans un autre quartier de Thiès
- Djibril Thiam Diagne (G, 44 ans) a aussi fondé un foyer
- Mariame Diagne (F, 40 ans) est mariée et vit à Dakar
- Diary Diagne (F, 38 ans) est mariée et vit en Gambie
- Néné Diagne (F, 36 ans) est divorcée et est donc revenue vivre chez sa mère. Elle a un enfant qui vit avec eux dans le ménage
- Sirandou Diagne (F, 34 ans) est veuve et est donc revenue vivre chez sa mère. Elle a 2 enfants avec elle dans le ménage.
- Fatou Sidibé (F, 28 ans) vit dans le ménage ; elle est mariée mais son mari vit et travaille la semaine à Dakar.

Comme on peut le voir aux patronymes, ces enfants sont issus de 3 pères différents : elle divorce de Seck, Diagne décède et elle se remarie ensuite avec Sidibé dont elle divorce par la suite.

Les enfants présents dans le ménage sont donc : le fils de Néné, Mamadou N'diaye (G, 18 ans) ; les deux garçons de Sirandou : Saliou Faye (G, 8 ans) et Abdula Faye (G, 6 ans). Est présente aussi N'deye Nancy Samb (F, 21 ans), fille de N'deye Wouré. N'deye Nancy est venue habiter chez sa grand-mère lorsqu'elle a redoublé sa 5ème. Ils ne parviennent pas à me donner de raisons pour ce changement de foyer, en dehors peut-être du fait que ça la rapprochait de l'école (sans que ce fait ait semblé être décisif). Au début, elle était venue avec sa grande sœur qui s'est mariée par la suite et est donc partie.

La scolarisation et les activités des adultes Celle des adultes, tout d'abord :

- N'deye a été jusqu'en CM2. Elle a arrêté car elle ne voulait plus y aller, même si sa mère a insisté pour qu'elle continue
- Djibril a été jusqu'au collège (il est devenu gendarme)
- Mariame a été jusqu'au CM2. Il y a eu un problème au niveau de l'école, le maître ne voulait pas qu'elle redouble son CM2. Lala s'est déplacée à l'école pour discuter avec le maître mais n'a rien compris à ce qu'il lui a dit. Sur le moment, ils n'ont pas pensé à la faire changer d'école.
- Diary a fait une demi-journée d'école : le matin elle est inscrite et elle revient l'après-midi : à l'école ils ne peuvent pas la prendre puisqu'il n'y a pas assez de place. Rien n'est fait du côté du ménage : Lala dit

qu'elle pensait que c'était à son mari de s'en occuper.

- Néné a été jusqu'en CE1. Elle a été renvoyée. Elle ne voulait pas du tout étudier.
- Sirandou a été jusqu'en CM1. Elle a redoublé le CM1 puis a été renvoyée.
- Fatou a été jusqu'à l'université : elle a fait 2 ans post-bac d'études de lettres modernes à l'université de Dakar. Elle a arrêté pour deux raisons : problèmes financiers et problèmes de santé. Elle fait de l'asthme et ne peut pas vivre à Dakar. Pour ce qui est des problèmes financiers, c'est moins clair : elle dit qu'elle n'avait pas assez d'argent, mais elle était logée et nourrie à Dakar et elle avait déjà réussi à faire 2 années dans ces conditions-là. Quand j'insiste pour comprendre, elle se braque donc je n'insiste pas.

Lala n'a plus d'activité : elle est trop âgée. Néné et Sirandou se partagent le travail domestique de façon traditionnelle ; Nancy aide un peu quand elle n'a pas cours.

Fatou est totalement déchargée du travail domestique puisqu'elle a un emploi. Elle est actuellement monitrice d'alphabétisation (en langue nationale). Ce travail et de façon plus générale tout ce qui a trait aux ONG semble être à Thiès le principal débouché pour les individus qui ont fait des études (au cours des entretiens, ce n'est pas la première fois qu'on nous en parle, mais je ne sais pas si c'est spécifique à Thiès ou non). Son mari est chauffeur mais n'est pas employé et n'a donc pas de revenu régulier. Elle ne veut pas nous dire combien son mari lui donne. Elles disent ne pas recevoir de transferts d'autres membres de la famille, mais ça n'a pas l'air si clair que ça.

Les décisions de scolarisation Mamadou a été jusqu'au CM2, qu'il a redoublé. Il a arrêté car il n'a pas obtenu l'entrée en 6ème. Il est maintenant apprenti chez un tailleur depuis 3 ans.

Saliou passe au CP. Pour Abdula, ils ne savent pas encore s'il pourra être scolarisé : son père étant décédé, ils n'arrivent pas à trouver les papiers de l'enfant. Ce sera donc plus compliqué s'ils ne les trouvent pas.

Lala ne participe pas aux décisions de scolarisation concernant ses petits-enfants. Cependant, Fatou qui est de loin la plus éduquée du ménage donne son avis sur la scolarisation des enfants qui ne sont pas les siens. Et même plus : Saliou aussi avait des problèmes de papiers pour rentrer à l'école : c'est elle qui a fait toutes les démarches pour lui trouver des papiers pour qu'on puisse l'inscrire à l'école : sa sœur se désintéresse complètement de la scolarisation de ses enfants. Elle sait qu'elle va devoir faire la même chose pour Abdula. Elle a aussi aidé Mamadou dans ses études. Pour elle, les études sont importantes, pas seulement pour trouver un travail (elle voit bien sur son propre cas qu'elle n'avait pas besoin de faire bac+2 pour le travail qu'on lui demande) mais aussi pour mieux s'insérer dans la société.

Quand je lui demande ce qu'elle pense de la qualité de l'école, elle me dit qu'elle trouve les écoles très bien. En insistant un peu (et en le lui suggérant), elle finit par dire qu'effectivement les élèves sont peut-être un peu trop nombreux en classe (70 quand même).

Chapitre 3

Une analyse descriptive des choix d'allocation du temps des enfants au Sénégal

3.1 Introduction

L'objet de ce chapitre est de dégager les faits stylisés concernant l'éducation et le travail au Sénégal. Nous y décrivons donc un large ensemble de variables concernant ces deux champs. Nous exploitons donc à la fois des questions qui seront abondamment utilisées dans la suite de cette thèse, comme la participation aux diverses activités, mais aussi des questions plus qualitatives, comme les raisons pour ne pas être scolarisé. Cet exercice général nous permet de mettre en évidence les problèmes importants concernant la scolarisation et le travail au Sénégal.

Nous nous attachons aussi dans ce chapitre à donner un premier aperçu des déterminants des choix d'allocation du temps des enfants. À cette occasion, nous présentons la définition et la construction des variables clef, ainsi que leur description statistique.

3.2 Présentation des variables les plus utilisées

Cette section a pour objet de préciser la définition des variables utilisées dans la thèse.

3.2.1 Variables dépendantes : les activités des enfants

Le travail non domestique

Le travail non domestique recouvre l'ensemble des activités économiques : travail agricole au sein ou non de la famille, travail informel dans une entreprise au sein ou non de la famille et plus rarement emplois indépendants

ou salariés. Dans la plupart des cas, les enfants ne travaillent pas pour un salaire. Cependant, leur contribution permet généralement de dégager un revenu puisqu'ils participent à la production. Dans un pays où le secteur informel est très important, il est essentiel de ne pas restreindre l'activité des enfants à des activités légales et qui appartiennent au secteur formel. De ce point de vue, notre définition du travail est la même que celle retenue par les institutions internationales¹.

Le travail non domestique fait l'objet de deux séries de questions différentes selon l'âge de la personne concernée. Pour tous les individus de plus de 10 ans, le questionnaire est conçu comme un questionnaire LSMS² de la Banque Mondiale, c'est-à-dire comme une série de filtres. On cherche dans un premier module à identifier si la personne travaille ou a travaillé par le biais d'une série de questions, puis, si c'est le cas, on l'oriente vers des modules spécifiques (activité principale, activité secondaire, historique de l'emploi retraçant le début du travail puis les périodes de chômage). Le questionnaire est donc assez lourd pour des enfants d'un peu plus de 10 ans.

A contrario, le questionnaire a été simplifié à l'extrême pour les enfants de 5 à 10 ans. On y demande si les enfants ont effectué au cours des 7 derniers jours une activité au sein d'un cadre familial, s'ils ont gardé du bétail et s'ils ont travaillé en-dehors du cadre du ménage, puis, si c'est le cas, pour qui ils travaillent. Dans chaque cas, on demande pendant combien d'heures ils ont effectué ce travail.

La non-comparabilité du questionnaire entre les 5-10 ans et les plus de

¹On peut notamment se référer à IPEC-SIMPOC 2002 Every child counts : New global estimates on child labour, Geneva, ILO.

²Living Standards Measurement Survey.

11 ans soulève quelques problèmes. Tout d'abord, les questions de travail ne sont pas formulées de la même façon. Il y a donc le risque qu'elles soient interprétées différemment et que certaines activités soient considérées comme du travail dans un cas et pas dans l'autre. Ensuite, la participation et le nombre d'heures sont uniquement relevées sur les 7 derniers jours pour les moins de 10 ans tandis qu'on dispose d'informations plus précises pour les plus de 10 ans. Notamment, on leur demande combien de mois dans l'année ils ont travaillé, puis combien de semaines par mois au cours de ces mois de travail, et de même pour les jours par semaine, puis les heures par jour. Nous utiliserons des variables partiellement agrégées qui sont le nombre de semaines de travail dans l'année et le nombre d'heures par semaine, plus comparable à l'information disponible pour les enfants de moins de 10 ans. Cette différence de questionnaire se ressent dans la qualité des données collectées et les comparaisons d'un groupe d'âge à l'autre sont tout à fait limitées. Cependant, au sein d'un même groupe d'âge, on peut s'attacher à déterminer quelles variables ont un effet sur les variations de participation et de temps de travail effectués.

Le travail domestique

La définition du travail des institutions internationales exclue le travail domestique³, puisqu'il ne permet pas à l'enfant de générer directement un revenu. Nous nous y intéresserons pourtant dans notre étude pour diverses raisons. Tout d'abord, comme nous l'avons déjà souligné, il est généralement

³Précisons immédiatement que par travail domestique, on entend l'ensemble des tâches ménagères effectuées au sein de son propre ménage. Les filles qui partent vivre dans un autre ménage en tant que domestique ne rentrent pas dans cette catégorie et font du travail que l'on qualifie ici de "non domestique".

dévolu aux filles et l'omettre aurait conduit à sous-estimer la participation des filles aux tâches demandées aux enfants. Ensuite, le travail domestique, s'il est confié aux enfants, peut permettre aux mères d'aller sur le marché du travail et de gagner un revenu. Choisir d'affecter du travail domestique à un enfant peut donc procéder d'une logique économique. Enfin, si l'on s'intéresse à l'impact du travail sur l'éducation, il n'est pas évident que le travail domestique n'en ait pas ; en effet, le nombre d'heures de travail domestique peut être important et peut donc limiter un enfant dans sa progression scolaire.

Les questions portant sur le travail domestique sont posées de la même façon aux différents membres du ménage. Elles retracent la participation aux activités domestiques ainsi que le nombre d'heures effectuées au cours des 7 derniers jours. Elles sont constituées de trois groupes de questions : le premier porte sur le travail domestique à domicile, défini comme le "nettoyage de la maison, la préparation des repas pour la famille, l'achat de la nourriture ou des vêtements, du bricolage dans la maison", le second porte sur le ramassage de bois, d'autre combustible ou d'eau et le dernier porte sur les soins aux enfants, aux personnes âgées ou aux malades.

La scolarisation

Pour appréhender les choix de scolarisation, nous utiliserons essentiellement trois variables, à savoir la situation de l'enfant au moment de l'enquête ("Êtes-vous actuellement scolarisé?"), sa scolarisation passée ("Avez-vous déjà été à l'école?") et le niveau que l'enfant a atteint. En effet, si la première variable rend mieux compte des choix présents d'allocation du temps de l'enfant, un enfant peut ne pas être actuellement scolarisé parce qu'il ne l'a

jamais été ou parce qu'il est sorti de l'école ; l'information passée est donc complémentaire de l'information actuelle. Enfin, la dernière variable donne une mesure de l'intensité de la demande d'éducation mais ne sera utilisée que dans le chapitre 5.

3.2.2 Variables explicatives

On utilise un grand ensemble de variables explicatives dont le contenu de certaines est assez clair pour se passer ici d'explications. Nous nous attardons donc uniquement sur celles qui ont nécessité une construction.

Richesse du ménage

Pour des raisons que nous avons détaillées dans le chapitre 2, nous avons fait le choix de collecter des informations ayant trait au logement et à la possession de biens durables pour créer des indicateurs de richesse. À partir de cet ensemble de variables, nous avons créé un indicateur synthétique, centré réduit, en utilisant des techniques d'Analyse de Données. Le principe consiste à projeter l'ensemble de ces variables sur un axe, qui est déterminé de façon à représenter le mieux possible l'ensemble des variables. La méthode, les choix de variable ainsi que les résultats associés à la construction de l'indicateur sont présentés en annexe 3.6.2.

L'indicateur que nous avons construit est très robuste à des changements de l'ensemble des variables utilisées. Il faut cependant noter que puisqu'il est centré réduit, il contient essentiellement une information ordinale et non pas cardinale : ce qui importe est le placement d'un ménage par rapport à un autre et non pas le nombre associé par l'indicateur. C'est pourquoi nous

faisons une partie des statistiques descriptives en comparant des quantiles de cet indicateur de richesse.

Enfin, notons que l'indicateur créé donne une information sur la richesse de l'ensemble du ménage. Dans un environnement comme le Sénégal où les ménages peuvent être constitués de plusieurs noyaux (c'est-à-dire de plusieurs familles restreintes composées des parents et de leurs enfants), la richesse du ménage peut ne pas être très reliée au revenu disponible pour chacun de ses membres. Nous ne créons toutefois pas de variable de richesse par tête dans la mesure où l'information dont nous disposons n'est qu'ordinaire. Rapporter l'indicateur au nombre d'individus dans le ménage (même en imputant une échelle d'équivalence entre les différents membres) n'aurait simplement pas de sens. Nous introduirons donc systématiquement dans les analyses multivariées la taille du ménage comme variable de contrôle lorsqu'on s'intéresse à l'effet de la richesse du ménage.

TAB. 3.1: Distribution de la variable de richesse, enfants de 5 à 17 ans

Quartiles	Moyenne	-0.02
Min	-1.45	Ecart-type 0.95
25%	-0.83	
50%	-0.20	
75%	0.75	
Max	3.15	

Le tableau 3.1 précise la distribution de l'indicateur de richesse pour les enfants de 5 à 17 ans ; la distribution par ménage est relativement proche.

Chocs

Un des objectifs de l'enquête étant d'expliquer les trajectoires de scolarisation, il a été demandé aux ménages de signaler les chocs, positifs ou négatifs, qu'ils auraient pu recevoir au cours des 10 dernières années. On connaît aussi la date des chocs qu'ils rapportent.

On s'intéresse donc aux chocs de santé (maladie ou décès d'un des membres) et aux chocs de revenu (chômage, chocs positifs ou négatifs sur les récoltes, le bétail, les entreprises, les transferts), indiqués par les ménages. L'intitulé des questions, ainsi que le traitement des variables (voir chapitre 2) nous garantissent que les variables de chocs retracent bien des variations économiques non maîtrisées par le ménage.

Il faut cependant être prudent sur cette partie des données puisque l'on demande aux individus de se souvenir de chocs qui sont survenus au cours des 10 dernières années ainsi que des dates qui leur correspondent. A priori, les ménages ne se souviendront que des événements les plus importants, donc les chocs reportés devraient être des chocs graves, ce qui correspond à ce que nous souhaitons. Malheureusement, il est toujours possible, vu le laps de temps écoulé, que les ménages se trompent sur les dates de ces chocs. En bref, l'erreur de mesure sur ces données peut être importante. La description statistique des variables de chocs est reportée au chapitre 4 où elles seront utilisées.

Composition du capital

S'il est acquis que la richesse du ménage influence les choix d'allocation du temps des enfants, il a aussi été montré dans différentes études que la com-

position du capital pouvait avoir une influence sur les activités des enfants : en effet, un ménage détenant des actifs productifs a plus d'opportunités de faire travailler ses enfants.

Nous avons donc construit des indicateurs de cette composition du capital : surface de terres agricoles disponibles, calculée en \log^4 , bétail détenu, et possession d'entreprises. L'indicateur de possession de bétail est un indicateur agrégé à partir de plusieurs variables par la même technique que celle utilisée pour synthétiser l'indicateur de richesse ; les variables utilisées pour cet indicateur décrivent la simple possession de différentes bêtes (vaches, chevaux, poulets, etc.). La possession d'entreprise est une variable dichotomique qui comprend les entreprises informelles, ce qui justifie que 57% des ménages déclarent en faire fonctionner une. Le tableau 3.2 détaille la distribution des variables de surface de terre (en log) et de l'indicateur de possession de bétail.

TAB. 3.2: Distribution des variables d'actifs productifs, enfants de 5 à 17 ans

	Surface terre	Betail
Moyenne	5.71	0.30
Ecart-type	5.31	1.99
Quartiles		
Min	0	-2.13
25%	0	-1.62
50%	8.51	-0.34
75%	10.82	1.35
Max	14.51	5.61

⁴Plus précisément, nous utilisons $s = \ln(1 + S)$ où S est la surface de terre agricole utilisée par le ménage (en hectare), de façon à avoir une valeur pour les individus qui n'ont pas de terre.

La possession de tel type d'actif productif est fortement relié au milieu dans lequel vit le ménage, comme on s'y attend et comme montré dans le tableau 3.3. Ceci génère une assez forte corrélation entre les actifs productifs et le milieu.

TAB. 3.3: Distribution des actifs productifs, par milieu

Moyenne par milieu	Surface	Bétail	Entreprise
Urbain	1.44	-1.00	0.64
Rural	9.18	1.53	0.50
Corrélation avec rural	0.68	0.57	-0.10

3.3 Participation aux différentes activités

3.3.1 Taux de participation

Nous étudions tout d'abord les taux de participation aux activités suivantes : école, travail non domestique et travail domestique (TAB. 3.4). Nous nous intéressons aux enfants de 5 à 17 ans, car la différenciation des activités peut exister dès l'âge de 5 ans. Cependant, l'école n'étant obligatoire qu'à partir de l'âge de 7 ans et même si certains enfants entrent avant cet âge légal, nous nous concentrerons sur les plus de 7 ans pour ce qui est des activités scolaires. Dans l'échantillon⁵, plus de 80% des enfants de 7 à 17 ans ont été scolarisés et 69% de ces mêmes enfants sont actuellement scolarisés. À peu près autant d'enfants effectuent des travaux domestiques (64% des 5-17 ans)

⁵Il est très important de garder à l'esprit lors de la lecture de cette étude que, pour les raisons que nous avons présentées, l'enquête EBMS n'est pas représentative de la population sénégalaise.

et 24% de cette même tranche d'âge effectue du travail non domestique. La prévalence du travail domestique est donc bien supérieure à celle du travail non domestique.

TAB. 3.4: Taux de participation aux activités

Activité	% qui participe	Tranche d'âge	Nb. Obs
Déjà scolarisé	82%	7-17	6903
Actuellement scolarisé	69%	7-17	6903
Travail domestique	64%	5-17	7664
Travail non domestique	26%	5-17	7724

3.3.2 Nature des tâches effectuées

Travail domestique

Le travail domestique effectué par les enfants se décompose comme suit (TAB. 3.5) : 92% des enfants qui effectuent du travail domestique s'occupent de tâches ménagères, 52% d'aller chercher de l'eau ou du bois et 38% de s'occuper des malades. Cette décomposition ne se somme pas à 100% puisque la plupart des enfants effectuent plus d'une activité.

TAB. 3.5: Décomposition du travail domestique

Tâche	% qui l'effectue
Tâches ménagères	92%
Chercher eau, bois	52%
Prodiguer des soins	38%

Travail non-domestique

Parmi les enfants de 11 à 17 ans qui déclarent avoir travaillé au cours des 7 derniers jours ou avoir un emploi permanent, 71% sont des travailleurs non salariés au sein d'une entreprise familiale, 14.5% sont apprentis ou stagiaires, 7.5% sont employés par quelqu'un d'extérieur au ménage et moins de 5% travaillent pour leur propre compte.

Pour les enfants dont l'employeur est quelqu'un d'extérieur au ménage, 86% sont employés par un individu privé et 9% dans une entreprise privée.

Enfin, parmi les enfants de 11 à 17 ans qui travaillent, une grande majorité (68%) effectuent des tâches agricoles, presque 10% sont artisans, 8% commerçants et 4% domestiques (le faible nombre de domestiques tient probablement au fait que notre échantillon est constitué d'enfants vivant dans leur famille).

Parmi les enfants de 5 à 10 ans qui ont déclaré avoir travaillé, 80% se sont occupés du bétail, 23% ont participé à une activité économique familiale et 28% ont travaillé en-dehors du cadre familial.

3.3.3 Raisons invoquées pour la non-scolarisation

Pour étudier les raisons invoquées par le ménage pour que l'enfant ne soit pas scolarisé, nous distinguons deux groupes : celui des enfants de 7 à 10 ans, qui peuvent encore être mis à l'école et celui des enfants de 11 à 17 ans, qui ne le seront probablement jamais (le lecteur verra plus loin dans le tableau 3.18 ce qui justifie cette séparation). Le lecteur trouvera aussi plus loin les justifications données pour les retards à l'entrée. On reporte dans le tableau 3.6 les raisons invoquées pour ne pas avoir scolarisé son enfant, et ce

séparément pour les deux groupes d'âge.

TAB. 3.6: Raisons invoquées pour ne pas avoir scolarisé l'enfant

Raison	7-10 ans	11-17 ans
Pas d'école ou trop loin	3%	3%
Ecole pas utile	13%	14%
Scolarité trop chère	1%	1%
Santé fragile	4%	4%
Aider les parents	15%	19%
Trop jeune-trop âgé	6%	2%
Pas d'extrait de naissance	7%	4%
Refus des parents	51%	54%

On notera surtout que dans plus de la moitié des cas, ce sont les parents qui se sont opposés à la scolarisation de leurs enfants, et que ce ne sont pas a priori des contraintes qui s'exercent sur le ménage mais bien un libre choix. La seconde justification donnée est la participation des enfants à des activités qui permettent d'aider les parents (entre 15 et 19% selon le groupe d'âge). La dernière justification importante, qui se rapproche grandement de la première est que l'école n'est pas utile (environ 13-14%).

Le fait que la scolarité soit trop chère n'est que rarement invoquée puisque les écoles primaires, souvent publiques, sont généralement quasi-gratuites. Même les écoles privées pratiquent un tarif dégressif en fonction du statut du ménage.

Au Sénégal, les enfants qui n'ont pas d'extrait de naissance ne peuvent être scolarisés de façon immédiate (cela arrive dès que les parents de l'enfant "négligent" de faire enregistrer leur enfant, ce qui est généralement le cas

lorsque le père ne reconnaît pas son enfant); de même, les enfants âgés de plus de 7 ans n'ont plus le droit d'être scolarisés. Dans ces cas, un tribunal doit statuer pour "rajeunir" l'enfant ou lui donner des papiers; ceci engendre des coûts et des délais, pour des familles qui sont déjà les moins promptes à scolariser leurs enfants.

3.3.4 Distribution selon l'âge

Le tableau 3.7 indique la proportion d'enfants participant à chacune des activités en fonction de leur âge. La proportion d'enfants scolarisés augmente avec l'âge jusqu'à 11 ans, où elle atteint 82% puis diminue avec l'âge pour atteindre 45% à 17 ans. La participation au travail domestique augmente avec l'âge jusqu'à 10 ans, puis reste constant autour de 73% de 11 à 17 ans.

Le problème de renseignement des activités de travail non-domestique, lié à la différence des questionnaires pour les plus de 11 ans et pour les moins de 10 ans, est ici flagrant : en effet, la probabilité de travailler à 10 ans est le double de celle de travailler à 11 ans. D'une part, la non-comparabilité des questions soumises à ces deux groupes d'âge est en cause. D'autre part, la complexité du module emploi soumis aux 11-17 ans, a probablement nuit au relevé du travail des enfants et conduit à une sous-estimation de leur implication dans ces activités. Un enseignement de l'enquête est donc qu'il faut concevoir des modules de travail spécifiques aux enfants, contrairement à ce qui est usuellement fait.

TAB. 3.7: Participation aux activités par âge

Âge	% école	% domestique	% non domestique
5		34	16
6		49	22
7	66	56	30
8	75	62	30
9	80	67	34
10	80	71	30
11	82	63	14
12	74	65	18
13	75	66	20
14	72	69	23
15	64	72	28
16	58	69	28
17	45	71	39

3.3.5 Distribution selon le sexe

Le tableau 3.8 indique la participation aux activités par sexe. Le sexe est un déterminant important du choix d'allocation du temps des enfants : les filles sont plus orientées vers le travail domestique (+29%) tandis que les garçons le sont plus vers le travail non domestique (+12%). Les garçons sont aussi légèrement plus scolarisés (+4%). La différence est donc plus prononcée pour le choix d'offre de travail que pour la demande de scolarisation, néanmoins toutes les différences entre filles et garçons sont statistiquement significatives au seuil de 5%.

En désagrégant selon les différentes activités du travail domestique, on observe que les filles sont systématiquement deux fois plus nombreuses à

TAB. 3.8: Participation aux activités par sexe

Sexe	% école	% domestique	% non domestique
Garçon	71	48	32
Fille	67	81	20

participer aux diverses tâches domestiques que les garçons.

Parmi les activités de travail non domestique, les filles sont plus orientées vers les emplois de domestiques et de commerçantes et les garçons vers ceux d'artisans et d'agriculteurs.

Enfin, pour ce qui est de la moindre participation des filles à l'école, il faut noter qu'elle prend sa source à leur moindre scolarisation et non pas à une plus rapide sortie de l'école que les garçons. C'est-à-dire qu'une fois scolarisés, les enfants ont la même probabilité de rester à l'école, qu'ils soient garçons ou filles : la discrimination se fait sur l'entrée à l'école.

3.3.6 Distribution selon les caractéristiques des parents et du ménage

Le milieu

Le tableau 3.9 indique la participation aux activités par milieu. Les enfants en milieu rural sont défavorisés sur tous les plans : ils sont moins scolarisés et sont plus susceptibles d'effectuer à la fois du travail domestique et du travail non domestique. La différence est de 4 points pour le travail domestique, de 9 points pour la scolarisation mais de 24 points pour le travail non domestique. Toutes les différences sont statistiquement significatives. La différence pour la scolarisation tient essentiellement au fait que beaucoup

d'enfants ne sont jamais scolarisés en milieu rural.

TAB. 3.9: Participation aux activités par milieu

Milieu	% école	% domestique	% non domestique
Rural	65	66	36
Urbain	74	62	12

L'éducation des parents

On observe que les enfants qui effectuent moins de travail (domestique ou non) et qui sont plus scolarisés appartiennent à des ménages dont les parents sont éduqués. La distribution selon l'éducation du père (TAB. 3.10) est assez régulière, alors que c'est moins net selon l'éducation de la mère (TAB. 3.11). Si, en première approximation, on interprète cette distribution comme résultant d'une relation causale, l'effet de l'éducation du père est sensible mais d'importance relativement modeste sur la participation aux travaux domestiques (moins 3 points quand le père passe de aucune éducation à collègue complet). Il est plus important sur l'offre de travail non domestique (moins 15 points pour la même variation d'éducation paternelle) ou de scolarisation (plus 21 points).

L'éducation de la mère semble être positivement corrélée à la probabilité d'aller à l'école et négativement à celle d'effectuer du travail non domestique. La corrélation semble approximativement nulle avec le travail domestique. Ceci peut provenir du fait qu'on ne contrôle par aucune autre variable : l'éducation de la mère peut fournir à celle-ci l'opportunité d'exercer un travail en-dehors de son domicile, ce qui augmente la charge de travail domes-

TAB. 3.10: Participation aux activités selon le niveau d'éducation du père

Education père	% école	% domestique	% non domestique	Nb Obs
aucun	61	66	32	4648
primaire incomplet	72	64	25	821
primaire complet	78	62	20	657
college incomplet	82	66	13	454
college complet	83	63	17	393
lycée incomplet	89	62	9	237
lycée complet	86	50	8	236
université	91	56	9	278

TAB. 3.11: Participation aux activités selon le niveau d'éducation de la mère

Education mère	% école	% domestique	% non domestique	Nb Obs
aucun	64	65	30	4644
primaire incomplet	80	59	15	809
primaire complet	79	64	19	619
college incomplet	86	65	5	276
college complet	84	53	11	246
lycée ou plus	92	58	6	145

tique qui pèse sur les enfants, contrebalançant un éventuel effet direct de l'éducation de la mère sur le temps de travail domestique laissé aux enfants.

La présence des parents

Les enfants effectuent légèrement moins de travail non domestique (-3%) quand leur père n'est pas présent dans le ménage et sont légèrement plus

scolarisés (+2%). Ceci est très probablement dû, non pas à un effet direct de la présence du père, mais à un effet indirect de revenu (les pères non présents dans le ménage peuvent avoir un revenu plus élevé, soient qu'ils absents pour effectuer un travail, soient qu'ils soient dans un autre ménage, ce qui est généralement aussi un signe de richesse). La présence du père dans le ménage n'affecte pas la participation au travail domestique.

L'absence de la mère est corrélée à une plus grande participation des enfants au travail domestique (+3% quand la mère est absente). Ceci signifie que le travail domestique, généralement pris en charge par la mère, est reporté sur les enfants en cas d'absence de celle-ci. C'est aussi cohérent avec l'interprétation proposée plus haut sur la relation entre l'éducation de la mère et le travail domestique des enfants.

Le niveau de vie du ménage

Le tableau 3.12 indique la participation aux activités en fonction du niveau de vie du ménage. Les enfants des ménages les plus riches effectuent moins de travail (domestique ou non) que les autres et sont plus scolarisés. La différence sur l'école s'accroît lorsque le niveau de richesse devient plus élevé (l'écart de scolarisation est de 4 points entre les quartiles les plus faibles, mais de 9 points entre les quartiles les plus élevés). La proportion d'enfants travailleurs décroît régulièrement lorsqu'on passe d'un quartile au suivant. De plus, les différences selon le niveau de vie sont plus importantes pour le travail non domestique que pour le travail domestique.

TAB. 3.12: Participation aux activités en fonction du niveau de vie

Niveau de vie	% école	% domestique	% non domestique
1er quartile	60	66	42
2ème quartile	64	66	32
3ème quartile	73	64	20
4ème quartile	81	60	11

La possession d'actifs productifs

On se concentre sur les trois indicateurs d'actifs productifs suivants : la surface de terres agricoles disponibles (prise en log), le nombre de têtes de bétail et le fait de posséder une entreprise. Le tableau 3.13 reporte les corrélations entre les variables indiquant que le ménage détient tel type d'actif productif et les activités des enfants.

TAB. 3.13: Corrélations entre actifs productifs et activités des enfants

	Travail	Travail domestique	École
Surface agricole	0.25*	0.02	-0.09*
Bétail	0.24*	0.03*	-0.09*
Entreprise	-0.07*	0.08*	0.01

Note : * signifie que la corrélation est significativement différente de 0 à 5%.

On notera que la participation au travail domestique, bien que significativement corrélée à la possession d'actifs productifs, y est plus faiblement reliée que le travail non domestique. La détention d'actifs productifs ruraux

(terre et bétail) est associée à une plus grande participation au travail et une plus faible scolarisation. La détention d'entreprise est néanmoins associée à une plus faible participation au travail et une plus grande scolarisation. La différence entre ces deux effets peut provenir du fait que nous ne contrôlons pas par la richesse du ménage, qui est généralement plus importante en milieu urbain qu'en milieu rural et qui est probablement corrélée à cette détention d'actifs.

La composition et la taille du ménage

Sans autres variables de contrôle, la participation des enfants aux différentes activités n'est liée ni à la composition de la fratrie, ni à la taille du ménage.

3.4 Intensité des activités

Nous mesurerons l'intensité des activités par le nombre d'heures effectuées par les enfants en travail et en travail domestique. Pour l'éducation, nous nous intéresserons à l'absentéisme et au retard (à l'entrée ou dû aux redoublements) pour mesurer l'intensité de l'activité scolaire.

3.4.1 Le nombre d'heures de travail domestique

On regarde, parmi les enfants qui ont déclaré participer à chaque activité, le nombre d'heures qu'ils ont effectué au cours de la semaine précédente (TAB. 3.14) .

Ainsi, les enfants de 5 à 17 ans qui ont déclaré effectuer des tâches ménagères en ont effectué en moyenne pendant 12 heures au cours de la

TAB. 3.14: Nombre d'heures passées à effectuer des tâches domestiques parmi ceux qui en effectuent

Tâche	Moyenne	Médiane
Tâches ménagères	12	8
Chercher eau, bois	7	5
Prodiguer des soins	9	7
Total	13	7

semaine précédente. Cependant, il faut noter une très grande variété des situations, avec des enfants qui enregistrent moins d'une heure de travail domestique, des enfants qui enregistrent plus de 70 heures de travail et des enfants qui n'estiment pas le temps qu'ils ont passé à effectuer du travail domestique et qui a priori font assez peu d'heures. Il est donc informatif de regarder la médiane du nombre d'heures effectuées pour chaque catégorie ; en effet, la médiane est un indicateur plus robuste à la présence de valeurs extrêmes. Elle est systématiquement inférieure à la moyenne. Ainsi, la moitié des enfants de 5 à 17 ans qui effectuent des tâches ménagères en effectue plus de 8 heures ; parmi ceux qui vont chercher de l'eau et du combustible, la moitié d'entre eux y passe plus de 5 heures et parmi ceux qui donnent des soins, la moitié d'entre eux y a passé plus de 7 heures.

Comme ces différentes activités ne sont pas exclusives, il est aussi plus synthétique de regarder le nombre d'heures total effectuées par les enfants qui ont déclaré faire du travail domestique. Ainsi, ils ont effectué en moyenne 13 heures et la moitié d'entre eux y a passé plus de 7 heures au cours de la semaine précédente.

Distribution selon le milieu, l'âge, le sexe et la richesse du ménage

On notera que les enfants des milieux urbains et ruraux effectuent en moyenne le même temps de travail domestique.

La différence entre garçons et filles est, elle, flagrante puisque les filles effectuent le double de travail domestique des garçons (en comparant des enfants qui participent à ces activités) : les filles font 16 heures là où les garçons n'en font que 8.

Les enfants n'effectuent que très peu d'heures de travail domestique en-dessous de 10 ans. À partir de 11 ans, ils effectuent en moyenne 16 heures par semaine et cela augmente jusqu'à 17 ans où ils effectuent 22 heures.

Le nombre d'heures ne varie pas beaucoup selon le niveau de richesse du ménage : 11 heures par semaine pour les ménages du quartile haut contre 13 heures pour ceux du quartile bas.

3.4.2 Le nombre d'heures de travail non domestique**Les enfants de 5 à 10 ans : au cours de la semaine passée**

On s'intéresse maintenant au temps passé à travailler pour les 5-10 ans (TAB. 3.15). Comme dans la sous-section précédente, on calcule les temps moyens et médians passés à effectuer l'activité pour ceux qui y ont participé. Ainsi, parmi les enfants de moins de 10 ans qui s'occupent du bétail, la moitié d'entre eux y passe plus de 5h30 par semaine et en moyenne, ils y passent 7 heures.

Distribution selon le milieu, le sexe, l'âge et la richesse du ménage

Si l'on s'intéresse aux différences de temps passé à travailler selon le milieu auquel appartient l'enfant, on observe que les enfants de 5 à 10 ans des milieux

TAB. 3.15: Nombre d'heures passées à travailler parmi ceux qui participent, 5-10 ans

Travail	Moyenne	Médiane
S'occuper du bétail	7	5h30
Au sein de la famille	7	5
En-dehors de la famille	3	2
Total	8	5

ruraux effectuent plus de travail non domestique : 8 heures par semaine au lieu de 5 heures par semaine en milieu urbain.

Les garçons travaillent un peu plus longtemps que les filles : ils font un peu plus de 8 heures par jour en moyenne quand les filles en font un peu moins de 7.

Le temps passé à travailler varie peu selon l'âge. Cependant, on peut remarquer qu'il est plutôt sur une courbe légèrement descendante (9 heures à 6 ans contre 7h30 à 10 ans, mais très peu de variations entre 8 et 10 ans). Ceci peut être dû à l'entrée à l'école : les enfants sont légèrement relevés de leurs tâches pour pouvoir être scolarisés.

Enfin, la variation selon la richesse est surprenante : elle suit une courbe en U, puisque les enfants des ménages les moins riches ainsi que ceux des ménages les plus riches travaillent plus que ceux de la classe intermédiaire. Cependant, ces résultats doivent être pris avec précaution puisqu'on observe très peu d'enfants travaillant alors qu'ils sont dans la classe la plus aisée (87 observations).

Les enfants de 11 à 17 ans : au cours de l'année passée

Le module emploi étant plus détaillé pour les individus de plus de 11 ans, on leur demande, par le biais d'une série de questions, d'évaluer le nombre d'heures de travail qu'ils ont effectué au cours des 12 derniers mois. Du tableau 3.16, il ressort que les enfants de 11 à 17 ans effectuent en moyenne 43 heures de travail par semaine, lorsqu'ils travaillent, mais qu'ils ne travaillent en moyenne que 25 semaines par an. Il semble donc que les enfants de cette tranche d'âge effectuent des horaires dignes des adultes, c'est-à-dire approximativement un plein temps pendant la semaine, bien que ce soit la plupart du temps sur un nombre réduit de semaines au cours de l'année.

TAB. 3.16: Nombre d'heures passées à travailler parmi ceux qui participent, 11-17 ans

	Travail	Moyenne	Médiane
Nb de semaines/an		25	20
Nb d'heures/semaine		43	48

Distribution selon le milieu, le sexe, l'âge et la richesse du ménage

Si l'on détaille ces nombres d'heures en fonction du milieu auquel appartient l'enfant, on trouve, de façon assez surprenante, que les enfants en milieu urbain, bien que bien moins nombreux à travailler, le font plus longtemps, aussi bien en terme de nombre de semaines par an qu'en terme de nombre d'heures par semaine. Ainsi, en moyenne, les enfants en milieu urbain travaillent 39 semaines par an au lieu de 21 en milieu rural, et 49 heures par semaine au lieu

de 41. On peut aussi noter une assez grande homogénéité des temps effectués en milieu rural par rapport au milieu urbain.

Garçons et filles travaillent le même nombre de semaines dans l'année mais les garçons travaillent plus d'heures que les filles (46 au lieu de 38 par semaine). L'effet de l'âge est régulier : plus les enfants avancent en âge et plus ils travaillent longtemps.

La distribution du nombre d'heures en fonction du niveau de vie du ménage est plus surprenante puisque plus l'enfant est dans un ménage riche et plus il travaille longtemps, aussi bien en terme d'heures par semaine que de nombre de semaines dans l'année. Cependant, comme pour les 5-10 ans, le nombre d'occurrences d'enfants travailleurs est faible pour les classes plus aisées et il faut prendre ce résultat avec précaution. Ce résultat peut provenir du fait que les ménages les plus riches sont aussi ceux qui détiennent le plus de capital productif (entreprise, terre, bétail) et que leurs incitations à faire travailler leurs enfants peuvent donc être plus fortes.

Synthèse pour l'ensemble des enfants

Il ressort de ces ensembles de chiffres que les enfants en milieu rural participent plus souvent à des activités économiques, que les enfants de 11 à 17 ans travaillent plus longtemps que les enfants de 5 à 10 ans (bien que les chiffres ne soient pas directement comparables car provenant d'ensembles d'informations distincts) et que la plus grande participation des enfants en fonction de leur milieu dépend de leur âge.

En effet, lorsqu'ils sont jeunes, ils semblent plus facilement incorporés aux activités économiques en milieu rural au point d'effectuer de plus longs

temps de travail, alors que quand ils sont plus âgés, ils travaillent moins que les enfants en milieu urbain qui sont engagés dans une activité rémunératrice. Parmi ceux-ci, peu nombreux, certains travaillent à temps plein et augmentent la moyenne du temps de travail effectué en milieu urbain. Il ne faut donc pas perdre de vue, malgré ces chiffres, que le travail des enfants est bien plus important en milieu rural qu'en milieu urbain.

Pour la répartition des tâches entre garçons et filles, on observe que l'intensité va dans le même sens que la participation : les garçons effectuent plus de travail non domestique alors que les filles effectuent beaucoup plus de travail domestique.

3.4.3 L'intensité de l'activité scolaire

Dans cette section, nous nous intéressons aux diverses mesures de l'intensité de l'activité scolaire que nous possédons : nous étudions donc le temps passé à l'école ainsi que le temps passé à faire les devoirs à la maison, mais aussi des mesures plus générales de l'implication de l'enfant et de sa famille dans le processus d'acquisition scolaire. Pour cela, nous mobilisons les données concernant le retard scolaire, qui peut soit être dû à un retard à l'entrée (enfant scolarisé après 7 ans), soit être dû à des interruptions ou à l'absentéisme, soit enfin à des redoublements.

Le nombre d'heures de cours auquel assiste l'enfant

Cette variable ne dépend a priori pas de l'enfant mais de l'école dans laquelle il est scolarisé. En effet, dans les zones où la capacité d'accueil des infrastructures scolaires est insuffisante, les enfants n'assistent qu'à une demi-journée de cours, alternant chaque semaine le matin et l'après-midi.

Ainsi, 56% des enfants scolarisés vont à l'école toute la journée tandis que 44% n'y vont qu'une demi-journée. Mais si l'on prend en compte le fait que cette pratique est particulièrement utilisée pour gérer le flux dans les écoles primaires et que l'on restreint l'étude aux 7-13 ans, on obtient les chiffres indiqués dans le tableau 3.17. Le problème de cette scolarisation partielle est donc légèrement plus prégnant en zone urbaine qu'en zone rurale.

TAB. 3.17: Proportion d'enfants en primaire qui ne vont à l'école qu'une demi-journée par jour, 7-13 ans

Moyenne	Urbain	Rural
47%	52%	44%

Le temps passé à faire les devoirs

Les enfants déclarent en général passer 1 heure par jour à faire leurs devoirs à la maison quand ils sont à l'école primaire, 2 heures lorsqu'ils sont au collège et 3 heures lorsqu'ils sont au lycée. Il n'y a pas de différence sensible entre garçons et filles.

Le retard à l'entrée

Le tableau 3.18 donne l'âge d'entrée à l'école des 15-21 ans (on s'est concentré sur cette tranche d'âge afin de ne pas censurer ceux qui sont rentrés très tardivement à l'école). Il apparaît que les âges d'entrée les plus courants sont 6 et 7 ans mais qu'il arrive aussi que des enfants entrent après l'âge légal. Notamment, on remarquera qu'il y a un nombre relativement important d'enfants qui entrent à l'école jusqu'à 9-10 ans. Pour la suite, on retiendra

que ce phénomène se tarit vers l'âge de 11 ans, âge auquel il devient très peu probable d'entrer à l'école.

TAB. 3.18: Âge d'entrée à l'école, 15-21 ans

Âge d'entrée	Nb d'obs.	Proportion (%)
5	20	0.66
6	367	12.07
7	2216	72.87
8	175	5.75
9	128	4.21
10	72	2.37
11	31	1.02
12	16	0.53
13	6	0.20
14	5	0.16
15	1	0.03
16	1	0.03

85% des enfants scolarisés déclarent être entrés à l'école à 7 ans ou avant. Il reste donc 15% des enfants scolarisés qui entrent en retard sur l'âge légal. On indique dans le tableau 3.19 les réponses à la question "Pourquoi êtes-vous rentrés à l'école après l'âge légal?".

La catégorie "Autre" étant démesurément importante, il convient de se demander ce qu'elle peut contenir. Comme on l'a vu précédemment, le fait de ne pas avoir d'extrait de naissance ou d'avoir plus de 7 ans peut être un obstacle à la scolarisation. Par ailleurs, dans la catégorie "Autre" peuvent apparaître toutes les raisons moins avouables, telles que l'opposition d'un parent à la scolarisation des enfants ou le travail de ce dernier.

TAB. 3.19: Raisons pour entrer à l'école après l'âge légal

Pas de places disponibles	12%
Malade	5%
Ne peut pas payer	1%
Enfant pas assez grandi	16%
Aider les parents	20%
Autre	46%

L'absentéisme et les interruptions de scolarité

Très peu d'enfants déclarent avoir été absents au cours de la semaine précédente et dans la majorité des cas, cela était dû à l'absence de l'enseignant.

De la même façon, assez peu d'enfants déclarent avoir interrompu leur scolarité à l'école primaire (4%). Dans une très grande majorité des cas (69%), cela était dû à une maladie.

Le redoublement

Le redoublement est une pratique particulièrement courante au Sénégal. En effet, parmi les enfants scolarisés, plus de la moitié redoublent au moins une fois en primaire et parmi ceux-là, 40% redoublent plus d'une fois. Ainsi, 60% des enfants qui finissent leur cycle primaire au redoublé au moins une fois.

Au collège, le taux de redoublement est plus faible : 23% des enfants qui ont été au collège ont redoublé au moins une fois au collège et 15% d'entre eux ont redoublé plus d'une classe. On ne détaillera pas ici les redoublements

en lycée puisqu'un enfant normalement scolarisé entre au lycée à 17 ans.

On notera par ailleurs que ceux qui redoublent en primaire sont aussi ceux qui vont moins loin dans leurs études, mais le lien causal entre ces deux faits est loin d'être simple : le redoublement empêche-t-il les enfants de continuer leurs études à cause de la démotivation et des coûts que cela engendre ou les enfants qui redoublent sont-ils déjà ceux qui sont moins motivés pour aller loin dans leurs études ? Enfin, on pourra aussi relever que, conformément au précédent constat, les enfants qui redoublent en collège ne sont pas nécessairement ceux qui ont redoublé en primaire.

Distribution du retard à l'entrée et du redoublement en fonction du sexe, du milieu et de la richesse parentales

Les enfants entrent d'autant plus en retard à l'école qu'ils appartiennent à un ménage pauvre et qu'ils sont en milieu rural. Les garçons entrent généralement un peu plus tard à l'école que les filles.

Les enfants redoublent plus en milieu rural qu'en milieu urbain. Il n'y a pas de différence entre garçons et filles. La distribution du redoublement selon la richesse est assez intéressante : les enfants redoublent moins quand ils appartiennent aux classes sociales élevées que lorsqu'ils appartiennent à un ménage d'une classe intermédiaire. Cependant, ils redoublent aussi moins quand ils appartiennent à la classe la plus défavorisée : ceci est probablement dû au fait que ces enfants choisissent d'abandonner l'école quand on leur demande de redoubler.

3.5 Conclusion

Ce chapitre a mis en évidence quelques faits stylisés sur les choix d'allocation du temps des enfants au Sénégal. Il ressort que les filles sont orientées vers le travail domestique tandis que les garçons le sont vers le travail non domestique. Les différences en terme de scolarisation sont légèrement en faveur des garçons et, tout travail confondu, les filles travaillent plus souvent que les garçons et plus longtemps. L'âge affecte positivement la probabilité de travailler et a un effet croissant puis décroissant sur celle d'être scolarisé. Cependant, en terme d'heures, les enfants de 10 ans et donc potentiellement scolarisés et peuvent être moins sollicités que leurs cadets de 6 ans. Les enfants qui habitent en milieu rural sont défavorisés par rapport à ceux en milieu urbain : ils vont moins à l'école et sont plus souvent mis à contribution. L'éducation des parents est négativement corrélée à la probabilité de travailler et positivement à celle d'être scolarisé. Pour ce qui est de la participation, on observe que les enfants des ménages qui sont dans le haut de la distribution de revenu participent moins à une activité économique et sont plus scolarisés. Cependant, parmi ceux qui effectuent une activité, les associations entre niveau de vie et intensité sont moins évidentes : les enfants des classes les plus élevées travaillent plus longtemps que ceux des classes intermédiaires et ils redoublent plus que ceux des classes les plus défavorisées. Enfin, la détention d'actifs productifs est positivement associée au travail des enfants et négativement à leur scolarisation.

On retiendra aussi que l'absentéisme et les interruptions de scolarité ne semblent pas un problème majeur au Sénégal, tandis que le redoublement l'est potentiellement car il est généralisé.

3.6 Annexes

3.6.1 Questions et variables utilisées

Nous présentons ici les questions utilisées pour créer les variables d'intérêt (participation aux diverses activités) et les variables de chocs.

Variables de participation aux diverses activités et temps associés

Scolarisation

- “Avez-vous déjà été à l'école, qu'elle soit formelle ou communautaire ?” ;
- “Allez-vous actuellement à l'école ?” ;
- questions 11 et suivantes (p.21⁶) pour les niveaux, dates de sortie
- Absentéisme : “Combien de jours la classe a-t-elle eu lieu dans les 7 derniers jours ?”, “Combien de jours avez-vous été à l'école dans les 7 derniers jours ?” et si le nombre n'est pas le même “Pourquoi n'avez-vous pas été à l'école tous les jours où elle était ouverte ?”.
- Devoirs : “En moyenne, combien de temps par jour passez-vous à faire vos devoirs à la maison ?”
- Rythme scolaire : “Normalement allez-vous à l'école : le matin seulement, l'après-midi seulement, tantôt le matin, tantôt l'après-midi, toute la journée ?”
- Interruptions pour chaque cycle : “Avez-vous déjà manqué un mois ou plus d'école au primaire/collège/secondaire ?”, “Quel âge aviez-vous ?”, “Quel était le niveau au début de l'interruption ?”, “Combien de mois de cours avez-vous manqué ?”, “Pourquoi aviez-vous interrompu votre scolarisation ?”.

⁶Les pages indiquées correspondent à celles des questionnaires.

- Redoublements pour chaque cycle : “Avez-vous redoublé une année au primaire/collège/secondaire?”, “Combien de fois avez-vous redoublé au primaire/collège/secondaire?”, “Combien de fois avez-vous redoublé votre dernière année de primaire/collège/secondaire?”.
- Retard à l’entrée : “A quel âge êtes-vous entré à l’école?”, si supérieur à 7, “Pourquoi êtes-vous rentré à l’école après l’âge légal?”.

Travail non domestique pour les 11 ans et plus (Questions 2 et suivantes, p. 43) Dès que l’individu répond oui à l’une des questions suivantes, il passe dans une partie où on lui demande de détailler son activité.

- “Avez-vous travaillé pour un revenu au moins une heure au cours des 7 derniers jours?”,
- “Bien que vous ayiez déclaré ne pas avoir travaillé au cours des 7 derniers jours, avez-vous effectué une des activités suivantes au cours des 7 derniers jours, à domicile ou à l’extérieur, pour aider la famille?” (liste des activités jointes : en travaillant dans une affaire personnelle ; en fabriquant un produit pour la vente ; en travaillant à la maison pour un revenu ; en délivrant un service rémunérateur ; en aidant dans une entreprise familiale ; comme apprenti, rémunéré ou non ; comme étudiant qui réalise un travail ; en travaillant pour une autre famille ; n’importe quelle autre activité pour un revenu),
- “Même si vous n’avez pas travaillé au cours des 7 derniers jours, avez-vous un emploi permanent?”
- “Avez-vous travaillé au cours des 12 derniers mois?”,
- “Bien que vous ayiez déclaré ne pas avoir travaillé au cours des 12

derniers mois, avez-vous effectué une des activités suivantes au cours des 12 derniers mois ?” (même liste d’activités jointe que pour la question précédente)

Pour les temps de travail, on demande (questions 5 et suivantes, p.45) :

- “Combien de mois avez-vous exercé ce travail au cours des 12 derniers mois ?” ;
- “Combien de semaines par mois en moyenne avez-vous exercé ce travail au cours des mois où vous avez travaillé ?” ;
- “Combien de jours par semaine en moyenne avez-vous exercé ce travail au cours des 12 derniers mois ?” ;
- “Combien d’heures par jour en moyenne avez-vous travaillé au cours des 12 derniers mois ?” .

Travail non domestique pour les 5 à 10 ans (questions 8 et suivantes, p.53)

- “Au cours des 7 derniers jours, avez-vous consacré du temps à vous occuper du bétail ?” ;
- “Pendant combien d’heures avez-vous effectué cette tâche au cours des 7 derniers jours ?” ;
- “Au cours des 7 derniers jours, avez-vous participé à une ou plusieurs activités économiques familiales, comme travailler dans une entreprise familiale ou aux champs ?” ;
- “Pendant combien d’heures avez-vous effectué cette tâche au cours des 7 derniers jours ?” ;
- “Au cours des 7 derniers jours, avez-vous effectué un travail en-dehors

- du cadre de votre ménage ?” ;
- “Pendant combien d’heures avez-vous effectué ce travail ?” .

Début du travail pour les 11 ans et plus (question 1, p.49) “Quel âge aviez-vous lorsque vous avez commencé à travailler, que ce soit dans un emploi salarié, à votre propre compte ou dans un travail non salarié, c’est-à-dire, comme aide de la famille ou apprenti ?”

Travail domestique (p.52 ou p.53 selon l’âge de l’enfant)

- “Au cours des 7 derniers jours, avez-vous fait du travail à votre domicile, comme le nettoyage de la maison, la préparation des repas pour la famille, le lavage du linge, l’achat de la nourriture ou des vêtements, du bricolage dans la maison ?” ;
- “Pendant combien d’heures avez-vous effectué ces tâches au cours des 7 derniers jours ?” ;
- “Au cours des 7 derniers jours, avez-vous été chercher de l’eau, du bois pour la cuisine ou tout autre combustible ?” ;
- “Pendant combien d’heures avez-vous effectué ces tâches au cours des 7 derniers jours y compris le trajet ?” ;
- “Au cours des 7 derniers jours, avez-vous consacré du temps aux enfants, aux personnes âgées ou aux malades ?” ;
- “Pendant combien d’heures avez-vous effectué ces tâches au cours des 7 derniers jours ?” .

Variables de chocs

Chocs de santé (questions 9 et suivantes, p.41) “Au cours des 10 dernières années, avez-vous eu une blessure ou une maladie grave qui vous a empêché de vous consacrer à vos activités normales pendant plus d’un mois?” Si oui, “Quand a commencé votre période d’inactivité (incapacité à faire des activités usuelles) et combien de temps a-t-elle duré?”

Chocs sur l’emploi (questions 2 et suivantes, p.51) “Au cours des 10 dernières années, avez-vous déjà perdu votre travail ou dû arrêter votre activité d’entreprise et êtes resté non employé pendant un mois ou plus?” et si oui, “En quelle année avez-vous dû arrêter de travailler ou été au chômage pour la dernière fois? Combien de temps a duré votre période de chômage?”.

Chocs sur la terre (questions 1 et suivantes, p.65)

- “Au cours des 10 dernières années, avez-vous vendu, perdu ou donné de la terre que vous exploitiez, que vous la possédiez ou non?” ;
- “Quand avez-vous vendu, perdu, donné ou rendu cette terre?” ;
- “Etiez-vous propriétaire de cette terre?”.
- Si oui, “Cette terre a-t-elle été (1) donnée a de la famille ou des amis, (2) vendue, (3) saisie par une autorite locale, (4) saisie par l’etat, (5) saisie par un creancier, (6) inondation/calamites naturelles, (7) autre?” Les cas 3 à 6 identifient un choc exogène. Dans les cas 1 et 2, on demande “Pourquoi avez-vous vendu ou donné cette terre?”, seule la modalité ”besoin urgent d’argent” identifie un choc exogène.
- Si non, “Pourquoi avez-vous cessé d’exploiter cette terre?”, les moda-

lités étant : “(1) ne voulait plus exploiter cette terre, (2) récupérée par le propriétaire/louée à d’autres, (3) saisie par le village, (4) saisie par l’état, (5) inondation/calamités naturelles, (6) voulait arrêter d’être agriculteur, (7) autre”. Seules les modalités 2 à 5 identifient un choc exogène.

Chocs sur les récoltes (questions p.67) “Maintenant, je voudrais vous poser des questions sur les années de bonnes et de mauvaise récoltes que vous avez eues au cours des 10 dernières années.”

- “Au cours des 10 dernières années, avez-vous eu une ou plusieurs années de récoltes particulièrement bonnes, comparativement à une année normale ? Indiquez l’année.”
- “Au cours des 10 dernières années, avez-vous eu une ou plusieurs années de récoltes particulièrement mauvaises, comparativement à une année normale ? Indiquez l’année”.

Chocs sur le bétail (questions p.69) “Maintenant, je voudrais vous poser des questions sur les diminutions importantes du nombre de têtes de bétail que vous avez pu avoir au cours des 10 dernières années. (animaux possédés).”

- “Au cours des 10 dernières années, avez-vous subi des pertes importantes de bétail, que ce soit à cause d’une épidémie, d’une vente importante ou de n’importe quelle autre raison ?”
- “Quelle était la raison ? (1) décimé suite à une épidémie, (2) décimé suite à une sécheresse/calamité naturelle, (3) vol, perte (4) vente importante, (5) abandon, (6) autre”. Les trois premières modalités identifient un choc exogène. Pour les modalités 4 et 5, on demande :

- “Pourquoi avez-vous vendu ou abandonné tout ce bétail?” (1) besoin urgent d’argent, (2) changement dans la situation du ménage (moins de travailleurs, etc), (3) voulait arrêter l’élevage, (4) guerre, (5) fléau (épidémie, sécheresse), (6) autre. Seules les modalités 1, 4 et 5 identifient un choc exogène.

Chocs sur les entreprises (questions p.71) “Maintenant, je voudrais vous poser des questions sur les bonnes et mauvaises années pour les revenus de vos entreprises non-agricoles au cours des 10 dernières années. Nous nous intéressons aux entreprises que votre ménage possède actuellement aussi bien qu’à celles que votre ménage possédait (dans les 10 dernières années) et qu’il ne possède plus.”

- “Au cours des 10 dernières années, y a-t-il eu une année ou des années pendant lesquelles votre/vos entreprise(s) ont eu des résultats particulièrement bons par rapport à une année normale? Nous sommes intéressés par des améliorations dues à des événements inattendus, par exemple un changement des réglementations gouvernementales qui a fait que votre entreprise était plus facile à gérer, ou un grand nombre de consommateurs. Nous ne nous intéressons pas aux changements qui ont eu lieu parce que vous avez décidé d’agrandir votre entreprise ou d’embaucher plus de travailleurs. Indiquez l’année”.
- “Au cours des 10 dernières années, y a-t-il eu une année ou des années pendant lesquelles votre/vos entreprise(s) ont eu des résultats particulièrement mauvais par rapport à une année normale? Nous nous intéressons aux réductions dues à des événements inattendus, par exemple

un changement des réglementations gouvernementales qui ont rendu votre entreprise plus difficile à gérer, ou une baisse du nombre de consommateurs. Nous ne nous intéressons pas aux changements qui ont eu lieu parce que vous avez décidé de réduire la taille de votre entreprise ou de la fermer.”

Chocs sur les transferts (p.78) “Maintenant, je voudrais vous poser des questions sur les transferts, les aides et les héritages que vous avez pu recevoir dans le passé. Au cours des 10 dernières années, y a-t-il eu des années où vous avez reçu des transferts particulièrement élevés par rapport à une année normale ? Ceci peut inclure de l’argent ou des biens, provenant de la famille, des cadeaux, des pensions gouvernementales ou des héritages autres que de la terre, des entreprises ou du bétail. Indiquez l’année.”

3.6.2 Construction de l’indicateur de richesse

Méthode d’agrégation

L’analyse factorielle permet de réduire le nombre de variables à prendre en compte via la création d’un indicateur synthétique. On cherche un indicateur de la forme :

$$A_i = \hat{\gamma}_1 a_{i1} + \dots + \hat{\gamma}_K a_{iK}$$

où i indice les ménages, A est l’indicateur à créer (pour nous, l’indicateur de richesse), les a_{ik} sont les variables de capital disponibles dans l’enquête et $\hat{\gamma}_k$ les poids à estimer. Les poids que l’on retient sont ceux qui maximisent la variance de l’indicateur créé. Dans un souci de ne pas implicitement pondérer les variables de capital par leur variance, elles sont toutes normalisées de façon

à ce que leur variance soit égale à 1.

L'Analyse Factorielle, que nous avons utilisée, est très proche de l'Analyse en Composantes Principales. Elle s'en distingue par son souci de parcimonie et permet de ne conserver que le premier axe du nuage de points. En pratique, les indicateurs créés par les deux méthodes sont très proches. Le lecteur pourra se référer à Sahn et Stifel (2003) et Filmer et Pritchett (2001) pour plus de détails sur la distinction entre ces deux méthodes.

Enfin, d'un point de vue technique, notons que les variables utilisées sont soit des indicatrices (la possession d'un bien, par exemple), soit des variables qualitatives recodées en indicatrices (une variable pour le fait que le ménage ait accès à une cuisine, une autre pour le fait que cette cuisine soit partagée, par exemple), soit des variables ordonnées. Nous n'utilisons donc jamais de variable qualitative non ordonnée, ce qui nous demanderait de faire appel à d'autres techniques (analyse en composantes multiples, notamment).

Les variables utilisées

Nous utilisons deux ensembles de variables : le premier porte sur les conditions de logement et le second porte sur les biens durables possédés par le ménage.

Pour ce qui est des biens durables, nous disposons de trois types d'informations :

- est-ce que le ménage possède le bien ;
- combien il en possède ;
- quelle était la valeur des biens au moment de l'achat.

La dernière information est assez délicate à utiliser dans la mesure où elle est

beaucoup plus susceptible d'être entachée d'erreur de mesure que les deux précédentes. Nous avons donc essayé de construire des indicateurs à partir des trois types d'informations et les avons ensuite comparés.

Nous avons tâché de regrouper certaines modalités proches de façon à ne pas avoir des modalités avec trop peu d'effectif.

Les variables utilisées sont les suivantes :

- possession de biens durables de consommation, à savoir : cuisinière, réfrigérateur/congélateur, four à charbon/fourneaux améliorés/gaz butane, four électrique/à gaz/à micro-ondes, machine à coudre, ventilateur, climatiseur, radio, lecteur cassette/disque/radio-cassette, télévision, magnétoscope, lecteur CD, appareil photo/caméra, ordinateur, vélo, moto/motocyclette/scooter, voiture, antenne parabolique/TV5/décodeur, fer à repasser électrique, mobilier.
- matériau de construction des murs du logement ;
- matériau de construction du plancher ;
- matériau de construction du toit ;
- protection des fenêtres ;
- type de logement ;
- nombre de pièces dans le logement ;
- type de source d'eau utilisée par le ménage ;
- type de toilettes utilisées par le ménage ;
- mode d'éclairage du logement ;
- présence d'une cuisine, partage de cette cuisine avec d'autres ménages ;
- type de téléphone utilisé par le ménage.

Les valeurs manquantes

Un problème a été soulevé lors de la création de l'indicateur de richesse. Pour certains ménages, une ou plusieurs variables n'étaient pas renseignées ; dans ces cas-là, l'indicateur n'était pas renseigné non plus. Comme il était important que cet indicateur de richesse soit renseigné (puisqu'utilisé dans toutes les estimations). Nous avons donc fait le choix d'attribuer des valeurs médianes aux variables manquantes lorsqu'elles étaient en petit nombre. L'attribution des valeurs médianes se fait séparément pour les zones rurales et les zones urbaines. En pratique, cela signifie que nous attribuons pour une variable manquante dans un ménage rural la valeur médiane que prend cette variable au sein des ménages ruraux. Pour les variables de biens durables, nous avons ainsi fait des changements sur 48 ménages tandis que pour celles sur le logement, nous l'avons fait sur 77 ménages. Dans les deux cas, les changements correspondent à moins de 5% de l'échantillon. Ceci nous permet d'exploiter les réponses aux autres questions pour créer l'indicateur de richesse même pour les ménages où une question n'était pas renseignée.

Résultats de la construction

Nous présentons dans le tableau 3.20 les résultats associés à la construction de l'indicateur de richesse, la partie de gauche correspond aux coefficients associés aux variables de possession de biens durables et celle de droite aux caractéristiques du logement.

Les coefficients associés aux variables ne sont pas surprenants. Pour la partie propre aux biens durables, nous avons calculé la corrélation entre cet indicateur et celui créé à partir du nombre de biens de chaque type détenu

par le ménage (0.95) et celui créé à partir des valeurs des biens (0.70). Comme il nous a fallu faire des hypothèses dans le nettoyage des données de valeur (notamment pour corriger les erreurs d'unité), nous préférons conserver ceux construits uniquement à partir de la possession. Enfin, puisque la corrélation entre ces deux indicateurs est très élevée, il nous a semblé qu'il était indifférent de conserver l'un ou l'autre.

Pour la partie logement, nous avons aussi essayé diverses spécifications (ajout d'autres variables, réunion de diverses modalités, etc.), la corrélation entre les divers indicateurs créés était telle que nous avons conclu à une grande stabilité de l'indicateur au regard des variables introduites⁷.

⁷Même en réduisant très fortement le nombre de variables introduites dans la création de l'indicateur à partir des variables de logement, les coefficients de corrélation entre les indicateurs synthétisés étaient d'au moins 90%.

TAB. 3.20: Indicateur de richesse : coefficients affectés aux variables

Variables de biens durables		Variables de logement	
Cuisinière	0.310	Murs en ciment	ref
Réfrigérateur, congélateur	0.691	Murs en briques	-0.140
Four à charbon, gaz butane, fourneaux	0.441	Murs en terre battue	-0.356
Four électrique, à gaz, micro-ondes	0.166	Murs en bambou, tissus, autre	-0.068
Machine à coudre	0.260	Murs en planche, tole	0.017
Ventilateur	0.688	Murs en pierre	-0.204
Climatiseur	0.158	Plancher en ciment	ref
Radio	0.004	Plancher en terre, sable, bambou	-0.578
(Radio-)Cassette, disque	0.398	Plancher en bois	0.012
Télévision	0.775	Plancher en pierre, carreau	0.445
Magnétoscope	0.445	Toit en tôle, zinc	ref
Lecteur CD	0.263	Toit en paille, terre	-0.526
Appareil photo, caméra	0.165	Toit en bois, toile	0.043
Ordinateur	0.185	Toit en béton, ciment	0.531
Vélo	0.101	Toit en tuile	0.244
Moto, motocyclette, scooter	0.115	Fenêtres mal protégées (c)	-0.557
Voiture	0.340	Plusieurs cases ou bâtiments	ref
Antenne parabolique, décodeur	0.472	Bâtiment individuel	0.273
Fer à repasser électrique	0.289	Appartement(s)	0.209
Mobilier	0.369	Nombre de pièces (c)	0.139
		Puits sans pompe	ref
		Robinet intérieur	0.525
		Revendeur d'eau	0.019
		Robinet extérieur	0.282
		Puits avec pompe	-0.107
		Rivière, eau de pluie, autre	-0.059
		Robinet public	-0.147
		Toilettes peu hygiéniques (c)	-0.725
		Électricité	0.814
		Cuisine	0.129
		Téléphone peu accessible (c)	-0.595

Note : (c) indique cette variable prend plusieurs modalités, ordonnées.

Chapitre 4

L'analyse des trajectoires de scolarisation et de travail des enfants ¹

¹Je remercie le Bureau International du Travail pour avoir financé cette recherche.

4.1 Introduction

Le chapitre 1 a amplement montré que la terre n'avait pas seulement un effet revenu sur les choix de travail des enfants, mais aussi un effet direct sur la demande de travail émanant des ménages. Dans cette perspective, d'autres actifs productifs tels qu'une entreprise ou du bétail, peuvent tout aussi bien influencer les choix d'allocation du temps des enfants. Par ailleurs, alors que nous avons dû supposer que les ménages burkinabés ne choisissaient pas la quantité de terre qu'ils exploitaient, les données sénégalaises nous permettent de traiter cette question. Ce point est important dans la mesure où cela peut altérer les estimations, comme nous le discuterons plus loin. Nous nous attacherons donc dans ce chapitre à estimer l'impact de la détention d'actifs productifs sur les choix d'allocation du temps des enfants.

Par ailleurs, face à l'occurrence de chocs affectant brutalement le niveau de revenu et en l'absence de marchés intertemporels permettant de transférer du revenu d'une période à une autre, les ménages sont contraints d'adapter leurs comportements. Ils peuvent notamment être amenés à dévier momentanément d'une trajectoire optimale d'investissement pour lisser l'impact d'un choc, au risque de ne pouvoir ensuite rattraper la trajectoire d'origine. De ce fait, un choc, même temporaire, peut avoir un coût à long terme très élevé. Dans le cas particulier de l'investissement en capital humain, le problème est particulièrement criant. Si le ménage est conduit à retirer temporairement son enfant de l'école pour le faire travailler, l'impact sur l'accumulation de capital humain peut dépasser le simple retard correspondant et le niveau final d'éducation peut lui aussi être affecté. Cette question sera abordée au cours de ce chapitre.

L'objectif de cette étude est donc d'approfondir ces questions. Nous considérerons différents types de chocs (santé, chômage, récolte, etc.) mais une majorité d'entre eux portent sur le capital productif (entreprises, terre, bétail). Ainsi, les deux questions que nous cherchons à traiter dans ce chapitre (effet du capital et effet des chocs), bien que non reliées de prime abord, le sont par la nature des chocs que nous considérons. Si tous ces chocs se transmettent au revenu in fine, ils portent avant tout sur les actifs productifs et leurs effets sur les décisions d'allocation du temps des enfants sont à rapprocher des effets statiques de la possession de tels actifs.

Ce chapitre est aussi l'occasion de fournir une étude plus classique des déterminants de la demande d'éducation et de l'offre de travail (domestique ou non) des enfants sénégalais. Dans la mesure où les autres chapitres se concentrent soit sur les décisions d'éducation (chap. 5), soit sur celles de travail (chap. 1), soit enfin sur le lien entre les deux (chap. 6), il n'est pas inutile d'avoir une approche descriptive qui permette de fixer les idées sur les déterminants importants des choix d'allocation du temps des enfants.

Le chapitre se présente comme suit : en section 4.2, nous nous intéressons à la première décision concernant les activités des enfants, à savoir la participation. Puis, en section 4.3, nous étudions la décision du temps passé au travail. Enfin, en section 4.4, nous passons à une étude dynamique où nous cherchons à expliquer les trajectoires de scolarisation et de travail.

4.2 Estimation des décisions de participation

La décision de participation à une activité est le premier choix dans l'ensemble des décisions d'allocation du temps à prendre. Pour ce qui est de cette section, nous nous concentrerons sur ce niveau de décision et chercherons à l'expliquer par des caractéristiques de l'enfant et du ménage.

Par ailleurs, ce type d'estimation soulève quelques difficultés méthodologiques d'ordres divers. Bien que nous cherchions à estimer des décisions qui sont de façon évidente reliées entre elles, ne serait-ce que par des contraintes de temps, nous nous contenterons dans un premier temps de les estimer de façon séparée, puis discuterons ce qu'apporte l'estimation simultanée.

D'autre part, on ne peut a priori pas exclure que certaines variables inobservables affectent à la fois des variables que nous considérons comme déterminantes et la participation des enfants aux diverses activités. Nous discuterons donc cette endogénéité potentielle et la traiterons.

4.2.1 L'endogénéité potentielle de certaines variables explicatives

Des variables inobservables telles que des préférences ou des capacités (individuelles ou propres au ménage) peuvent à la fois influencer l'éducation parentale, la richesse du ménage, la possession d'actifs productifs et la participation des enfants aux différentes activités. Pour illustrer cela, prenons l'exemple de parents qui ont de fortes préférences pour l'éducation et à l'encontre du travail de leurs enfants. Si ces préférences leur sont transmises par leurs propres parents, ces parents seront probablement plus éduqués donc plus

riches, mais ils auront peut-être moins investi en capital productif s'ils savent que cela requiert de mettre leurs enfants au travail. Leurs enfants travailleront donc moins et seront plus éduqués que la moyenne mais cela ne proviendra pas directement de l'éducation parentale, de la richesse ou de la possession d'actifs productifs mais bien de leurs préférences. Une estimation standard (ici, probit puisque les variables d'intérêt sont dichotomiques) fournirait des coefficients biaisés puisque l'effet des préférences et plus généralement de l'hétérogénéité serait imputée aux variables explicatives qui y sont corrélées. Pour pallier ce problème, il faut "instrumenter" ces variables, c'est-à-dire trouver d'autres variables qui influencent l'éducation parentale, la richesse et la possession d'actifs, sans influencer directement les choix d'allocation du temps des enfants.

4.2.2 Stratégie d'instrumentation

La stratégie d'instrumentation consiste à suivre la méthode développée par Smith et Blundell (1986), appliquée au probit. Il s'agit donc de trouver au moins autant de variables instrumentales que de variables à instrumenter.

Pour les variables d'éducation parentale et de richesse du ménage, on se propose d'utiliser les variables instrumentales suivantes :

- présence d'infrastructures scolaires et de santé à proximité du ménage dans lequel vivait le parent quand il avait 10 ans ;
- santé de ses propres parents au même âge ;
- le parent est l'aîné de sa fratrie.

On ne discutera pas ici le choix de ces instruments car ils sont l'objet d'une discussion très détaillée dans le chapitre 5. Ces variables ne sont disponibles

que si le parent est présent dans le ménage : par exemple, si le père est absent, on ne connaît pas l'environnement dans lequel il a grandi. En pratique, on synthétisera l'information, afin de ne pas se restreindre uniquement aux enfants dont les deux parents sont présents dans le ménage, en utilisant l'information concernant le chef du noyau (ou cellule familiale) de l'enfant : à savoir son père si celui-ci est présent (et indépendamment du fait que la mère soit présente ou non) et sa mère si le père n'est pas présent. Les résultats que nous obtenons ainsi sont les mêmes que ceux que nous obtenons sans restreindre l'information au chef du noyau dans le chapitre 5². Nous serons donc amenés, pour l'instrumentation, à utiliser des sous-échantillons où au moins l'un des parents est présent dans le ménage.

Quant aux actifs productifs, l'idée est d'extraire leur composante exogène, c'est-à-dire la partie ne résultant pas d'un choix d'allocation du ménage. On se propose donc d'utiliser les héritages de chaque type d'actif pour instrumenter la détention d'actifs. Les variables instrumentales seront donc les héritages de terre, de bétail et de biens d'exploitation pour instrumenter la surface de terre agricole disponible, la possession de bétail et d'entreprise³. L'annexe 4.6.1 détaille les équations d'instrumentation de chacune des variables. Il en ressort que presque toutes les variables sont assez bien prédites à l'exception de celle de la possession d'entreprise, qui ne l'est que très pauvrement. L'instrumentation de cette variable risque donc d'être faible.

²Cela n'est pas très étonnant dans la mesure où il y a probablement une forme d'appariement sélectif dans le couple : les déterminants de l'éducation de la mère permettent aussi d'expliquer l'éducation du père et inversement.

³On verra un peu mieux au cours du chapitre 5 pourquoi ce type d'instrumentation permet essentiellement de corriger du biais de simultanéité mais a priori pas du biais de "capacité" (capacités ou préférences qui sont transmises d'une génération à l'autre).

4.2.3 Tests d'exogénéité

L'instrumentation permet d'effectuer des tests d'exogénéité des variables que l'on instrumente, en maintenant l'hypothèse que les instruments utilisés sont bien exogènes. On présente ici les tests d'exogénéité afin de ne montrer dans les résultats finaux que ceux où l'on a instrumenté les variables qui s'étaient avérées endogènes⁴. Dans la mesure où l'on estime séparément les décisions pour les trois activités, on teste l'exogénéité des variables pour chacune de ces décisions.

On ne rejette l'hypothèse d'exogénéité des variables d'éducation parentale et de richesse du ménage que dans le cas de la scolarisation. Ces variables sont exogènes au processus de décision d'offre de travail. Ceci n'est guère étonnant pour la richesse du ménage puisque l'indicateur utilisé est construit à partir de consommations durables (logement et biens durables) : l'indicateur de richesse s'apparente donc plus à un indicateur de revenu permanent qu'à un indicateur de revenu courant. Les éventuels biais de simultanéité avec les décisions d'offre de travail sont donc évacués. Il ne reste, comme pour les variables d'éducation parentales, que d'éventuels biais provenant d'hétérogénéité inobservée mais les données semblent indiquer que ce n'est pas le cas. La première partie du tableau 4.1 présente un résumé des résultats des tests d'exogénéité des variables d'origine sociale (éducation parentale et richesse). Seule la variable de scolarisation pose le problème de l'endogénéité des variables parentales ; nous reprotos le lecteur au chapitre 5 où cet aspect est traité plus en détail. Dans la suite de ce chapitre, nous traiterons

⁴Plus précisément, on n'instrumente les variables d'éducation des parents et de richesse que lorsqu'on rejette l'exogénéité mais on regarde l'effet de l'instrumentation pour les variables d'actifs productifs dans tous les cas car ce sont nos variables clef dans ce chapitre.

cette endogénéité pour l'équation de scolarisation mais partirons du constat de l'exogénéité pour les équations de travail et de travail domestique.

TAB. 4.1: Tests d'exogénéité des variables aux décisions de participation

	Scolarisation	Travail	Travail domestique
Éducation du père	non	oui	oui
Éducation de la mère	oui	oui	oui
Richesse	non	oui	oui
Possession d'entreprise	non	oui	non
Possession de bétail	oui	oui	oui
Surface agricole	oui	non	oui

"oui" signifie que l'on ne rejette pas l'exogénéité de la variable dans la décision de participation à 5%.

Quant aux actifs productifs, il semble qu'ils soient endogènes aux décisions de scolarisation et de travail. La deuxième partie du tableau 4.1 présente un récapitulatif des tests d'exogénéité des variables d'actifs productifs dans les différentes décisions de participation.

Il en ressort que les variables de détention de terre agricole et d'entreprise sont endogènes à au moins une des variables de participation. Le choix de la quantité de terre exploitée est expliqué par des variables inobservées qui affectent également le travail des enfants et le choix de posséder une entreprise est partiellement déterminé par des inobservables qui affectent le travail domestique et la scolarisation. Ces inobservables peuvent aussi bien être des préférences parentales que des capacités. L'interprétation en termes de préférences est simple : si les parents anticipent qu'ils auront recours à la main d'œuvre enfantine dans leur processus de production (exploitation agricole ou non), ils peuvent faire le choix de ne pas exploiter plus de terre

ou de ne pas monter une entreprise s'ils ont une aversion à faire travailler leurs enfants. Il est un peu surprenant que la possession de bétail ne soit pas une variable endogène alors qu'on s'attend à ce que ce soit un choix assez flexible au regard des autres variables d'actifs productifs. Cette flexibilité devrait permettre une plus grande simultanéité dans les décisions. Cependant, il est possible que ces choix (possession de bétail et allocation du temps des enfants) ne soient pas expliqués par les mêmes variables inobservées.

4.2.4 Résultats

Les résultats de l'estimation avec instrumentation des variables d'actifs productifs sont présentés dans le tableau 4.2. L'échantillon est constitué d'enfants de 5 à 17 ans pour le travail et d'enfants de 7 à 17 ans pour la scolarisation. Nous nous référerons occasionnellement aux résultats obtenus sans instrumentation, pour comparaison. Ceux-ci sont reportés en annexe 4.6.2. L'instrumentation des variables d'actifs productifs corrige les coefficients estimés pour ces actifs productifs, mais aussi pour la variable indiquant si l'enfant habite en milieu rural ou urbain et celle de richesse.

Effet de l'âge En contrôlant par le fait d'avoir au-dessus de 10 ans ou non et donc d'avoir répondu à tel module ou à tel autre pour les questions relatives au travail (voir chapitre 3), on arrive à identifier l'effet marginal d'une année supplémentaire sur la participation au travail pour les enfants⁵. Comme on s'attend à ce que l'effet de l'âge ne soit pas linéaire, notamment

⁵Il ne faut donc pas lire le coefficient de la variable "age > 10" comme un coefficient qui mesure l'impact d'être "suffisamment âgé" mais comme une correction pour la différence de questionnaire posé selon l'âge des enfants.

TAB. 4.2: Participation des enfants aux diverses activités ; estimation séparée mais instrumentée (5-17 ans pour le travail, 7-17 pour la scolarisation)

	École	Travail non domestique	Travail domestique
age	0.197** (0.019)	0.036** (0.003)	0.035** (0.003)
age ²	-0.009** (0.001)		
age > 10		-0.286** (0.021)	-0.115** (0.024)
homme	0.039** (0.013)	0.120** (0.011)	-0.354** (0.012)
edu du pere	0.150** (0.037)	-0.020** (0.003)	-0.006+ (0.004)
edu de la mere	0.048 (0.061)	-0.015* (0.006)	-0.002 (0.006)
richesse	-0.167 (0.103)	-0.047** (0.009)	-0.025* (0.011)
rural	-0.099* (0.047)	0.071** (0.019)	0.032 (0.026)
possède une entreprise	0.316** (0.087)	0.038 (0.071)	0.289** (0.092)
log(surface de terre)	0.001 (0.006)	0.011** (0.004)	0.001 (0.004)
possède du bétail	0.018 (0.017)	0.005 (0.012)	0.005 (0.014)
nb personnes	0.005 (0.004)	-0.002 (0.001)	-0.007** (0.001)
nb freres + jeunes	-0.024** (0.008)	0.012* (0.006)	0.010+ (0.005)
nb freres + âgés	-0.001 (0.006)	-0.005 (0.004)	0.008 (0.005)
nb sœurs + jeunes	-0.005 (0.007)	0.016** (0.005)	0.011+ (0.006)
nb sœurs + âgées	0.026** (0.010)	-0.012* (0.006)	-0.014* (0.007)
Pseudo-R ²	0.11	0.14	0.14
Nombre d'observations	5156	7382	7325

Note : Les variables de richesse et d'éducation parentales sont instrumentées uniquement dans la régression de la variable de scolarisation ; les variables d'actifs productifs sont instrumentées dans les trois régressions. Les coefficients reportés sont ceux des effets marginaux calculés à la moyenne de l'échantillon. **, * et + signifient respectivement que le coefficient est significativement différent de 0 à 1%, 5% et 10%. Les écarts-types indiqués ont été calculés par bootstrap avec 200 répliques pour prendre en compte l'instrumentation.

au vu des statistiques descriptives du chapitre précédent, on essaie différentes spécifications en introduisant en terme d'âge au carré. L'introduction de ce terme donne les résultats suivants : il est non significativement différent de 0 dans l'estimation de la probabilité d'effectuer du travail non domestique (et n'a donc pas été retenu dans la spécification reportée) ; il est significativement différent de 0 dans l'estimation de la probabilité d'effectuer du travail domestique mais nuit au "fit" de la variable prédite à la variable réelle⁶. Il semblerait que la variable d'âge au carré permette de mieux prédire les extrêmes (probablement en raison de la forme de la dépendance) mais prédit moins bien les individus moyens. Nous avons donc fait le choix de retirer cette variable d'âge au carré dans l'estimation du travail domestique. Ceci est par ailleurs justifié par le fait que nous estimons les effets marginaux pour l'individu moyen et qu'il est donc important que cet individu soit bien prédit. Enfin, la variable d'âge au carré améliore sensiblement l'estimation (et la prédiction) de la probabilité d'être scolarisé. Nous l'avons donc conservée dans l'estimation présentée. Ainsi, le fait d'avoir un an de plus augmente la probabilité de travailler de 4%, celle d'effectuer du travail domestique de 4% et diminue de 3% la probabilité d'être encore scolarisé.

Effet du sexe Le fait d'être un garçon augmente de 12% la probabilité d'effectuer du travail non domestique et de 4% celle d'être scolarisé au moment de l'enquête mais diminue de 35% la probabilité de faire du travail domestique.

⁶On compare les individus à qui l'on prédit qu'il vont travailler à la réalisation et il ressort que la prédiction est globalement moins bonne quand on introduit l'âge au carré.

Effet de la composition de la fratrie et du nombre de personnes Le nombre de frères et sœurs plus jeunes augmente très légèrement la probabilité de travailler (+1%). Pour le travail domestique, le résultat subsiste mais est à peine statistiquement différent de 0. Le nombre de frères plus jeunes diminue la probabilité d'être scolarisé de 2%. Par ailleurs, plus l'enfant a de grandes sœurs, plus il a de chances d'être scolarisé (+3%) et moins il a de chances de travailler (-1%).

La taille du ménage diminue faiblement la probabilité d'effectuer du travail domestique, ce qui suggère que les tâches sont réparties entre les membres du ménage.

L'effet de la zone d'habitation Habiter en milieu rural augmente de 7% la probabilité de travailler, de 3% celle de participer aux travaux domestiques et diminue de 10% celle d'être actuellement scolarisé (alors que sans instrumentation, on obtenait un effet positif mais non significatif sur la scolarisation).

Effet de l'éducation des parents, de la richesse du ménage Globalement, on observe que les enfants dont les parents sont plus éduqués ont une plus forte probabilité d'être scolarisés et plus faible probabilité de travailler. Nous discutons en détail dans le chapitre 5 les mécanismes par lesquels peuvent passer de tels effets. Les effets sont moindres sur la participation au travail domestique que sur les choix de scolarité et de travail non domestique. L'effet de l'éducation du père est plus important que celui de l'éducation de la mère (-2% contre -1% sur le travail et +15% contre +5% sur la scolarisation), ce qui va à l'encontre de la littérature qui conclut que les caractéristiques ma-

ternelles sont plus importantes que les caractéristiques paternelles.

La richesse parentale diminue la mise au travail des enfants (avec un effet plus fort pour le travail non domestique que pour le travail domestique) mais, après instrumentation dans l'équation de scolarisation, on trouve un effet négatif mais non significativement différent de 0.

L'instrumentation des actifs productifs amène aussi à réévaluer (à la hausse en valeur absolue) l'effet négatif de la richesse sur le travail domestique (-3%).

Effet de la possession d'actifs productifs Avant instrumentation, la possession d'actifs productifs est faiblement corrélée aux choix de scolarisation, alors qu'elle l'est aux choix de travail : le fait de posséder de la terre agricole ou du bétail est positivement associé à la probabilité de travailler mais le fait de posséder une entreprise n'est pas corrélé à la probabilité de travailler. Cette première approche semble indiquer que le travail des enfants est complémentaire à la possession d'actifs agricoles alors qu'il ne l'est pas pour les actifs non agricoles, qui demandent probablement plus d'expérience ou de connaissances que n'en a un enfant. Par contre, le fait de posséder une entreprise augmente fortement (+10%) la probabilité d'effectuer du travail domestique, de même que le fait de posséder du bétail, mais dans une bien moindre mesure. Ceci est probablement dû au fait que les adultes étant occupés par la gestion de leur entreprise tendent à déléguer du travail domestique aux enfants.

Après instrumentation, l'impact de la possession d'entreprise est plus important sur les décisions de travail : en effet, détenir une entreprise augmente

de 29% la probabilité d'effectuer du travail domestique. La surface de terre agricole disponible affecte positivement la probabilité de travailler (+1% par unité de surface supplémentaire, prise en log, soit le double de l'effet sans instrumentation) mais n'affecte pas les décisions de travail non domestique et de scolarisation. Après instrumentation, l'effet du bétail est nul mais comme on n'a pas rejeté l'exogénéité de cette variable, la spécification à retenir est celle dans laquelle on n'instrumente pas la possession de bétail. Les coefficients obtenus sont les mêmes que dans l'estimation sans aucune instrumentation, à savoir : un effet positif marginal de 1% sur la probabilité d'effectuer tout type de travail, mais pas d'effet sur la scolarisation.

Pour résumer, nous dirons que les coefficients de détention d'entreprise ou de surface agricole issus de l'estimation non instrumentée étaient biaisés vers le bas, peut-être en raison d'une corrélation négative entre les choix d'entreprise et de superficie utilisée et les préférences des parents. Il convient ici de rappeler que l'instrumentation de la détention d'entreprise n'est pas pleinement satisfaisante (la variable est assez mal prédite) ; ceci suggère de considérer et d'interpréter les coefficients estimés pour cette variable avec précaution.

Revenons brièvement sur les hypothèses faites dans le chapitre 1, à savoir que la quantité de terre n'est pas choisie par le ménage et donc exogène aux décisions d'offre de travail. L'étude sur les données sénégalaises semble infirmer cette hypothèse dans la mesure où l'on conclut à la présence d'endogénéité. Cependant, en prenant en compte cette endogénéité, l'effet estimé de la surface de terre sur l'offre de travail est du même signe mais plus fort que sans instrumentation. Il est donc raisonnable de penser que le test pro-

posé dans le chapitre 1, basé sur le signe de cette relation, ne nous a pas induit en erreur.

4.2.5 Estimations simultanées

La simultanéité des décisions peut biaiser les coefficients estimés dans des régressions séparées puisque nos variables d'intérêt sont dichotomiques. En effet, l'estimation par maximum de vraisemblance repose sur la spécification de la loi des résidus. Celle-ci est mauvaise si l'on néglige les autres équations, ce qui peut conduire à des estimations non convergentes. Pour prendre en compte la simultanéité des décisions concernant l'allocation du temps des enfants et donc l'éventuelle corrélation des résidus des trois équations, on estime un "probit trivarié". Cependant, par souci de simplicité⁷, on fait une estimation sans instrumentation, ce qui implique qu'il faille comparer ces nouveaux résultats à ceux des probits univariés non instrumentés fournis en annexe 4.6.2. Bien que les corrélations estimées soient toutes significativement différentes de 0 (voir tableau 4.3), les résultats sont peu différents de ceux des estimations séparées (voir tableau 4.12, en annexe) commentées ci-dessus. Nous ne commentons ici que les corrélations.

Le tableau de corrélations nous indique que les variables inobservables ou les chocs qui affectent les choix de participation aux différentes activités sont corrélées entre elles. Ainsi, elles affectent en sens contraire les choix de scolarisation et ceux de travail et affectent dans le même sens la participation aux différents types de travail. Donc, toutes choses égales par ailleurs, les

⁷D'un point de vue formel, l'estimation simultanée des trois décisions avec instrumentation de l'ensemble des variables d'origine sociale et d'actifs productifs aurait nécessité l'estimation simultanée de 9 équations dont 4 à dépendance limitée.

TAB. 4.3: Corrélation des résidus de chaque équation de participation

	Coefficient	Écart-type
$\text{Corr}(\epsilon_S, \epsilon_W)$	-0.57*	0.02
$\text{Corr}(\epsilon_W, \epsilon_D)$	0.25*	0.03
$\text{Corr}(\epsilon_D, \epsilon_S)$	-0.14*	0.02

enfants qui ont une plus faible probabilité d'être scolarisés sont ceux qui ont de plus fortes chances de travailler et ceux qui ont une plus forte probabilité de travailler sont ceux qui ont une plus forte probabilité d'effectuer du travail domestique.

4.3 Estimation du temps passé au travail

La mise au travail est une décision importante pour l'enfant mais elle ne rend pas compte du caractère graduel de sa contribution de aux activités économiques. Les trajectoires des enfants ne sont pas affectées de la même façon selon le nombre d'heures pendant lesquels ils travaillent : autant cela peut être assez anodin de passer quelques heures par semaine à aider ses parents, autant le fait de passer ses journées entières à travailler limite les perspectives de l'enfant. Nous nous intéresserons donc maintenant à l'intensité des différentes activités.

Comme nous l'avons vu auparavant, il est assez malaisé de mesurer l'intensité de l'activité scolaire dans la mesure où l'on observe peu d'interruptions de scolarité et peu d'absentéisme. Comme les enfants ne choisissent pas le temps passé à l'école pendant l'année, le seul temps dévolu à l'activité sco-

laire qui soit de leur ressort est le temps passé à faire les devoirs à la maison. Cependant, les données à ce sujet sont assez pauvres et on observe peu de variance en-dehors de celle qui correspond aux niveaux d'éducation. La dernière mesure d'intensité de l'activité scolaire à laquelle on puisse penser porte sur le nombre d'années d'éducation ; cette mesure ne se place pas directement sur le même plan que les autres puisqu'elle s'étend sur plusieurs périodes. Nous ne nous pencherons pas sur l'estimation du nombre d'années d'éducation dans cette section mais nous l'étudierons dans le chapitre 5. Cette section est donc dévolue à l'estimation du temps passé au travail, en distinguant le travail domestique du travail non domestique.

4.3.1 Choix de spécification

Comme dans la section précédente, il y a plusieurs aspects techniques à prendre en compte dans cette estimation.

Tout d'abord, la définition des variables : on dispose de variables comparables pour mesurer le temps de travail domestique entre les enfants de moins de 10 ans et ceux de plus de 10 ans, à savoir le temps alloué aux tâches ménagères au cours de la semaine passée. On utilisera donc cette information. Par contre, comme déjà souligné dans le chapitre 3, les temps de travail non domestique des enfants de moins de 10 ans et de plus de 10 ans ne sont pas directement comparables puisque pour le premier on connaît le temps passé au cours de la dernière semaine, tandis que pour le second on connaît le temps moyen par semaine pour les semaines travaillées. On traitera donc les deux variables séparément. Les différences d'effet des déterminants sur chacune des deux mesures sont donc à interpréter avec précaution car

elles peuvent à la fois être dues à des différences de comportement selon l'âge de l'enfant mais aussi à de simples différences de mesure. On notera notamment que l'effet estimé des différentes variables sur le temps de travail non domestique des plus de 10 ans est systématiquement nettement plus important que pour le temps de travail domestique des moins de 10 ans.

Ensuite, la question de l'endogénéité des variables parentales et d'actifs productifs se pose aussi ici. Nous avons donc appliqué la même méthodologie que précédemment, ce qui nous permet de tester l'exogénéité des variables instrumentées. On obtient les résultats suivants :

- on ne rejette l'exogénéité d'aucune variable dans l'estimation du temps passé au travail domestique ;
- on ne rejette pas l'exogénéité des variables d'éducation de la mère et de surface de terre au seuil de 5% dans l'estimation du temps de travail non domestique pour les moins de 10 ans, mais on la rejette au seuil de 10% ; l'exogénéité des autres variables n'est pas rejetée ;
- on rejette fortement l'exogénéité de la variable de possession d'entreprise dans l'estimation du temps de travail non domestique des plus de 10 ans.

La question de déterminer à partir de quel seuil on doit décider d'instrumenter est délicate. Dans le cas précis de l'estimation du temps de travail non domestiques des enfants de moins de 10 ans, nous avons décidé d'adopter une démarche pragmatique en comparant directement les résultats des estimations avec et sans instrumentation : il nous a semblé que l'estimation sans instrumentation était plus fiable⁸. Nous commenterons donc les

⁸L'instrumentation amène à réévaluer à la hausse l'effet de l'éducation de la mère dans des proportions surprenantes, les coefficients obtenus de façon générale sont forts mais très

résultats de cette estimation, tout en nous référant parfois aux résultats de l'estimation instrumentée. Le même type de considération nous a aussi amenés à ne pas commenter l'équation instrumentée du temps de travail non domestique des plus de 10 ans (même si cette fois l'exogénéité était rejetée très nettement) : l'instrumentation faible de la possession d'entreprise crée un problème de multicollinéarité flagrant. Les équations instrumentées sont néanmoins présentées en annexe 4.6.4.

Le dernier point porte sur la spécification économétrique. Dans toutes les estimations de la section, le modèle estimé est un modèle dit "tobit" : celui-ci permet de prendre en compte les personnes qui ne travaillent pas (et qui sont censurées puisqu'on n'observe pas le nombre d'heures de travail que ces personnes auraient souhaité fournir). Les résultats proposés comprennent les coefficients estimés du tobit, ainsi que les effets marginaux des variables conditionnellement à la participation de l'enfant. Nous avons fait le choix de présenter ces effets marginaux et non pas ceux sur l'ensemble de la population car la section précédente présentait déjà l'effet de ces variables sur la participation. Les deux informations sont donc complémentaires.

4.3.2 Résultats

Les résultats des estimations de temps de travail des enfants sont reportés dans le tableau 4.4.

Effet de l'âge Vieillir d'un an implique une augmentation des tâches ménagères d'un peu plus de 20 mn et implique de travailler un quart d'heure

peu précisément estimés

de plus pour les moins de 10 ans et une heure et demie de plus pour les plus de 10 ans.

Effet du sexe En plus de conditionner assez fortement le type de travail effectué par l'enfant, le sexe influence grandement le nombre d'heures qu'il effectue. Ainsi les filles font 5 heures de plus de travail domestique que les garçons qui en font, et 5 heures de moins de travail non domestique (pour les plus de 10 ans, les filles de moins de 10 ans font une heure et demie de moins de travail non domestique).

Effet de l'éducation parentale et de la richesse Ces variables n'ont pas d'effet sur le temps de travail non domestique des moins de 10 ans. Par contre, elles tendent bien à diminuer les temps de travail domestique et non domestique des plus de 10 ans. Les effets restent cependant assez faibles au regard de l'effet du sexe. À titre d'exemple, on notera que l'effet le plus important est celui de la richesse sur le travail des 11-17 ans : le passage d'un quartile de richesse au suivant (c'est-à-dire une augmentation de l'indicateur de richesse de 0.7) diminue le temps de travail (des enfants qui travaillent) de 2 heures par semaine.

Effet du milieu Le fait d'habiter en milieu rural n'influence pas le temps de travail domestique mais a un effet important sur le temps de travail non domestique (40 mn de plus pour les enfants de moins de 10 ans et 2 heures et demie de plus pour les plus de 10 ans).

TAB. 4.4: Temps de travail des enfants ; estimation non instrumentée

	Travail domestique		Travail non domestique			
	5-17 ans		5-10 ans		11-17 ans	
	Coeff	Effet marg.	Coeff	Effet marg.	Coeff	Effet marg.
age	1.520** (0.172)	0.364** (0.042)	1.070** (0.205)	0.242** (0.041)	6.795** (0.629)	1.534** (0.136)
age > 10	46.068** (1.679)	11.035** (0.352)				
homme	-22.749** (0.647)	-5.449** (0.167)	6.508** (0.689)	1.472** (0.167)	21.405** (2.257)	4.833** (0.503)
edu du pere	-0.487* (0.189)	-0.117* (0.049)	-0.258 (0.214)	-0.058 (0.046)	-5.509** (0.811)	-1.244** (0.203)
edu de la mere	-0.477 (0.301)	-0.114 (0.072)	-0.385 (0.382)	-0.087 (0.087)	-4.266** (1.387)	-0.963** (0.311)
richesse	-1.773** (0.493)	-0.425** (0.122)	-0.807 (0.555)	-0.182 (0.142)	-12.840** (1.844)	-2.899** (0.381)
rural	-0.367 (0.962)	-0.088 (0.238)	2.752* (1.116)	0.622** (0.238)	10.795** (3.522)	2.437** (0.791)
possède une entreprise	2.525** (0.642)	0.605** (0.163)	1.556* (0.683)	0.352* (0.154)	-8.162** (2.254)	-1.843** (0.502)
log(surface de terre)	-0.002 (0.090)	-0.001 (0.023)	0.456** (0.097)	0.104** (0.022)	0.174 (0.316)	0.039 (0.072)
possède du bétail	0.755** (0.218)	0.181** (0.053)	1.215** (0.204)	0.275** (0.047)	2.119** (0.718)	0.478** (0.166)
nb personnes	-0.125* (0.059)	-0.030* (0.015)	-0.260** (0.062)	-0.059** (0.015)	0.230 (0.207)	0.052 (0.044)
nb freres + jeunes	0.075 (0.294)	0.018 (0.068)	0.313 (0.420)	0.071 (0.102)	2.647** (0.969)	0.598** (0.231)
nb freres + âgés	-0.143 (0.306)	-0.034 (0.060)	-0.474+ (0.267)	-0.107* (0.054)	-0.749 (1.136)	-0.169 (0.253)
nb sœurs + jeunes	0.171 (0.310)	0.041 (0.077)	0.577 (0.443)	0.130 (0.100)	2.600* (1.028)	0.587** (0.225)
nb sœurs + âgées	-1.076** (0.347)	-0.258** (0.086)	-0.205 (0.315)	-0.046 (0.078)	-3.208* (1.395)	-0.724* (0.310)
constante	-44.954** (2.402)		-23.221** (2.345)		-137.834** (11.087)	
Pseudo-R ²	0.15		0.05		0.06	
Nombre d'observations	7325		2958		4491	

Note : Les coefficients reportés sont ceux du tobit et ceux des effets marginaux calculés à la moyenne de l'échantillon, conditionnellement à la participation au travail. **, * et + signifient respectivement que le coefficient est significativement différent de 0 à 1%, 5% et 10%. Les écarts-types des effets marginaux ont été calculés par bootstrap avec 200 réplifications.

Effet des actifs productifs Globalement, la possession d'actifs productifs semble augmenter le temps de travail des enfants. On trouve ainsi que le fait que le ménage détienne une entreprise augmente de plus d'une demi-heure le temps de travail domestique, de 20 mn le temps de travail non domestique des moins de 10 ans. On observe cependant un effet délicat à interpréter sur le temps passé à travailler des plus de 10 ans puisqu'on estime un effet négatif fort. Ceci pourrait être expliqué par le fait que l'on a omis d'instrumenter alors que l'on rejetait l'exogénéité. Cependant, avec l'instrumentation, l'effet est négatif et encore plus fort. Une explication possible serait que la possession d'entreprise pousse les parents à plus éduquer leurs enfants, au détriment du travail. L'effet observé sur le temps de travail domestique ou non domestique aux plus jeunes âges serait alors essentiellement une réallocation d'autres tâches entre les différents membres du ménage (les parents étant occupés avec l'entreprise, ils demandent aux plus jeunes enfants de prendre en charge d'autres activités).

Détenir une plus grande exploitation agricole augmente le temps de travail des enfants de moins de 10 ans mais n'a pas d'effet sur le travail des enfants de plus de 10 ans ni sur le temps de travail domestique. L'effet reste cependant relativement modéré puisque le passage de la médiane de la distribution de terre au quartile supérieur induit seulement une hausse du temps de travail de 10 mn par semaine.

Enfin, le fait de détenir du bétail augmente significativement tous les temps de travail. De même si l'on passe de la médiane de l'indicateur au quartile supérieur, on augmente d'un quart d'heure le temps de travail non domestique, de plus de 20 mn le temps de travail non domestique des moins de

10 ans et de presque trois quart d'heures le temps de travail non domestique des plus de 10 ans.

Effet de la composition de la fratrie et de la taille du ménage La taille du ménage affecte négativement les temps de travail, suggérant à nouveau une plus grande répartition des tâches. La présence d'enfants plus jeunes augmente la quantité de travail à fournir tandis que celle d'enfants plus âgés la diminue. Par exemple, le fait d'avoir un jeune frère de plus augmente le temps de travail de 35 minutes pour un enfant de plus de 10 ans.

Synthèse Quelques points à retenir :

- la richesse et l'éducation parentales sont exogènes aux choix de mise au travail et de temps de travail des enfants ;
- les actifs productifs sont souvent endogènes, ce qui atteste du fait que des inobservables déterminent à la fois la détention d'actifs productifs et les choix d'allocation du temps des enfants ;
- la richesse et l'éducation parentale augmentent la probabilité d'être scolarisé et diminuent celle de travailler ainsi que les temps de travail. L'effet est plus fort sur le travail non domestique que sur le travail domestique ;
- l'impact des actifs productifs est généralement positif sur l'offre de travail, bien que tous les coefficients ne soient pas significatifs (seule exception, l'effet très négatif de la possession d'entreprise sur le nombre d'heures de travail des 11-17 ans) ;
- bien souvent, les aînés sont défavorisés aussi bien en termes de scolarisation que de travail ;

- l'âge, le sexe et le milieu sont des déterminants très forts de l'offre de travail enfantine.

4.4 Étude de la dynamique des choix

On s'intéresse maintenant à la dynamique des choix d'allocation du temps des enfants. Une première étape consiste à évaluer l'impact de chocs subis par le ménage sur les décisions de mise au travail et de sortie d'école. Comme nous l'avons vu au cours du chapitre 3, seulement 4% des enfants scolarisés ont interrompu, pour la reprendre ensuite, leur scolarisation en primaire. La sortie de l'école semble donc bien être une décision permanente et non transitoire. Par ailleurs, nous disposons de la date de mise au travail des enfants mais pas du détail des occurrences de travail. Nous nous intéresserons donc à la décision de mise au travail⁹. Cette variable a par ailleurs l'intérêt d'être moins sensible à la date de collecte de l'information qu'une variable de participation au cours de la semaine passée. De plus, il est probable que les enfants ayant déjà travaillé sont plus souvent mis à contribution par la suite ; dans ce cas, la variable de mise au travail capture le début d'une participation accrue de l'enfant. Nous estimerons donc la durée pendant laquelle les ménages parviennent à éviter de faire travailler leurs enfants ou à éviter leur sortie de l'école. Par la suite, nous regardons l'impact des chocs passés sur le redoublement et le temps de travail des enfants de 11 à 17 ans.

⁹Nous ne pouvons faire une telle étude sur le travail domestique puisqu'on ignore à partir de quelle date les enfants en effectuent, mais de toute façon une telle variable n'aurait pas été très pertinente.

4.4.1 Les effets attendus des chocs économiques

Il est utile, avant de regarder les résultats des estimations, de se demander quels sont les effets attendus des chocs économiques subis par le ménage sur les choix d'allocation du temps des enfants.

Une première approche consiste à penser que, dans un contexte où les marchés financiers sont déficients, le travail des enfants peut être utilisé pour lisser les chocs économiques. Dans ce cas, un choc négatif augmenterait la participation des enfants au travail (et éventuellement diminuerait leur participation à l'école), tandis qu'un choc positif pourrait retarder leur mise au travail. C'est l'approche que retiennent Jacoby et Skoufias (1997). En effet, ils montrent sur données indiennes que les enfants de certains villages accumulent moins de capital humain du fait de chocs idiosyncrasiques ou de chocs macroéconomiques, contre lesquels les individus ne peuvent s'assurer. Cependant, ils montrent aussi que le défaut de capital humain dû aux chocs, et qui aurait été évité si les individus pouvaient s'assurer, est très limité (de l'ordre de 2% sur 3 ans et demi). L'approche de Guarcello, Mealli, et Rosati (2003) consiste à estimer directement l'impact de chocs, du rationnement du crédit et de l'assurance sur les choix d'allocation du temps des enfants. Les auteurs concluent que le rationnement du crédit pousse les enfants vers l'inactivité, tandis que les chocs les poussent vers le travail, sans nécessairement les faire sortir de l'école. Cette étude pêche cependant par deux aspects. D'une part, la non-prise en compte du travail domestique tend à considérer les enfants qui en effectuent comme inactifs, s'ils ne travaillent pas ou ne vont pas à l'école par ailleurs. L'interprétation de la catégorie des inactifs telle que présentée

dans cet article est donc tout à fait discutable¹⁰. D'autre part, les auteurs se posent la question de l'endogénéité de leurs variables explicatives d'intérêt mais se contentent de considérer que les variables de contrôle permettent de capturer l'ensemble de l'hétérogénéité susceptible d'être corrélée avec les variables d'intérêt.

Une seconde approche consiste à s'intéresser aux choix de production du ménage : si le ménage n'a pas accès à un marché du travail fonctionnant parfaitement ou si la main d'œuvre extérieure au ménage n'est pas parfaitement substituable à la main d'œuvre provenant du ménage, ses décisions en matière de production ne seront pas indépendantes de ses décisions en matière de consommation. Ou, pour le dire plus simplement, le ménage peut être amené à faire travailler ses enfants car il y est contraint du point de vue productif alors même qu'il souhaiterait éviter de les faire travailler. Dans ce cas-là, on s'attend à ce que les complémentarités que nous avons vues auparavant (le travail des enfants est particulièrement utilisé lorsque le ménage possède une entreprise ou une surface agricole importante) influencent l'impact des chocs. Notamment, si le bon fonctionnement de l'entreprise, agricole ou non, demande de la main d'œuvre du ménage, alors un choc positif sur l'entreprise (demande, prix, productivité, etc.) devrait avoir un effet positif sur la demande de travail du ménage, tandis qu'un choc négatif devrait avoir un impact négatif sur la demande de travail du ménage. Si les marchés fonctionnent imparfaitement, les ménages seront amenés à utiliser leur propre offre de travail pour satisfaire leur demande. Dans ce cas, un choc négatif sur

¹⁰On observe notamment que lors de chocs, ce ne sont pas particulièrement les enfants dits inactifs qui sont mis au travail. Cela semble indiquer qu'ils sont pris par une autre activité.

la détention d'actifs productifs peut entraîner une baisse du niveau de travail enfantin.

Enfin, une troisième approche consiste à penser que les chocs que subissent les ménages peuvent influencer leurs anticipations de revenus futurs. En effet, si le fait de subir un choc, qu'il soit positif ou négatif, indique au ménage que son revenu est particulièrement volatil, il peut décider de scolariser plus longtemps son enfant (et a priori de le faire moins travailler) de façon à lui garantir un revenu plus stable à l'avenir. Dans ce cas, l'occurrence de chocs, qu'ils soient positifs ou négatifs, devrait affecter négativement le travail des enfants et positivement la scolarisation. Appelbaum et Katz (1991) proposent un modèle où l'incertitude affecte les choix de fécondité et par delà les choix d'éducation, plus d'enfants impliquant moins de scolarisation pour chacun. L'incertitude sur le revenu parental augmente la demande en enfants, comme moyen assurantiel, car ils font l'hypothèse que les chocs de revenu sont indépendants au sein d'une famille. On voit bien que dans le contexte de marché du travail déficient et pour un ménage producteur, les revenus de l'ensemble des membres du ménage sont affectés simultanément par les chocs. A contrario, l'incertitude sur le revenu des enfants a un effet ambigu sur la demande d'enfants. Le modèle d'Appelbaum et Katz (1991) prévoit donc qu'une augmentation de l'incertitude sur le revenu parental diminue la scolarisation des enfants. Cependant, le modèle ne tient que si les revenus sont indépendants les uns des autres. S'ils sont positivement corrélés, la demande d'enfants (dans le cadre du modèle) est plus faible car elle remplit moins bien son rôle d'assurance contre le risque. On peut imaginer que dans le cadre d'un modèle où la demande d'enfants serait positive pour d'autres

raisons (préférences des parents, par exemple), l'incertitude sur l'ensemble des revenus du ménage tendrait à diminuer cette demande d'enfants mais à augmenter la scolarisation souhaitée.

4.4.2 Description statistique des variables de chocs

Nous présentons tout d'abord quelques statistiques descriptives sur les chocs de façon à préciser les occurrences de ceux-ci, ainsi que la nature des chocs que nous prenons en compte. Ainsi, le tableau 4.5 indique la proportion d'enfants de 7 à 17 ans qui appartiennent à un ménage qui a subi chaque type de choc. Il apparaît que les ménages subissent un nombre important de chocs de différentes natures. Seuls quelques types de chocs (maladie de l'enfant, terre agricole occupée ou récupérée par un tiers, augmentation soudaine des transferts reçus) ont une faible occurrence; tous les autres types de chocs sont arrivés à au moins un cinquième des enfants en 6 ans. La fluctuation des revenus tirés des récoltes, des entreprises ou du bétail est importante, ainsi que la maladie d'au moins un autre membre du ménage. Pour une définition précise des chocs, le lecteur peut se reporter aux annexes du chapitre 3.

4.4.3 Distribution du travail et de la scolarisation selon les chocs

Il est assez délicat de mesurer l'impact des chocs subis par le ménage sur les choix d'allocation du temps des enfants en analyse univariée. Prenons un exemple : pour recevoir un choc négatif sur une entreprise, il faut déjà détenir une entreprise. Si l'on ne contrôle pas par le fait de détenir une entreprise, l'effet imputé au choc risque d'être à la fois son effet propre et l'effet de détenir une entreprise. La lecture d'un tel chiffre est donc peu informative.

TAB. 4.5: Proportion d'enfants de 7-17 ans appartenant à un ménage qui a subi ces chocs depuis 1996

Choc	Proportion concernée
Individu malade	13%
Autre membre du ménage malade	45%
Décès d'un parent	21%
Un membre du ménage au chômage	27%
Choc négatif sur la terre	7%
Choc positif sur les récoltes	42%
Choc négatif sur les récoltes	46%
Choc négatif sur le bétail	39%
Choc positif sur les entreprises	32%
Choc négatif sur les entreprises	32%
Choc positif sur les transferts	15%

Cependant, à titre d'illustration, nous avons créé deux indicateurs de chocs : l'un est un indicateur de choc négatif, qui vaut 1 dès que le ménage a subi un choc négatif sur le bétail, les récoltes ou l'entreprise, et l'autre est un indicateur de choc positif, qui vaut 1 lorsque le ménage a reçu un choc positif sur les récoltes ou l'entreprise. Le premier prend la valeur 1 dans 72% des cas et le second dans 64% des cas.

On compare la proportion d'enfants travaillant ou scolarisés selon l'appartenance de l'enfant à un ménage ayant subi un tel choc dans le tableau 4.6. On observe l'effet attendu pour les chocs négatifs : le fait d'avoir reçu un choc négatif est associé à une plus forte probabilité de travailler et à une plus faible probabilité d'être scolarisé. Cependant, les résultats que nous obtenons pour les chocs positifs vont exactement dans le même sens. Ceci semble indiquer que nous capturons dans les chocs aussi le fait d'être soumis à de

tels chocs, c'est-à-dire le fait de détenir du capital productif, or la détention de capital productif en tant que telle a un effet propre sur les activités des enfants. Au vu des résultats sur les chocs positifs, il convient de revenir sur notre interprétation de l'association entre les chocs négatifs et une plus faible accumulation du capital humain : cette association est a priori partiellement dûe aussi à la possession d'actifs productifs.

TAB. 4.6: Proportion d'enfants de 7-17 ans participant à chaque activité selon qu'ils aient reçu un choc ou non

	Travail non domestique	Travail domestique	École	Nb Obs
Choc négatif				
Non	13%	63%	74%	1950
Oui	32%	68%	67%	4986
Choc positif				
Non	16%	63%	74%	2521
Oui	33%	69%	66%	4415

Afin de pallier ce problème, on se concentre sur les ménages qui détiennent au moins un actif productif (terre, bétail, entreprise) ; cela correspond à 4/5 des ménages. Le tableau 4.7 reprend les informations précédentes, uniquement pour ces ménages.

Même si l'amplitude des effets est diminuée une fois que l'on se concentre sur les ménages détenant des actifs productifs, ils vont dans le même sens que précédemment : le fait d'avoir subi un choc, qu'il soit positif ou négatif, est associé à une augmentation de la probabilité d'effectuer du travail et une diminution de la probabilité d'être scolarisé. Seul le travail domestique semble

TAB. 4.7: Proportion d'enfants, appartenant à un ménage détenant des actifs productifs, qui participent aux activités, selon qu'ils aient reçu un choc ou non

	Travail non domestique	Travail domestique	École
Choc négatif			
Non	18%	70%	71%
Oui	33%	68%	67%
Choc positif			
Non	22%	68%	71%
Oui	33%	69%	66%

être globalement non affecté. Ceci peut être dû à la difficulté d'ajuster à court terme la demande de travail lorsqu'un choc positif se fait sentir : le travail des enfants pourrait être utilisé par les ménages pour profiter de l'amélioration de leurs conditions de production. Dans ce cas, il est vraisemblable que le travail enfant n'est pas utilisé de la même façon lors d'un choc négatif que lors d'un choc positif, mais ceci reste à déterminer. Les résultats que nous obtenons ici semblent indiquer une courbe en U (non inversée pour le travail, inversée pour la scolarisation) en fonction des conditions de production de court terme des ménages. Cependant, une telle conclusion serait bien trop hâtive au regard de la robustesse des résultats. En effet, une analyse multivariée nous permettra de mieux comprendre quelles variables influencent réellement les décisions, dès lors qu'il y a des corrélations entre les variables explicatives. D'autre part, nous n'avons pu jusqu'ici regarder de façon précise la dynamique des décisions, ce que nous pourrions faire avec des techniques plus appropriées, comme celles des modèles de durée.

4.4.4 Méthode d'estimation proposée : les modèles de durée

Dans la fin de ce chapitre, nous nous intéresserons à la durée passée à l'école et à la durée passée sans travailler par l'enfant. Les variables sont définies relativement au temps, ce qui implique que la durée passée à l'école ne prend pas en considération le niveau atteint mais le nombre d'années où l'enfant a été scolarisé. En ce sens, l'approche est complémentaire de celle que nous mettons en œuvre dans le chapitre 5 et où nous nous attachons à expliquer les niveaux scolaires atteints.

Lorsque l'on cherche à estimer la durée passée dans une situation avant d'en sortir, on utilise généralement une classe de modèles dénommée "modèles de durée". Cette classe permet diverses modélisations de la durée ou du hasard instantané (probabilité instantanée de sortir de la situation sachant la durée que l'individu y a passé), plus ou moins paramétriques. Nous avons testé différentes spécifications (c'est-à-dire différentes lois pour le hasard). Il en ressort que les résultats sont assez peu sensibles au choix de la loi.

Nous avons donc retenu une loi de Weibull, d'une part pour sa flexibilité et d'autre part parce qu'elle appartient à deux classes de modèle différentes selon la valeur d'un paramètre p que l'on estime. La première classe de modèle est dite à "hasard proportionnel" : on peut séparer le hasard en deux de façon multiplicative, d'une part le hasard de base qui dépend de la durée passée, et d'autre part l'effet des variables explicatives ; l'impact des variables explicatives est donc simplement de multiplier le hasard de base par un coefficient qui est estimé. La deuxième classe de modèle est celle à "durée de vie accélérée" : il existe des interactions entre les variables explicatives et le taux de hasard.

La fonction de hasard associé à une Weibull est ainsi spécifié :

$$h_j = p \exp(x_j \beta) \cdot t_j^{p-1}$$

Précisons le point suivant : puisque nous avons vu au cours des sections précédentes que les niveaux d'éducation parentaux, la richesse du ménage et les choix d'actifs productifs étaient parfois endogènes aux décisions de participation, nous pourrions utiliser leurs prédictions dans les estimations. Cependant, un des problèmes posés par l'estimation de modèles de durées provient du fait que l'on suppose qu'il n'y a pas d'hétérogénéité inobservée (les variables de contrôle sont supposées prendre en compte toute l'hétérogénéité). Lorsqu'il y a en fait de l'hétérogénéité et même si celle-ci est orthogonale aux variables de contrôle, les coefficients sont biaisés vers 0 (Kiefer, 1988). Nous avons donc fait le choix de conserver les variables originales de possession d'actifs productifs, de manière à ce qu'elles capturent une partie de l'hétérogénéité. Il faudra cependant garder ce point en tête lors de l'interprétation des résultats.

4.4.5 Estimation de l'âge de début de travail et de fin de scolarisation

L'estimation de l'âge de début de travail porte sur l'ensemble des enfants de 11 à 17 ans, tandis que celle de fin de scolarisation porte sur les enfants de la même tranche d'âge mais qui ont été scolarisés. La restriction aux enfants de 11 ans et plus est utile à plusieurs titres : d'une part on ne connaît pas l'âge de mise au travail pour les enfants de moins de 10 ans, d'autre part on peut faire l'hypothèse que les enfants non encore scolarisés ne le

seront pas (cf. tableau 3.18). La restriction de l'échantillon aux moins de 17 ans est un bon compromis pour s'assurer que l'historique des chocs (connu pour les dix dernières années) remonte à l'enfance de l'individu. Toutes les variables utilisées, à l'exception de celles de chocs, sont constantes dans le temps et mesurées à la date de l'enquête. Les variables de chocs sont le nombre de chocs de chaque type subis par le ménage depuis le début de la période considérée pour l'enfant – depuis ses 5 ans pour l'estimation de la durée passée sans travailler et depuis sa scolarisation pour la durée passée à l'école. ces variables de chocs varient donc dans le temps. Nous avons aussi essayé une spécification dans laquelle, au lieu d'introduire le cumul des chocs passés, nous introduisons les chocs subis par le ménage au cours de l'année. Les résultats obtenus ne sont pas strictement identiques et sont reportés en annexe (tableau 4.14). Pour ce qui est de la durée de scolarisation, le pouvoir explicatif est meilleur avec les chocs cumulés qu'avec les chocs courants ; il est cependant plus délicat de trancher entre les deux modèles pour expliquer la mise au travail. Nous avons choisi de ne retenir pour discussion que cette première spécification. Nous avons aussi essayé d'introduire l'ensemble des variables de chocs (cumulés et courants) dans une même estimation afin de déterminer quelles étaient les variables pertinentes mais la forte corrélation des variables engendre des problèmes de multi-colinéarité et nous empêche de proposer des tests fiables¹¹.

Les estimations avec les variables de chocs cumulés sont donc reportées dans le tableau 4.8. Les colonnes de gauche expliquent le hasard, donc la pro-

¹¹En pratique, cette spécification a pour résultat des coefficients significatifs pour presque l'ensemble des variables de chocs, avec tous les chocs cumulés de signe négatif, tous les chocs courants de signe positif et leurs valeurs absolues d'ordre comparable.

TAB. 4.8: Hasard de la mise au travail ou de la sortie d'école

	Mise au travail		Sortie d'école	
	Coefficient	Écart-type	Coefficient	Écart-type
homme	0.76*	0.05	-0.12 ⁺	0.07
edu du pere	-0.09*	0.01	-0.12*	0.02
edu de la mere	-0.09*	0.03	-0.06 ⁺	0.03
richesse	-0.37*	0.04	-0.20*	0.06
rural	0.64*	0.08	-0.24*	0.10
possède une entreprise	-0.05	0.05	0.16 ⁺	0.08
log(surface de terre)	0.06*	0.00	-0.02*	0.01
possède du bétail	0.06*	0.01	-0.05 ⁺	0.03
nb personnes	-0.00	0.00	-0.00	0.00
nb freres + jeunes	0.05*	0.02	0.12*	0.03
nb freres + âgés	0.00	0.02	-0.07*	0.03
nb sœurs + jeunes	0.01	0.02	0.14*	0.03
nb sœurs + âgées	-0.17*	0.03	-0.13*	0.04
membre malade	0.02	0.03	-0.13*	0.05
membre au chômage	0.00	0.05	0.04	0.05
choc pos. sur recolte	0.03	0.03	0.13*	0.05
choc nég. sur recolte	-0.20*	0.04	-0.35*	0.09
choc nég. sur bétail	-0.07	0.05	-0.18*	0.08
choc pos. sur entreprise	-0.03	0.04	0.00	0.06
choc nég. sur entreprise	0.16*	0.05	-0.17*	0.08
$\ln p$	0.74*	0.02	6.64*	0.03
Nombre d'individus	4544		3752	
LR-chi2	1443		186	
Prob > chi2	0.00		0.00	

Note : l'estimation est effectuée sur les enfants de 11 à 17 ans et restreinte aux enfants ayant été scolarisés pour la durée de scolarisation. Les coefficients reportés sont ceux d'une estimation de modèle de durée effectuée par régression et dont la loi spécifiée pour les résidus est une Weibull de paramètre p . Ils correspondent à l'effet des variables explicatives sur la probabilité de travailler à une date donnée sachant la durée passée sans travailler avant (i.e. d'être mis au travail à cette date) et de même pour la sortie d'école.

babilité instantanée, d'être mis au travail et concerne l'ensemble des enfants, tandis que celles de droite expliquent le hasard où l'événement de sortie est celui de fin de scolarisation et ce pour les enfants ayant été scolarisés. La lecture du tableau se fait comme suit : si le coefficient d'une variable est positif, cela augmente le hasard et donc accélère la sortie (mise au travail ou fin de scolarisation). Dans les deux estimations, le paramètre qui gouverne la classe du modèle (p) est significativement supérieur à 1 : ceci signifie que le modèle retenu est à "temps accéléré" et que la probabilité que les enfants sortent de l'école ou se mettent à travailler augmente avec la durée passée à l'école ou la durée passée avant la mise au travail. Par ailleurs, remarquons que ce coefficient est bien plus élevé pour l'équation impliquant la durée de scolarisation que pour celle de non-travail. La probabilité de sortir de l'école augmente avec le temps, plus vite que celle de se mettre à travailler. Le choix d'un modèle à durée de vie accélérée fait que l'interprétation des coefficients estimés en effets marginaux est très délicate. Nous nous contenterons donc de commenter le signe de ces coefficients.

Le fait d'être de sexe masculin accélère la mise au travail mais retarde la sortie de l'école. L'éducation parentale et la richesse retardent la mise au travail et la sortie de l'école. Le fait d'habiter en milieu rural accélère la mise au travail mais retarde la fin de la scolarisation (pour des raisons de redoublement : ils ne vont pas plus loin mais mettent plus de temps à valider le même nombre d'années, au total ils passent donc plus de temps à l'école).

La possession d'entreprise n'affecte aucune des deux décisions tandis que la possession de bétail et une plus grande surface agricole utilisée sont associées à des mises au travail plus précoces et des sorties d'écoles plus tardives.

Ceci est cohérent avec l'estimation de l'impact des variables d'actifs productifs sur la participation, tant que l'on n'a pas instrumenté ces variables (voir tableau 4.11). Il ne faut donc pas prendre ces résultats comme une remise en cause des résultats précédents obtenus avec instrumentation. On observe aussi que la possession d'entreprise est associée à une sortie plus rapide de la scolarisation, résultat que l'on n'avait pas en regardant les équations de participation.

La présence de frères plus jeunes accélère la mise au travail tandis que la présence de sœurs plus âgées la retarde. Les effets sont encore plus marqués sur la sortie de l'école : la présence de frères et sœurs plus jeunes poussent les enfants à sortir de l'école tandis que celle de frères et sœurs plus âgés les retient à l'école. On peut en conclure que les aînés sont systématiquement défavorisés au profit des plus jeunes en terme de scolarisation.

Aucun des cadres de pensée proposés précédemment ne permet d'expliquer complètement les signes obtenus pour l'impact des chocs. Tout d'abord, certains chocs négatifs tendent à retarder la mise au travail, ce qui semble infirmer le fait que le travail des enfants soit utilisé pour lisser les chocs reçus. Le seul type de choc négatif qui tend à accélérer la mise au travail est celui sur les entreprises. Ensuite, l'explication en termes de contraintes de production permet d'expliquer qu'un choc négatif sur les récoltes retarde la mise au travail mais ne permet pas d'expliquer qu'un choc négatif sur l'entreprise accélère la mise au travail. Enfin, la dernière explication où l'on apparente les chocs à une mesure de la volatilité du revenu devrait se concrétiser par un impact positif de l'ensemble des chocs sur la durée de scolarisation, ce qui n'est pas le cas. Il est probable qu'il faille chercher un peu de l'ensemble de

ces explications pour justifier les différents impacts estimés.

Retenons donc pour simplifier que des chocs négatifs sur la surface agricole disponible retardent la mise au travail des enfants. Le mécanisme à l'œuvre dans ce cas précis est probablement celui de complémentarité du travail des enfants et des inputs agricoles (dans certaines spécifications, nous trouvons le même résultat pour un choc négatif sur le bétail) : la diminution de ceux-ci entraîne une diminution de la demande de travail au sein du ménage (les ménages sont a priori plus contraints dans leur offre et leur demande de travail en milieu rural qu'en milieu urbain) et donc un délai dans la mise au travail des enfants les plus jeunes. Ces chocs négatifs sur les inputs agricoles se traduisent aussi, dans ce cas précis, par un délai dans la sortie de l'école. D'autre part, un choc négatif sur les entreprises accélère la mise au travail des enfants, probablement de façon à lisser le choc de revenu. Une raison de penser que ce mécanisme de lissage surpasse le mécanisme de complémentarité (qui semble à l'œuvre pour les inputs agricoles) provient du fait que les ménages détenant des entreprises sont plus souvent localisées en milieu urbain et ont ainsi probablement davantage accès à un marché du travail qu'en milieu rural. Dans ce cas, d'une part le mécanisme de complémentarité n'est pas à l'œuvre puisque les ménages peuvent prendre leurs décisions de consommation et de production séparément, d'autre part les parents, via le marché du travail, ont plus l'opportunité de faire travailler leurs enfants. Notons que l'explication proposée ne prétend pas être la seule valide et que les résultats ne peuvent pas déterminer quel mécanisme est prépondérant parmi ceux évoqués.

Certains chocs négatifs semblent avoir des effets bénéfiques sur le travail

des enfants et sur la scolarisation (en leur enlevant des opportunités de travail au sein du ménage). Notons cependant que l'étude se fait en contrôlant par le niveau de richesse permanente du ménage : l'accumulation de chocs négatifs tendrait par ailleurs à dégrader le niveau de vie du ménage poussant alors les enfants dans le travail.

Pour compléter l'étude de l'impact des chocs sur la participation des enfants aux diverses activités, on a aussi essayé une spécification dans laquelle on interagissait les chocs avec la détention de bétail. En effet, si la vente de bétail permet d'amortir les chocs économiques comme on le considère généralement et que le travail des enfants est aussi utilisé de manière à lisser les chocs de revenus, alors la détention de bétail au moment du choc devrait amoindrir l'impact sur le travail des enfants. Cependant, l'information utilisée n'est pas tout à fait satisfaisante puisqu'on ne sait pas si le ménage détenait du bétail au moment du choc mais uniquement à la date de l'enquête. Les résultats obtenus sont les suivants : l'effet estimé des chocs n'est pas différent selon que le ménage détienne du bétail ou non, ce qui conforte l'hypothèse que le travail des enfants n'est pas vraiment utilisé pour lisser les chocs de revenu. La seule différence entre l'estimation avec interactions et sans interactions porte sur le choc où un membre du ménage est malade : il n'y a pas d'effet sur la durée de non-travail si le ménage ne détient pas de bétail mais un délai dans la mise au travail si le ménage en détient.

On remarquera enfin que, conformément à l'intuition, les effets des diverses variables vont généralement dans le même sens concernant la mise au travail et la sortie de l'école, bien que ce ne soit pas systématiquement le cas.

4.4.6 Chocs et intensité des activités

Comme on ne dispose pas de mesure de l'intensité des activités qui varient au cours de la vie de l'enfant (comme le temps de travail ou son assiduité à l'école), on n'est pas en mesure de faire une étude similaire pour regarder l'impact des chocs non plus sur la participation mais sur l'intensité des activités. Néanmoins, on peut regarder si les chocs passés ont un impact sur le temps de travail actuel. Puisque les chocs auront nécessairement une portée limitée sur les enfants de moins de 10 ans, on se concentre sur le temps de travail des enfants de 11 à 17 ans. Comme on ne dispose pas d'information passée sur le temps de travail au moment ou juste après les chocs, l'étude est plus délicate. Notamment, on ne s'attend pas à ce qu'un choc ait le même impact à court et à long terme. À court terme, le ménage essaie probablement de lisser son revenu tandis qu'à long terme, le choc peut avoir induit des réorganisations qui vont affecter le choix de temps de travail des membres du ménage.

Nous avons donc, dans cette section, créé des variables de chocs datées : l'occurrence de chocs jusqu'à 2001 (qui peuvent avoir un effet de long terme) et l'occurrence de chocs entre 2002 et 2003 (pour l'effet de court terme). La date de début de période dite de long terme varie selon les enfants : elle correspond à l'âge de leurs 5 ans. À même historique de chocs, des enfants d'âges différents auront donc un nombre de chocs différents ; dans la mesure où nous contrôlons par la variable d'âge, ceci n'a pas d'importance et permet de s'assurer que la période considérée pour chaque enfant est bien pertinente.

Les résultats de l'estimation sont consignés dans le tableau 4.9. Notons tout d'abord que le signe des coefficients associés aux variables de court terme

est quasi-systématiquement le même que celui des variables correspondantes de long terme. Ceci indique que les effets de long terme sont comparables à ceux de court terme, bien que généralement plus faibles. Le deuxième point remarquable est que les chocs négatifs (chômage d'un membre du ménage, terre, récolte, bétail, entreprise) augmentent les temps de travail des enfants tandis que les chocs positifs n'ont pas d'effet ou réduisent le temps de travail.

L'impression générale qui ressort de ce tableau est donc que le travail des enfants est utilisé pour lisser les pertes de revenus associées à des chocs négatifs. Les résultats que nous obtenons ici ne sont pas contradictoires avec ceux que nous obtenions auparavant sur la mise au travail¹². En effet, il est possible que les parents retardent la mise au travail des enfants tout en demandant à ceux qui travaillent déjà de travailler plus longtemps. Il serait probablement intéressant de distinguer selon que l'enfant qui travaille le fasse dans l'activité qui a reçu le choc ou dans une autre activité.

Nous retiendrons donc que le travail des enfants peut effectivement être utilisé pour lisser des chocs mais que ce mécanisme passe principalement par les enfants qui sont déjà au travail tandis que les autres sont épargnés voire avantagés (toujours avec pour limite à cette conclusion que l'occurrence de chocs sur le ménage tend à dégrader le niveau de vie du ménage et donc tend à pousser tous les enfants au travail).

¹²Nous estimions que les chocs négatifs retardaient la mise au travail, à l'exception du choc sur l'entreprise.

TAB. 4.9: Temps de travail actuel par semaine (11-17 ans)

	Coefficient	Écart-type
Constante	103.80*	7.23
Âge	5.02*	0.41
homme	22.18*	1.49
edu du pere	-2.64*	0.49
edu de la mere	-2.29*	0.85
richesse	-7.75*	1.23
rural	13.42*	2.37
possède une entreprise	-2.46	1.83
log(surface de terre)	0.68*	0.24
possède du bétail	2.25*	0.49
nb personnes	-0.21	0.14
nb freres + jeunes	0.37	0.75
nb freres + âgés	-2.41*	0.92
nb sœurs + jeunes	1.29*	0.65
nb sœurs + âgées	-0.36	0.69
Chocs avant 2001		
membre au chômage	1.12	1.01
choc nég sur terre	7.10*	1.71
choc pos sur récolte	-0.44	0.89
choc nég sur récolte	3.43*	1.16
choc nég sur bétail	3.36*	1.22
choc pos sur entreprise	-1.69	1.33
choc neg sur entreprise	4.79*	1.57
Chocs en 2002-2003		
membre au chômage	3.96*	1.92
choc nég sur terre	9.81*	3.89
choc pos sur récolte	-9.92*	4.41
choc nég sur récolte	10.65*	2.24
choc nég sur bétail	5.67*	1.65
choc pos sur entreprise	2.44	2.45
choc neg sur entreprise	1.13	1.94
Nombre d'individus	4554	
Pseudo-R ²	0.08	

Note : les coefficients reportés sont ceux d'une estimation du temps de travail par semaine des 11-17 ans, effectuée par tobit de manière à prendre en compte la sélection.

4.5 Conclusion

Ce chapitre a confirmé des résultats aujourd'hui bien établis sur les déterminants des choix d'allocation du temps des enfants : la richesse et l'éducation des parents sont des facteurs qui favorisent l'accumulation de capital humain et limitent la mise au travail. Les enfants qui habitent en milieu rural sont défavorisés par rapport à ceux qui habitent en milieu urbain. Enfin, la place de l'enfant dans sa fratrie affecte sa participation au travail et sa scolarisation : les aînés sont défavorisés par rapport aux plus jeunes.

La discrimination à l'encontre des filles à l'école n'est pas très forte, mais elle se manifeste de façon criante dans la répartition des tâches. Les garçons effectuent le travail non domestique tandis que le temps des filles est dévolu au travail domestique. Le travail est donc très fortement segmenté selon le genre. Par ailleurs, le nombre d'heures de travail effectuées par les filles est bien supérieur à celui effectué par les garçons alors qu'il n'est pas même comptabilisé dans les études qui se restreignent aux activités économiques.

L'utilisation de données nouvelles nous a aussi permis de mettre en évidence d'autres résultats que ceux déjà établis dans la littérature. Tout d'abord, nous avons mis en évidence à quel point les variables d'actifs productifs sont endogènes aux choix d'allocation du temps des enfants. Ceci atteste de l'importance du lien entre ces deux décisions. L'imperfection du marché du travail, la complémentarité du travail enfantin à certains inputs comme le bétail jouent en faveur de ce lien. Si l'on se concentre sur les résultats les mieux établis, il ressort que la détention d'actifs productifs tend à augmenter le travail des enfants. Une meilleure compréhension de l'impact de la détention d'actifs productifs sur les choix d'allocation du temps était aussi le premier

pas dans l'étude de l'effet des chocs sur les activités des enfants puisque la plupart des chocs pour lesquels nous disposons d'information portent sur les actifs productifs.

Ainsi, après avoir rappelé les diverses prédictions théoriques sur l'impact des chocs sur les choix d'allocation du temps, nous avons estimé l'effet des chocs dans les décisions de mise au travail et de sortie d'école. Nous n'avons pas trouvé de résultats qui tranchaient en faveur d'une théorie plutôt que d'une autre. Néanmoins, il apparaît que certains chocs (sur les récoltes ou le bétail) négatifs tendent à retarder la mise au travail des enfants plutôt que de l'accélérer comme on le lit généralement. Ceci procède du même mécanisme d'imperfection du marché du travail et de complémentarité du travail des enfants à d'autres inputs que celui mis en évidence par l'impact de la détention d'actifs productifs sur les choix d'allocation du temps des enfants. Cependant, le motif de lissage a pu être identifié, non pas sur la décision de participation mais sur le temps de travail. Il est donc possible que les ménages demandent aux enfants qui travaillent déjà au moment du choc d'augmenter leur offre de travail de façon à lisser le revenu et la consommation, tandis que les autres (peut-être parce qu'ils ne trouvent pas à être employés immédiatement) sont épargnés en terme de mise au travail.

Il semble donc que les enfants, au sein d'un même ménage, n'ont pas le même risque d'être mis au travail. Les aînés sont plus rapidement mis à contribution, les filles effectuent plus d'heures que les garçons et quasi-exclusivement en travail domestique; en cas de choc, ceux qui travaillaient déjà doivent augmenter leur offre de travail tandis que la participation de ceux qui ne travaillaient pas encore est retardée. L'identification des enfants

“à risque” ne passe donc pas uniquement par l’identification des ménages les plus pauvres et les moins éduqués mais aussi par une meilleure compréhension des choix d’allocation du temps des enfants au sein des ménages.

4.6 Annexes

4.6.1 Instrumentation

Dans un probit, la méthode pour tester l'exogénéité d'une variable dépend de la nature de cette variable. Dans le cas d'une variable continue, comme c'est le cas ici pour l'éducation parentale, la richesse, la surface de terre ou la possession de bétail¹³, la méthode retenue est celle proposée par Smith et Blundell (1986), à savoir qu'il suffit d'introduire le résidu estimé lors de l'instrumentation dans l'estimation probit afin, à la fois de corriger l'éventuel biais d'endogénéité et de tester l'exogénéité : on ne rejette pas l'exogénéité de la variable si son résidu est non significativement différent de 0.

Lorsque la variable endogène est discrète, comme c'est le cas pour la variable de possession d'entreprise, on a deux options. La première consiste à estimer la régression instrumentale en probabilité linéaire puis appliquer la même méthode. Dans ce cas, le test d'exogénéité reste valide sous l'hypothèse nulle car il ne dépend pas de la distribution du résidu (voir Wooldridge, 2002) mais l'estimation doit en toute rigueur être faite autrement si l'on rejette l'exogénéité. La deuxième option, qui est la méthode formelle, consiste à estimer un probit bivarié de la participation à une activité et du fait de détenir une entreprise. Pour tester l'exogénéité, il suffit alors de tester que le coefficient de corrélation des deux résidus est significativement différent de 0. En pratique, les deux méthodes donnent des résultats similaires et nous les avons utilisées indifféremment.

¹³En effet, l'indicateur de possession de bétail est continu car il a été créé par une méthode d'analyse factorielle des données. Celle-ci permet d'agréger plusieurs variables (ici : posséder des vaches, des boeufs, des poulets, des chevaux, etc.) en un seul axe qui est le mieux corrélé avec l'ensemble des variables de départ. Ceci nous évite d'imposer une hiérarchie entre la possession des différents animaux.

TAB. 4.10: Instrumentation des variables d'éducation parentale, de richesse et d'actifs productifs

	Éducation père	Éducation mère	Richesse	Terre	Bétail	Entreprise
père décédé	-0.181+ (0.106)	0.113+ (0.066)	-0.057 (0.039)	0.495** (0.177)	0.005 (0.085)	0.040 (0.028)
père malade	0.199 (0.203)	0.027 (0.127)	0.130+ (0.075)	0.238 (0.342)	-0.537** (0.164)	0.097+ (0.054)
mère décédée	0.336* (0.157)	-0.108 (0.098)	-0.266** (0.058)	0.711** (0.264)	0.401** (0.127)	-0.053 (0.042)
mère malade	0.207 (0.212)	-0.312* (0.132)	0.210** (0.078)	-0.748* (0.356)	-0.528** (0.171)	0.074 (0.057)
école primaire	0.580** (0.069)	0.236** (0.043)	0.144** (0.025)	-0.181 (0.116)	-0.172** (0.056)	-0.020 (0.018)
collège	0.450** (0.088)	0.191** (0.055)	0.049 (0.032)	-0.315* (0.147)	-0.206** (0.071)	-0.040+ (0.024)
lycée	0.421** (0.091)	0.365** (0.056)	0.337** (0.033)	-0.608** (0.152)	-0.045 (0.073)	-0.044+ (0.024)
centre de santé	0.335** (0.068)	0.202** (0.042)	0.115** (0.025)	-0.391** (0.113)	-0.259** (0.054)	0.111** (0.018)
pas de frere aîné	-0.252** (0.048)	-0.077** (0.030)	-0.082** (0.018)	-0.036 (0.080)	-0.051 (0.039)	0.014 (0.013)
pas de sœur aînée	0.021 (0.049)	0.016 (0.030)	0.015 (0.018)	0.049 (0.081)	0.127** (0.039)	0.008 (0.013)
surface terre héritée	-0.008 (0.005)	-0.009** (0.003)	-0.023** (0.002)	0.464** (0.008)	0.054** (0.004)	-0.009** (0.001)
entreprise héritée	-0.176 (0.158)	0.334** (0.098)	-0.135* (0.058)	1.110** (0.264)	0.480** (0.127)	0.409** (0.042)
bétail hérité	0.025* (0.013)	-0.011 (0.008)	-0.005 (0.005)	0.070** (0.021)	0.224** (0.010)	0.003 (0.003)
R^2	0.20	0.20	0.50	0.68	0.47	0.05
Nombre d'observations	6000	6036	6080	6080	6065	6053

Note : **, * et + signifient respectivement que le coefficient est significativement différent de 0 à 1%, 5% et 10%. Les variables de contrôle des équations d'intérêt sont incluses dans l'estimation mais sont omises du tableau.

4.6.2 Estimations univariées des participations sans instrumentation

Les résultats des estimations non instrumentées sont reportés dans le tableau 4.11. Les estimations sont faites sur les enfants de 5 à 17 ans pour les choix de travail et sur les enfants de 7-17 ans pour les choix de scolarisation. Les effets marginaux sont calculés pour l'individu moyen de l'échantillon.

TAB. 4.11: Participation des enfants aux diverses activités ;
estimation séparée, non instrumentée

	École 7-17 ans	Travail non domestique 5-17 ans	Travail domestique 5-17 ans
age	0.177** (0.016)	0.037** (0.003)	0.036** (0.003)
age ²	-0.008** (0.001)		
age > 10		-0.287** (0.023)	-0.115** (0.023)
homme	0.064** (0.011)	0.119** (0.010)	-0.356** (0.010)
edu du pere	0.047** (0.004)	-0.020** (0.003)	-0.009* (0.003)
edu de la mere	0.025** (0.006)	-0.015** (0.006)	-0.004 (0.006)
richesse	0.077** (0.009)	-0.050** (0.008)	-0.012 (0.009)
rural	0.026 (0.018)	0.081** (0.016)	0.010 (0.018)
possède une entreprise	0.007 (0.012)	-0.014 (0.011)	0.093** (0.012)
log(surface de terre)	0.004* (0.002)	0.005** (0.001)	-0.001 (0.002)
possède du bétail	-0.002 (0.004)	0.017** (0.003)	0.018** (0.004)
nb personnes	-0.002* (0.001)	-0.002* (0.001)	-0.007** (0.001)
nb freres + jeunes	-0.011* (0.006)	0.012* (0.005)	0.010+ (0.006)
nb freres + âgés	-0.000 (0.005)	-0.005 (0.005)	0.007 (0.005)
nb sœurs + jeunes	-0.002 (0.006)	0.016** (0.005)	0.010 (0.006)
nb sœurs + âgées	0.015* (0.006)	-0.010+ (0.006)	-0.009 (0.006)
Pseudo-R ²	0.10	0.14	0.14
Nombre d'observations	6600	7382	7325

Note : On estime les probabilités de participer par probits simples, sans instrumentation. Les coefficients reportés sont ceux des effets marginaux calculés à la moyenne de l'échantillon. **, * et + signifient respectivement que le coefficient est significativement différent de 0 à 1%, 5% et 10%.

4.6.3 Probit trivarié

TAB. 4.12: Participation des enfants aux diverses activités ;
estimation simultanée, non instrumentée

	Travail non domestique 7-17 ans		Travail domestique 7-17 ans		École 7-17 ans	
	Coeff	Écart-type	Coeff	Écart-type	Coeff	Écart-type
age > 10	-0.57*	0.08				
age	0.06*	0.01	0.02*	0.00	-0.05*	0.00
homme	0.38*	0.04	-1.33*	0.03	0.19*	0.03
edu du pere	-0.07*	0.01	-0.04*	0.00	0.11*	0.01
edu de la mere	-0.05*	0.02	-0.01	0.01	0.06*	0.02
richesse : quartile 1	0.12*	0.05	-0.00	0.04	-0.05	0.05
richesse : quartile 3	-0.00	0.06	0.13*	0.04	0.30*	0.05
richesse : quartile 4	-0.18*	0.07	0.01	0.05	0.46*	0.06
rural	0.27*	0.06	0.05	0.05	0.08	0.05
possède une entreprise	-0.02	0.04	0.30*	0.03	0.01	0.03
log(surface de terre)	0.02*	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
possède du bétail	0.04*	0.01	0.04*	0.01	0.01	0.01
nb personnes	-0.01*	0.00	-0.02*	0.00	-0.01*	0.00
nb freres + jeunes	0.03 ⁺	0.01	0.00	0.01	-0.01	0.01
nb freres + âgés	-0.03 ⁺	0.01	-0.00	0.01	-0.01	0.01
nb sœurs + jeunes	0.05*	0.02	0.02	0.01	-0.01	0.01
nb sœurs + âgées	-0.01	0.02	-0.04*	0.01	0.04*	0.01

Les coefficients fournis sont ceux du probit trivariés et ne sont pas des effets marginaux.
* signifie que le coefficient est significativement différent de 0 à 5% et ⁺ qu'il l'est à 10%.
On dispose de 5535 observations pour l'ensemble de l'estimation.

4.6.4 Estimations instrumentées des temps de travail

TAB. 4.13: Temps de travail non domestique des enfants (en heures);
estimation instrumentée

	5-10 ans		11-17 ans	
	Coeff	Effet marginal	Coeff	Effet marginal
age	1.213** (0.247)	0.272** (0.050)	6.808** (0.738)	1.540** (0.153)
homme	6.392** (0.785)	1.435** (0.188)	21.388** (2.611)	4.839** (0.560)
edu du pere	-2.132 (1.995)	-0.479 (0.458)	-6.412 (6.631)	-1.450 (1.402)
edu de la mere	5.734 (3.772)	1.288 (0.901)	-7.570 (12.575)	-1.712 (2.767)
richesse	-4.861 (5.543)	-1.092 (1.338)	-11.073 (18.842)	-2.505 (3.845)
rural	2.746 (2.757)	0.617 (0.621)	2.244 (9.236)	0.507 (1.886)
possède une entreprise	-6.742 (4.877)	-1.514 (1.163)	-67.066** (17.552)	-15.176** (3.760)
log(surface de terre)	0.011 (0.318)	0.002 (0.073)	-0.374 (1.109)	-0.084 (0.214)
possède du bétail	1.636* (0.814)	0.367+ (0.191)	3.594 (3.038)	0.813 (0.678)
nb personnes	-0.054 (0.229)	-0.012 (0.054)	0.021 (0.770)	0.004 (0.167)
nb freres + jeunes	0.360 (0.520)	0.081 (0.125)	2.636* (1.317)	0.596* (0.275)
nb freres + âgés	-0.313 (0.304)	-0.070 (0.069)	-1.524 (1.268)	-0.344 (0.325)
nb sœurs + jeunes	0.943+ (0.512)	0.212+ (0.124)	1.748 (1.261)	0.395 (0.298)
nb sœurs + âgées	0.443 (0.543)	0.010 (0.124)	-3.079 (2.100)	-0.696 (0.448)
résidu édu père	1.891 (2.002)		1.759 (6.634)	
résidu édu mère	-6.660+ (3.781)		0.999 (12.590)	
résidu richesse	4.032 (5.575)		-0.865 (18.900)	
résidu surface terre	0.598+ (0.335)		-0.524 (1.173)	
résidu bétail	-0.442 (0.842)		-1.893 (3.141)	
résidu entreprise	7.933 (4.948)		57.770** (17.751)	
constante	-27.031** (6.721)		-82.235** (23.294)	
Pseudo-R ²		0.06		0.06
Nombre d'observations		2448		3437

Note : Les coefficients reportés sont ceux du tobit et ceux des effets marginaux calculés à la moyenne de l'échantillon, conditionnellement à la participation au travail. **, * et + signifient respectivement que le coefficient est significativement différent de 0 à 1%, 5% et 10%. Les écarts-types des effets marginaux ont été calculés par bootstrap avec 200 répliquions.

4.6.5 Spécifications alternatives des variables de chocs

TAB. 4.14: Hasard de la mise au travail et de la sortie d'école : variables de chocs non cumulés

	Mise au travail		Sortie d'école	
	Coefficient	Écart-type	Coefficient	Écart-type
homme	0.77*	0.05	-0.12 ⁺	0.07
edu du pere	-0.09*	0.01	-0.11*	0.02
edu de la mere	-0.09*	0.03	-0.06 ⁺	0.03
richesse	-0.36*	0.03	-0.16*	0.06
rural	0.60*	0.08	-0.27*	0.10
possède une entreprise	-0.01	0.05	0.11	0.08
log(surface de terre)	0.05*	0.00	-0.04*	0.01
possède du bétail	0.06*	0.01	-0.07*	0.03
nb personnes	-0.00	0.00	-0.00	0.00
nb freres + jeunes	0.05*	0.02	0.12*	0.03
nb freres + âgés	-0.00	0.02	-0.08*	0.03
nb sœurs + jeunes	0.01	0.02	0.13*	0.03
nb sœurs + âgées	-0.17*	0.03	-0.12*	0.04
membre malade	0.09	0.07	0.05	0.11
membre au chômage	0.20*	0.10	0.14	0.13
choc pos. sur recolte	0.31*	0.05	0.55*	0.13
choc nég. sur recolte	-0.05	0.07	-0.04	0.13
choc nég. sur bétail	-0.08	0.08	0.02	0.14
choc pos. sur entreprise	-0.03	0.10	0.08	0.13
choc nég. sur entreprise	0.09	0.10	-0.05	0.14
ln p	0.70*	0.02	6.35*	0.02
Nombre d'individus	4554		3752	
LR-chi2	1459		176	
Prob > chi2	0.00		0.00	

Note : estimation sur les enfants de 11 à 17 ans et uniquement pour les enfants scolarisés pour ce qui est de la sortie d'école. Les coefficients reportés sont ceux d'une estimation de modèle de durée effectuée par régression et dont la loi spécifiée pour les résidus est une Weibull de paramètre p .

Chapitre 5

L'influence des variables d'origine socio-économique sur la réussite scolaire¹

¹Ce chapitre de thèse provient d'un article écrit avec Sylvie Lambert et intitulé : "Children education in Senegal : how does family background influence achievement?".

5.1 Introduction

L'inégalité entre ménages fait l'objet d'un débat particulièrement vif pour les pays d'Amérique Latine mais est à peine étudié pour les pays d'Afrique, alors même que les indicateurs d'inégalités usuels sont d'ordre comparable entre les deux continents. Ce chapitre a pour objectif de contribuer à l'analyse des inégalités de revenu et de la mobilité sociale au Sénégal ; plus précisément, on se concentrera sur la question de la mobilité scolaire intergénérationnelle. En effet, d'un point de vue dynamique et de long-terme, ce qui importe n'est pas seulement l'inégalité courante mais aussi la mobilité sociale. L'éducation est généralement considérée comme un des mécanismes à l'œuvre dans le processus de mobilité sociale intergénérationnelle (Behrman, Birdsall, et Szekely, 1999; Behrman, 1999), c'est pourquoi nous nous attacherons à décrire plus particulièrement la relation entre l'éducation et l'origine socio-économique de l'enfant.

Nous aborderons la question par deux approches différentes. Tout d'abord, nous utiliserons des techniques descriptives afin d'évaluer la mobilité scolaire au Sénégal. Cette approche, qui nécessite le calcul de matrices de mobilité, fournit les faits stylisés les plus importants, mais ne permet pas d'identifier des impacts causaux. De même, alors que la plupart des études de demande d'éducation en Afrique ou dans d'autres pays mettent en évidence une forte corrélation entre les variables d'origine et celles de réussite scolaire, rien n'implique que cette corrélation révèle un lien causal et ne provienne pas seulement de l'effet de variables inobservables. Un corpus important d'articles et de techniques a été mobilisé pour répondre à cette question mais ne permet pas d'aboutir à un consensus. Nous pouvons distinguer trois approches. La

première consiste à utiliser la spécificité de certaines bases de données pour lesquelles on dispose d'information sur plusieurs membres d'une même fratrie et leurs enfants, ce qui permet, par différenciation, d'évacuer des effets spécifiques au ménage (Blau, 1999; Behrman et Rosenzweig, 2002; Behrman et Wolfe, 1987). Ce type d'estimation impose en général une structure assez contraignante sur les inobservables (à l'exception de l'article de Behrman et Rosenzweig (2002) utilisant des jumeaux). La deuxième consiste à profiter de variations exogènes (expériences ou quasi-expériences) pour instrumenter les variables d'origine (Dahl et Lochner, 2005; Morris, Duncan, et Rodrigues, 2004). En particulier, plusieurs études utilisent les changements de scolarité obligatoire pour instrumenter les niveaux d'éducation des parents (Chevalier, 2004; Oreopoulos, Page, et Stevens, 2003; Black, Devereux, et Salvanes, 2005). Ceci ne permet malheureusement l'estimation que pour le sous-échantillon concerné par la réforme. Enfin, la dernière voie et qui est celle que nous emprunterons, cherche à utiliser des instruments propres au ménage. Cette approche suppose de faire des hypothèses sur le type de corrélation entre les inobservables mais permet en revanche d'utiliser l'ensemble des ménages pour lesquels les variables instrumentales sont disponibles. Cogneau et Maurin (2001) choisissent par exemple d'instrumenter le revenu parental par l'éducation des grands-parents. Ils concluent que l'effet du revenu parental est sous-estimé quand son endogénéité n'est pas prise en compte. Notons enfin que l'ensemble des études que nous venons de citer se concentrent sur l'une ou l'autre des variables d'origine (éducation parentale vs. revenu) et que, même si parfois elles introduisent les deux, l'endogénéité d'une seule est traitée. Ceci empêche de distinguer de façon crédible l'ef-

fet relatif de chacune de ces variables. Dans ce chapitre, nous proposons une analyse économétrique de l'effet de l'ensemble des caractéristiques parentales sur la réussite scolaire en prenant en compte l'endogénéité de toutes ces variables. Nous sommes en mesure de le faire grâce aux instruments originaux collectés dans la base de données sénégalaise. Nous utiliserons notamment l'information sur l'environnement dans lequel les parents ont vécu quand ils avaient 10 ans ainsi que leur position dans la fratrie.

Nous nous intéresserons aussi à une question connexe à celle du rôle de l'origine socio-économique sur la réussite scolaire, à savoir le timing de cet impact. Plus précisément, la question est de savoir si l'origine joue un rôle déterminant sur la trajectoire scolaire de l'enfant par l'impact qu'elle a sur son niveau cognitif au moment où il entre à l'école, ou si elle continue d'affecter la trajectoire après qu'il soit entré à l'école. Avant que l'enfant n'entre à l'école, ses principales sinon seules influences sont celles de la famille. On peut donc s'attendre à ce que les trajectoires divergent sur cette période-là, à cause des différences d'origine. La question reste ouverte de savoir si les trajectoires après l'entrée à l'école continuent à diverger ou tendent plutôt à converger². Nous serons en mesure d'y contribuer grâce au fait que, pour le sous-échantillon des enfants PASEC, nous disposons de résultats à des tests effectués très tôt dans la scolarité. Cette question du timing de l'influence des caractéristiques parentales souligne le rôle que pourrait avoir l'institution scolaire dans l'amélioration de la mobilité scolaire. En effet, l'école pourrait essayer d'évaluer les capacités des enfants qui entrent à l'école de façon à les pousser, en leur fournissant des ressources adéquates, jusqu'à des niveaux

²Fryer et Levitt (2004) trouvent que la différence de niveaux scolaires entre noirs et blancs s'accroît au cours du temps aux États-Unis.

qui reflètent leurs capacités intrinsèques. Si elle n'est pas capable de corriger les divergences déjà établies au moment de l'entrée à l'école, elle pourrait a minima chercher à contre-balancer l'effet des caractéristiques parentales une fois l'enfant scolarisé.

Enfin, même si une telle analyse montre que les caractéristiques parentales ont un effet sur la réussite scolaire, nous ne connaissons pas leurs canaux de transmission. Pour Boudon (1973), deux mécanismes sont à l'œuvre. D'une part, la probabilité d'atteindre le niveau requis pour passer dans la classe supérieure dépend des caractéristiques parentales dans la mesure où celles-ci affectent le processus d'apprentissage de l'enfant (effet que nous appellerons "productif"). D'autre part, à chaque transition dans le système éducatif, la décision de poursuivre dans une voie d'éducation générale longue plutôt que de quitter ou de commencer une formation professionnalisante est déterminée par l'origine sociale, à travers son effet sur les préférences et les anticipations (effet de "préférences")³. Nous chercherons donc à déterminer si une origine défavorable se traduit par un faible niveau d'éducation de l'enfant à travers un effet productif ou un effet de préférences. Cette question sera abordée en regardant l'effet spécifique des caractéristiques parentales sur le nombre d'années redoublées pour un niveau donné, qui capture a priori l'effet productif plutôt que l'effet de préférences pour des raisons que nous préciserons dans la suite du chapitre.

³Boudon suggère aussi que le poids relatif de ces deux mécanismes évolue au cours de la vie scolaire. En fait, à cause des processus de sélection, les élèves qui sont handicapés par une origine sociale défavorable sortent progressivement du système scolaire et pour ceux qui restent, le rôle des préférences de leurs parents devient de plus en plus important. Nous ne serons cependant pas en mesure d'explorer cet aspect de la question avec nos données.

5.2 La mobilité scolaire au Sénégal

Les matrices de mobilité permettent de décrire la mobilité intergénérationnelle (Goux et Maurin, 1995, 1997). Il est possible de construire différents types de matrices de mobilité, selon la variable d'origine que l'on souhaite considérer. Nous nous concentrerons sur trois types de variables : l'éducation de chacun des parents, leur catégorie socio-professionnelle et la position du ménage dans la distribution de richesse. Ces trois types de matrices nous permettront de décrire différents mécanismes de mobilité.

Il convient tout d'abord de remarquer que, dans une société où les niveaux d'éducation progressent continûment, comme c'est le cas au Sénégal, l'éducation des enfants sera supérieure à celle de leurs parents en moyenne. Pour mémoire, le taux de scolarisation au Sénégal est passé de 27% à 59% entre 1960 et 1992. Une telle augmentation du taux de scolarisation se transpose immédiatement en un accroissement du niveau d'éducation atteint par tous les enfants. Ceci correspond à ce qui est appelé la "mobilité structurelle". Ce qui nous intéresse en terme d'égalité des chances relève plutôt du concept de "mobilité relative". Dans cette optique, nous chercherons donc à évaluer les chances relatives d'enfants provenant d'origines différentes pour atteindre un certain niveau d'éducation.

L'approche descriptive que nous présentons ici présente des limites qui sont dues aux caractéristiques de l'échantillon. Puisque l'échantillon n'est pas représentatif de la population sénégalaise, la mobilité relative que nous estimons peut ne pas représenter la vraie mobilité relative au Sénégal. Notamment, les enfants non scolarisés sont sous-représentés dans notre échantillon. Si le biais de représentativité concernait uniquement les enfants, cela

impliquerait probablement une sur-estimation de la mobilité relative réelle. Cependant, il est assez probable que l'échantillon ne reflète pas non plus l'éducation parentale réelle. Il devient alors délicat de déterminer dans quel sens est biaisée la mobilité relative que nous estimons par rapport à celle de la population.

5.2.1 Matrices de mobilité scolaire

TAB. 5.1: Coefficients de reproduction pour les niveaux d'éducation : probabilité que deux individus dont les pères n'ont pas le même niveau d'éducation reproduisent la position de leurs pères plutôt que de l'échanger

	Niveau 1 vs.			Niveau 2 vs.		Niveau 3 vs.
	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 4
age 21-49, (5185)	6.97 (1.18)	10.07 (1.53)	89.87 (26.24)	1.21 (0.22)	3.54 (0.74)	1.51 (0.23)
age 21-49, homme (2012)	6.52 (2.01)	9.87 (3.01)	32.84 (13.06)	1.34 (0.38)	5.70 (2.04)	1.61 (0.36)
age 21-49, femme (3173)	7.41 (1.53)	11.45 (2.08)	225.44 (97.64)	1.15 (0.27)	2.98 (0.83)	1.46 (0.31)
age 21-35, (3209)	4.79 (0.92)	7.10 (1.31)	59.82 (19.18)	1.13 (0.23)	4.12 (1.01)	1.52 (0.27)
age 36-49, (1976)	12.68 (4.57)	17.24 (4.66)	219.25 (159.50)	1.38 (0.50)	2.27 (0.93)	1.63 (0.47)

Note : le nombre d'observations est donné entre parenthèses après la description de l'échantillon.

Niveaux d'éducation : 1 si non scolarisé, 2 si a été en primaire, 3 si a terminé le primaire ou a été au collège, 4 si a terminé le collège ou plus. Les écarts-types sont entre parenthèses.

Lecture de la table, exemple du premier coefficient de la première ligne : la situation où une personne dont le père n'a pas d'éducation n'en a pas non plus et une personne dont le père a été au primaire a aussi été en primaire est 6.97 fois plus probable que la situation où ces deux personnes échangent leur position.

Nous commençons par calculer des matrices de mobilité qui relient l'éducation des individus à l'éducation de leurs parents. Nous considérerons tout d'abord les individus âgés de 21 à 49 ans, et supposerons qu'ils ont achevé leur éducation⁴. On considère 4 niveaux d'éducation : "n'a pas été à l'école", "a été au primaire mais ne l'a pas fini" (6 ans ou moins d'éducation), "a fini le primaire ou a été au collège mais ne l'a pas fini" (de 7 à 10 ans), "a fini au moins le collège" (11 ans ou plus). La lecture de la mobilité relative n'étant pas totalement immédiate à partir des matrices de mobilité, on présente les coefficients de reproduction. Ces coefficients sont le rapport de la probabilité que deux individus d'origines différentes reproduisent le niveau d'éducation de leurs pères à la probabilité qu'ils échangent de position⁵. Ces coefficients sont donnés dans le tableau 5.1. Par exemple, si l'on considère deux individus, l'un dont le père n'a pas d'éducation du tout et l'autre dont le père a été au primaire mais ne l'a pas fini, la situation où le premier n'est pas scolarisé et le second va au primaire mais pas au-delà a 6.97 fois plus de chances d'arriver que la situation où les deux individus échangent leur position. Ce coefficient de reproduction est très élevé : s'il y avait parfaite mobilité scolaire, le coefficient vaudrait 1. On peut voir dans le tableau que si l'on compare un individu dont le père n'a pas d'éducation avec un autre

⁴Ce peut ne pas être le cas pour un petit nombre d'individus dans l'échantillon mais cela ne portera pas à conséquences : le plus haut niveau d'éducation que nous considérons ici est "a fini le collège ou plus" et les individus de plus de 21 ans qui n'ont pas fini leur éducation sont probablement de toute façon déjà dans ce groupe. L'éducation supplémentaire qu'ils sont susceptibles d'avoir ne changera donc pas leur statut.

⁵Les matrices de mobilité ne sont pas reproduites ici. On ne présente que les tables de coefficients de reproduction, qui sont simplement les rapports de chance quand l'origine et la destinée sont mesurées par les mêmes variables. Les rapports de chance entre l'origine 1 et 2 et la destinée 1 et 2 sont données par $odd = (n_{11} * n_{22}) / (n_{12} * n_{21})$, où n_{ij} est le nombre d'observations pour l'origine i et la destinée j . Les écarts-types sont donnés par $\sqrt{odd^2 * (1/n_{11} + 1/n_{22} + 1/n_{12} + 1/n_{21})}$.

dont le père a au moins été scolarisé, le coefficient de reproduction augmente avec la distance entre les origines. Lorsque l'on compare des individus dont le père a au moins été scolarisé, les coefficients sont nettement moins élevés. Ceci souligne le fait que la plus grande part de l'immobilité est due au groupe de personnes dont le père n'a pas du tout eu d'éducation. Dès que les parents ont au moins été un peu à l'école, la reproduction est moins forte.

Les coefficients de reproduction calculés en fonction de l'éducation de la mère comme variable d'origine fournissent des résultats très similaires (voir l'annexe 5.7.1). Lorsque l'on divise l'échantillon selon le genre, il apparaît clairement que les femmes sont plus susceptibles de reproduire la position de leurs parents que ne le sont les hommes.

Pour évaluer dans quelle mesure la mobilité scolaire relative a évolué au cours du temps au Sénégal, on calcule les mêmes rapports de chance séparément pour deux sous-groupes : les individus âgés de 21 à 35 ans et ceux de 36 à 49 ans. Leur comparaison nous permettra de savoir si l'amélioration générale des niveaux d'éducation s'est aussi transmise en une plus grande égalité des chances. C'est ce que nous trouvons globalement, comme l'indique la dernière partie du tableau 5.1.

Pour les individus plus jeunes (de 14 à 20 ans) qui n'ont pas fini leur éducation, il est plus délicat de calculer des coefficients de reproduction. Si l'on utilise leur niveau courant d'éducation, on introduit un biais qui suggérerait plus de mobilité qu'il n'y en a réellement : les individus qui ont le plus de chances d'être censurés (parce qu'ils n'ont pas achevé leur éducation) sont ceux qui auront les niveaux finaux d'éducation les plus élevés et ont le plus probablement une origine favorisée. Pour ce groupe, nous avons donc

TAB. 5.2: Mobilité scolaire (père) (14-20)

Parent	Enfant	Niveau 1 vs.			Niveau 2 vs.		Niveau 3 vs.
		Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 4
Pas d'éducation vs.							
Primaire incomplet		6.55 (1.50)	3.66 (0.78)	6.93 (1.40)	0.56 (0.09)	1.06 (0.17)	1.89 (0.26)
Primaire complet ou plus		5.99 (1.28)	5.45 (1.03)	8.35 (1.53)	0.91 (0.14)	1.40 (0.21)	1.53 (0.17)
Collège complet ou plus		20.04 (6.96)	14.38 (4.80)	47.86 (15.54)	0.72 (0.12)	2.39 (0.36)	3.33 (0.39)
Primaire incomplet vs.							
Primaire complet ou plus		0.91 (0.27)	1.49 (0.41)	1.21 (0.31)	1.63 (0.34)	1.32 (0.25)	0.81 (0.13)
Collège complet ou plus		3.06 (1.23)	3.93 (1.52)	6.91 (2.58)	1.29 (0.28)	2.26 (0.44)	1.76 (0.28)
Primaire complet ou plus vs.							
Collège complet ou plus		3.35 (1.32)	2.64 (0.99)	5.73 (2.09)	0.79 (0.16)	1.71 (0.32)	2.17 (0.31)

Note : Les niveaux d'éducation du père sont représentés verticalement, ceux de l'enfant horizontalement et sont codés comme suit. Niveaux d'éducation : 1 si non scolarisé, 2 est sorti de l'école avant la fin du primaire, 3 si encore scolarisé en primaire, 4 si a au moins commencé le collège. Les écarts-types sont entre parenthèses. Lecture du tableau, exemple du premier coefficient : la situation où un enfant dont le père n'a pas été scolarisé ne l'est pas non plus et un autre dont le père a été scolarisé en primaire soit sorti de l'école avant la fin de primaire est 6.55 fois plus probable que la situation où l'enfant dont le père n'est pas éduqué reçoit de l'éducation tandis que l'autre n'en reçoit pas.

choisi de calculer une matrice de mobilité qui relie leur origine à une variable de réussite scolaire qui prend les modalités suivantes : n'a jamais été à l'école, est sorti de l'école avant la fin du primaire, va actuellement à l'école primaire, est entré au collège (qu'il y soit actuellement ou non). Les rapports de chances calculés à partir de cette matrice ne sont pas strictement des coef-

ficients de reproduction puisque les variables d'origine et de destinée ne sont pas les mêmes. Cependant, on peut les lire dans le même esprit : si le rapport de chances entre l'origine 1 et 2 et les destinées a et b est x , cela signifie que la situation où un individu d'origine 1 a la destinée a et un individu d'origine 2 a la destinée b a x fois plus de chances d'arriver que la situation où ils échangent leurs destinées. La lecture des tableaux 5.2 et 5.12 indique que les rapports de chances pour les jeunes en fonction des variables parentales d'éducation sont significativement plus grands que 1 lorsque l'on compare les chances de ne pas avoir d'éducation du tout aux autres destinées. L'origine compte donc essentiellement pour expliquer l'entrée à l'école. Comme nous le discuterons plus loin, ce résultat persiste quelle que soit la variable d'origine utilisée et quel que soit le sous-échantillon considéré en termes d'âge et de genre.

5.2.2 La mobilité en fonction d'autres variables d'origine

Le même type d'exercice peut être fait pour décrire la corrélation entre le niveau d'éducation et d'autres variables d'origine. Deux variables présentent notamment un intérêt particulier : la richesse parentale et la catégorie socio-professionnelle des parents. Les tableaux 5.3 et 5.4 présentent les rapports de chance pour les différents niveaux d'éducation en fonction de la position du ménage en terme de richesse, et ce respectivement pour les groupes d'individus de 21 à 49 ans et de 14 à 20 ans. Ces tableaux montrent clairement que les chances d'atteindre un niveau élevé d'éducation augmentent avec la richesse parentale. Par exemple, la probabilité qu'un individu ayant entre 21

TAB. 5.3: Rapports de chance pour le niveau atteint en fonction du quartile de richesse des parents (21-49)

Enfant	Niveau 1 vs.			Niveau 2 vs.		Niveau 3 vs.
	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 4
Parent Plus faible quartile vs.						
2nd quartile	1.45 (0.19)	2.27 (0.27)	3.33 (0.68)	1.56 (0.25)	2.30 (0.53)	1.47 (0.33)
3ème quartile	2.73 (0.34)	5.27 (0.62)	9.23 (1.80)	1.93 (0.29)	3.39 (0.74)	1.75 (0.37)
4ème quartile	4.40 (0.56)	8.22 (0.98)	30.2 (5.74)	1.87 (0.28)	6.86 (1.45)	3.68 (0.76)
2nd quartile vs.						
3ème quartile	1.88 (0.22)	2.33 (0.22)	2.77 (0.36)	1.24 (0.16)	1.47 (0.23)	1.19 (0.17)
4ème quartile	3.04 (0.36)	3.63 (0.36)	9.07 (1.14)	1.19 (0.15)	2.99 (0.44)	2.50 (0.33)
3ème quartile vs.						
4ème quartile	1.61 (0.18)	1.56 (0.14)	3.27 (0.34)	0.97 (0.10)	2.03 (0.24)	2.10 (0.22)

Note : Les niveaux de richesse sont représentés verticalement, ceux de l'enfant horizontalement et sont codés comme suit. Niveaux d'éducation : 1 si non scolarisé, 2 si a été en primaire, 3 si a terminé le primaire ou a été au collège, 4 si a terminé le collège ou plus. Les écarts-types sont entre parenthèses. Lecture du tableau, exemple du premier coefficient : la situation où un enfant dont le ménage est dans le premier quartile de richesse n'est pas scolarisé et un autre dont le ménage est dans le second quartile a été scolarisé en primaire est 1.45 fois plus probable que la situation où l'enfant le plus pauvre reçoit de l'éducation tandis que l'autre n'en reçoit pas.

TAB. 5.4: Rapports de chances pour le niveau atteint en fonction du quartile de richesse des parents (14-20)

Parent	Enfant	Niveau 1 vs.			Niveau 2 vs.		Niveau 3 vs.
		Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 4
Plus faible quartile vs.							
	2nd quartile	1.52 (0.28)	1.41 (0.16)	1.84 (0.23)	0.93 (0.17)	1.21 (0.23)	1.30 (0.17)
	3ème quartile	4.80 (0.85)	1.90 (0.24)	5.44 (0.73)	0.40 (0.06)	1.13 (0.19)	2.86 (0.36)
	4ème quartile	11.66 (2.27)	2.73 (0.44)	18.69 (2.92)	0.23 (0.04)	1.60 (0.27)	6.85 (0.90)
2nd quartile vs.							
	3ème quartile	3.16 (0.54)	1.35 (0.17)	2.96 (0.38)	0.43 (0.06)	0.94 (0.15)	2.20 (0.25)
	4ème quartile	7.68 (1.44)	1.94 (0.31)	10.1 (1.54)	0.25 (0.04)	1.33 (0.20)	5.25 (0.63)
3ème quartile vs.							
	4ème quartile	2.43 (0.44)	1.44 (0.25)	3.43 (0.53)	0.59 (0.08)	1.41 (0.18)	2.39 (0.28)

Note : Les niveaux d'éducation du père sont représentés verticalement, ceux de l'enfant horizontalement et sont codés comme suit. Niveaux d'éducation : 1 si non scolarisé, 2 est sorti de l'école avant la fin du primaire, 3 si encore scolarisé en primaire, 4 si a au moins commencé le collège. Les écarts-types sont entre parenthèses. Lecture du tableau, exemple du premier coefficient : la situation où un enfant dont le ménage est dans le premier quartile de richesse n'est pas scolarisé et un autre dont le ménage est dans le second quartile est sorti de l'école avant la fin de primaire est 1.52 fois plus probable que la situation où l'enfant le plus pauvre reçoit de l'éducation tandis que l'autre n'en reçoit pas.

et 49 ans et appartenant au premier quartile de richesse n'ait pas d'éducation tandis qu'un individu du même âge et du second quartile ait été en primaire est 1.45 fois plus probable que la situation inverse (tableau 5.3). Si l'on compare des individus du premier et du troisième quartile, ce rapport de chances atteint 2.73 et passe à 4.4 si l'on compare les plus pauvres aux plus riches. On observe des résultats similaires pour toutes les colonnes des tableaux et ils sont plus accentués pour le groupe d'individus jeunes (tableau 5.4).

Pour conclure cette analyse descriptive, nous nous intéressons à la corrélation entre la CSP des parents et l'éducation des enfants. Les tableaux se rapportant à cette analyse figurent en annexe 5.7.2. L'ordonnement des rapports de chances permet de classer les CSP en fonction de leur "effet" sur l'éducation. Nous avons défini 5 catégories socio-professionnelles, à savoir : agriculteur, indépendant non-agricole, travailleur salarié dans le secteur public, travailleur salarié dans le secteur privé, et individu n'ayant jamais travaillé (cette catégorie comprend notamment les femmes au foyer mais aussi quelques hommes). La hiérarchie des statuts dans l'emploi n'est pas la même selon que l'on considère celle du père ou de la mère. Le tableau 5.13 indique que le fait d'avoir un père agriculteur est très défavorable en terme d'éducation. La situation la plus favorable est lorsque le père est fonctionnaire. Entre ces deux situations se placent les pères salariés du secteur privé, relativement meilleur qu'avoir un père indépendant. Le groupe d'individus dont le père n'a jamais travaillé est assez petit (5% des 21 à 49 ans) : ils semblent être dans une position intermédiaire entre les indépendants et les salariés du secteur privé. Il apparaît encore de façon évidente qu'appartenir à un milieu d'origine défavorisée est surtout un handicap pour entrer à l'école.

Lorsque l'on compare les autres niveaux d'éducation, les rapports de chance restent à des niveaux relativement peu élevés.

La mobilité décrite par le statut dans l'emploi de la mère est légèrement différente (TAB. 5.14), principalement parce que la catégorie "mère n'a jamais travaillé" ne correspond pas à la même situation que "père n'a jamais travaillé". La catégorie "mère n'a jamais travaillé" comprend environ 47% de l'échantillon et correspond aux mères au foyer. Mais, de la même façon que pour les pères, la catégorie "agriculteur" est associée aux rapports de chances les plus élevés, c'est-à-dire les plus faibles probabilités d'arriver à de hauts niveaux d'éducation comparativement à quelqu'un d'une autre origine. Ensuite, du plus défavorable au plus favorable, les origines se classent ainsi : n'a jamais travaillé, indépendante, salariée dans le secteur privé, puis dans le secteur public. Cependant, les deux dernières catégories comprennent très peu d'individus avec respectivement 2.7% et 1% de l'échantillon. Les résultats pour ces deux groupes sont donc fragiles.

Finalement, en considérant aussi séparément la mobilité selon le genre, il apparaît que la mobilité est plus faible pour les femmes que pour les hommes. Le tableau 5.15 en donne un exemple : elle se concentre sur la comparaison entre les individus dont le père est agriculteur et les autres. La probabilité qu'une femme dont le père est agriculteur n'ait pas été éduquée tandis qu'une femme dont le père n'était pas agriculteur l'ait été est 4 fois plus élevée que l'inverse. Le rapport de chances est de seulement 2.3 pour les hommes. Cette différence est encore plus forte lorsque l'on regarde la corrélation avec le statut dans l'emploi de la mère. Il apparaît aussi que les femmes sont plus déterminées par l'origine de leur mère que ne le sont les hommes.

Cette analyse descriptive met donc en évidence quelques faits marquants. Premièrement, pour ce qui est de la mobilité scolaire, l'origine compte surtout dans la mesure où les individus provenant des ménages les plus défavorisés restent à de faibles niveaux d'éducation. Deuxièmement, l'origine (qu'elle soit décrite par l'éducation, la richesse ou le statut dans l'emploi) compte essentiellement dans le fait d'être scolarisé. Ceci est particulièrement vrai lorsqu'on considère le statut dans l'emploi. Enfin, les hommes semblent être plus mobiles que les femmes.

5.3 Un modèle de mobilité scolaire intergénérationnelle

Afin d'étudier plus finement la mobilité scolaire, nous proposons dans cette section une analyse économétrique de l'impact des variables d'origine sur la réussite scolaire. Les résultats descriptifs que nous venons de montrer ne permettent pas d'évaluer l'impact des caractéristiques familiales sur la réussite scolaire pour deux raisons. Tout d'abord, l'analyse descriptive est essentiellement bivariée alors qu'une analyse multivariée est nécessaire dès que des variables, par exemple l'éducation et la richesse parentales, sont corrélées. Les statistiques descriptives ne permettent pas de distinguer les effets des différentes dimensions de l'origine sociale. Ensuite, pour des raisons que nous verrons plus loin, ces variables de caractéristiques parentales sont potentiellement endogènes aux décisions concernant la scolarité de l'enfant. Pour évaluer l'impact qu'aurait une politique économique telle qu'un transfert monétaire ou une campagne d'alphabétisation pour les adultes, il est nécessaire d'estimer le véritable impact causal de l'origine sur la scola-

risation des enfants. Dans cette section, nous discutons les divers biais qui peuvent résulter d'une estimation naïve sans instrumentation, ainsi que les instruments auxquels on peut recourir et enfin la stratégie d'estimation.

5.3.1 Le modèle

Nous proposons ici un modèle de détermination de la réussite scolaire afin de mettre en évidence les différentes sources de biais. On suppose que la réussite scolaire d'un enfant c dans un ménage h (ou dynastie), vivant à la génération t , dépend de son origine sociale et d'autres déterminants selon :

$$s_{cht} = \alpha y_{ht-1} + \beta s_{ht-1} + X_{ht} \Gamma_t + v_{ht} + w_{cht} \quad (5.1)$$

où s_{cht} est une mesure de la réussite scolaire de l'enfant c , y_{ht-1} est le revenu de ses parents, s_{ht-1} est la réussite scolaire de ses parents, X_{ht} est un ensemble de déterminants de la réussite scolaire et les deux derniers termes correspondent à des variables inobservables affectant cette réussite. Ils reflètent deux types d'effets :

- un effet ménage (v_{ht}), qui dépend de la génération. Cet effet peut provenir de différences de productivité dans le processus d'éducation des enfants, de différences de préférences à l'égard de l'école et/ou de chocs affectant le ménage (par exemple, l'ouverture d'une école dans le voisinage).
- un effet spécifique à l'enfant (w_{cht}), qui peut refléter des différences de capacités ou de préférences propres à l'enfant.

Par définition, la décomposition des inobservables est telle que :

$$v_{ht} \perp w_{cht} \quad \forall c, h, t$$

L'éducation et la richesse parentales peuvent être corrélées à des caractéristiques inobservables du ménage, telles que les capacités et les préférences, et qui affectent la réussite scolaire de l'enfant. Ce sera notamment le cas si ces capacités ou préférences sont transmises à travers les générations. Afin de bien comprendre les difficultés liées à ce genre d'estimation, il est utile de complètement spécifier le modèle en ajoutant les équations décrivant la réussite scolaire des parents ainsi que leur niveau de richesse. On suppose que le niveau d'éducation des parents est déterminé de façon similaire à celui des enfants. Le revenu des parents dépend de leur niveau d'éducation et d'inobservables. Ainsi, les équations pour ces deux variables s'écrivent :

$$s_{ht-1} = \alpha_{t-1}y_{ht-2} + \beta_{t-1}s_{ht-2} + X_{ht-1}\Gamma_{t-1} + v_{ht-1} + w_{ht-1} \quad (5.2)$$

$$y_{ht-1} = \delta s_{ht-1} + \mu y_{ht-2} + X_{ht-1}B + \zeta_{ht-1} \quad (5.3)$$

ζ_{ht-1} sont les variables inobservables affectant le revenu des parents. On ne détaillera pas la composition de ζ_{ht-1} mais son hétérogénéité peut provenir d'effets dynastiques ou d'effets de productivités spécifiques à une génération.

5.3.2 La potentielle endogénéité des caractéristiques parentales

Le choix de la méthode d'estimation du modèle proposé ci-dessus dépend des hypothèses faites sur les corrélations entre les différents résidus. Nous discutons maintenant des corrélations qui créent de sérieux problèmes d'endogénéité et qu'on ne peut négliger de façon plausible.

Effet de transmission Si les préférences à l'égard de l'école sont transmises à travers les générations, alors ces préférences déterminent à la fois le

niveau d'éducation des parents (et donc leur richesse) et ceux des enfants. Ces dernières variables sont alors co-déterminées par les mêmes inobservables. Formellement, cela signifie que v_{ht-1} est corrélé à v_{ht} . Il s'ensuit qu'une estimation naïve de l'équation (5.1) par moindres carrés ordinaires fournirait des coefficients biaisés, et donc notamment de nos coefficients d'intérêt α et β .

Capacités des parents Si les parents sont plus doués à l'école que leurs frères et sœurs, ils peuvent être aussi plus en mesure d'aider leurs enfants dans leurs études. Ceci implique que w_{ht-1} peut être corrélé avec v_{ht} . Il s'agit donc d'un autre effet de transmission mais celui-ci est spécifique aux capacités (ou préférences) du parent, contrairement à v_{ht} , qui est le même pour l'ensemble des individus du ménage de la génération t . Cette corrélation implique aussi que l'éducation et la richesse parentales sont corrélées avec v_{ht} .

Productivité des parents Ces points s'appliquent aussi si les inobservables affectant la richesse parentale (ζ_{ht-1}) sont corrélées avec l'effet ménage dans l'équation de réussite scolaire (v_{ht}). La corrélation entre ces deux termes peut à la fois provenir d'un effet d'inobservables au niveau du ménage (par exemple, possession d'actifs productifs) ou au niveau de l'individu (capacités propres).

Il nous faut ici détailler un point supplémentaire, qui a trait à la simultanéité des décisions d'allocation du temps des différents membres du ménage. En général, on considère que cette simultanéité peut introduire un biais dans l'estimation : pour diverses raisons, les décisions d'offre de travail

des membres du ménage sont prises simultanément ainsi que les décisions concernant l'école. Dans ce cas, si dans le modèle y_{ht-1} est mesuré par le revenu (soit consommation courante, soit flux de revenus), et puisque les décisions d'offre de travail affectent directement le revenu, une estimation naïve de l'impact du revenu sur la participation de l'enfant à l'école est susceptible d'être biaisée, ne serait-ce que pour des raisons de simultanéité. Dans notre cas, cependant, le problème ne se pose pas du fait que l'on utilisera une mesure de richesse et donc de revenu permanent. Le seul biais qui subsiste et que nous venons de discuter est un biais parfois dit de "capacités" (mais qui peut aussi bien provenir des préférences).

5.3.3 Clarification concernant les préférences

Comme nous venons de le voir, les préférences familiales sur l'éducation sont inobservées et peuvent engendrer un biais dans l'estimation si on n'en tient pas compte. C'est plus précisément le fait qu'elles soient transmissibles qui pose le problème de l'endogénéité. En fait, les préférences que l'on essaie d'évacuer quand on cherche à corriger l'estimation du biais d'endogénéité sont les préférences dynastiques qui *pré-existent* à la réalisation de l'éducation parentale. Ceci signifie que les préférences à l'égard de l'école qui *proviennent* de l'éducation des parents font partie de l'impact de l'éducation parentale que nous cherchons à mesurer.

Ainsi, le coefficient que nous cherchons à mesurer sera, on l'espère, non biaisé grâce à une instrumentation soigneuse mais ne permettra pas de distinguer entre le fait que plus d'éducation permet aux parents d'être plus efficaces dans la production de capital humain de leurs enfants, et le fait que des pa-

rents plus éduqués ont des préférences plus fortes pour l'éducation, dûes à leur propre éducation. Dans la section 5.5, nous cherchons à distinguer ces deux effets.

5.3.4 Choix des instruments

Les données EBMS contiennent des informations sur les conditions de vie des parents lorsqu'ils étaient âgés de 10 ans : lieu de résidence (urbain/rural), infrastructures disponibles (école primaire, collège, lycée, centres de santé) dans un rayon de 5 kms, état du logement (matériau du plancher, type de toilettes utilisées, source d'eau), état de santé des parents (en vie ou non, et si en vie, en bonne santé ou non), nombre de frères et sœurs et rang du parent dans la fratrie. Nous connaissons aussi le niveau d'éducation des grands-parents ainsi que celui des frères et sœurs des parents. Ces variables ne sont pas nécessairement toutes des instruments valides et nous le discutons ici.

Tout d'abord, certaines de ces variables peuvent être corrélées avec la composante d'hétérogénéité familiale inobservée (v_{ht}) : l'éducation des grands-parents ou des oncles et tantes sont a priori corrélées avec v_{ht-1} , lui-même potentiellement corrélé avec v_{ht} . Ces variables ne peuvent donc pas être utilisées comme instruments. Dans la même logique, les caractéristiques du logement, qui sont une mesure de la richesse du ménage à la génération précédente, sont partiellement déterminées par le niveau d'éducation des grands-parents et peuvent ainsi ne pas être exogènes. Le nombre de frères et sœurs peut aussi refléter des préférences pour l'éducation, si les parents arbitrent entre "quantité" et "qualité" des enfants.

On pourrait aussi penser à utiliser des différences entre le niveau d'éducation des parents et des grands-parents ou entre les parents et leur fratrie. Cependant, puisque l'effet ménage n'est pas supposé constant entre les générations ($v_{ht} \neq v_{ht-1}$), il ne sera pas éliminé par différenciation entre parents et grands-parents⁶. La différence entre les parents et leur fratrie parviendra à éliminer l'effet ménage (v_{ht-1}) mais la composante individuelle (w_{ht-1}) qui reflète les différences de capacités ou de préférences subsistera. Le problème d'endogénéité ne serait donc pas réglé par ce traitement puisque, comme nous l'avons discuté dans le paragraphe sur la transmission des capacités parentales, w_{ht-1} et v_{ht} sont aussi potentiellement corrélés.

Pour toutes ces raisons, nous n'avons pas utilisé les variables que nous venons de discuter comme instruments. Nous discutons donc maintenant les conditions de validité de celles que nous allons utiliser.

Le lieu de résidence ainsi que la présence d'infrastructures peuvent être considérées comme exogènes si les ménages ne choisissent pas le lieu de résidence de leurs enfants afin de leur permettre d'aller à l'école (que ce soit par une migration du ménage entier ou par des pratiques de confiage). Si cela n'est pas vérifié, ces variables ne sont pas des instruments valides. Pour chaque parent, nous utilisons des indicatrices de la présence d'une école primaire, d'un collège, d'un lycée et d'un centre de santé dans le voisinage quand ils avaient 10 ans, et s'ils vivaient dans une zone rurale ou urbaine à cet âge.

Pour chaque parent, nous savons si leurs propres parents étaient en vie lorsqu'ils avaient 10 ans. Nous savons aussi s'ils souffraient de maladies graves

⁶En pratique, même si l'on supposait que l'effet ménage est fixe, les très faibles niveaux d'éducation observés pour les grands-parents nous empêcheraient d'utiliser cette méthode.

qui les empêchaient de travailler normalement. La santé des grands-parents est probablement non corrélée avec les préférences et les capacités, puisqu'elle résulte essentiellement de l'âge et des chocs. Ceci dit, on pourrait toujours argumenter que les ménages les plus riches ont un meilleur accès aux soins et qu'ils ont une probabilité plus élevée d'être en vie et en bonne santé que les autres. Cependant, pour que la santé des grands-parents ne soit pas un instrument valide, il faudrait qu'elle soit corrélée à l'effet ménage. Nous utilisons donc ces deux informations sur la santé, sous l'hypothèse que la probabilité d'être décédé ou sérieusement malade n'est pas corrélée avec l'effet ménage : étant donné que les différences d'âge entre enfants et parents peuvent varier de façon importante, l'hypothèse semble vraisemblable.

Le dernier ensemble d'instruments que nous proposons décrit le rang du parent au sein de sa fratrie. On peut argumenter que le seul rang exogène dans une fratrie est l'aîné, puisqu'être le plus jeune peut ne pas être exogène : les parents ont décidé d'arrêter d'avoir des enfants après lui. Nous utilisons donc deux variables de rang qui nous permettent de distinguer entre le frère aîné et la sœur aînée : les variables "pas de frère plus âgé" et "pas de sœur plus âgée".

Puisque nous avons vu que les variables de richesse et d'éducation des grands-parents étaient a priori endogènes dans les équations (5.2) et (5.3), il est assez clair qu'on ne peut pas estimer le système tel que présenté dans les équations précédentes, à moins d'y ajouter des équations. Nous avons plutôt suivi la voie qui consiste à réécrire ces équations sous une forme simplifiée.

Si l'on fait les décompositions orthogonales suivantes :

$$\begin{aligned} s_{ht-2} &= X_{ht-1}M + \epsilon_{ht-1} \\ y_{ht-2} &= X_{ht-1}N + \eta_{ht-1} \\ &\text{avec } X_{ht-1} \perp \epsilon, \eta, \end{aligned}$$

où les variables X_{ht-1} représentent l'environnement des parents à 10 ans avec les instruments que nous avons choisi de retenir, alors le modèle complet se réécrit :

$$s_{ht-1} = X_{ht-1}\tilde{\Gamma}_{t-1} + \tilde{v}_{ht-1} + w_{ht-1} \quad (5.4)$$

$$y_{ht-1} = X_{ht-1}\tilde{B} + \tilde{\zeta}_{ht-1} \quad (5.5)$$

$$s_{cht} = \alpha_t y_{ht-1} + \beta_t s_{ht-1} + X_{ht-1}\Gamma_t + v_{ht} + w_{cht} \quad (5.6)$$

avec :

$$\begin{aligned} \tilde{v}_{ht-1} &= v_{ht-1} + \alpha_{t-1}\epsilon_{t-1} + \beta_{t-1}\eta_{t-1} \\ \tilde{\Gamma}_{t-1} &= \Gamma_{t-1} + \alpha_{t-1}M + \beta_{t-1}N \end{aligned}$$

et par conséquent :

$$X_{ht-1} \perp \tilde{v}_{ht-1} \Leftrightarrow X_{ht-1} \perp v_{ht-1}$$

Le calcul est le même pour la deuxième équation du modèle. Les hypothèses précédentes proposées pour identifier le modèle permettent donc d'estimer ce nouveau modèle de manière convergente.

5.3.5 Spécifications

L'éducation peut se mesurer de différentes façons. La première décision d'éducation prise par les parents porte sur la scolarisation de leurs enfants.

Pour les enfants qui n'ont pas été scolarisés au moment de l'enquête mais qui le seront après, l'information concernant leur scolarisation est censurée. Pour éviter les difficultés liées à la prise en compte de la censure, nous restreignons notre échantillon aux enfants de 11 à 21 ans en faisant l'hypothèse que les enfants non scolarisés à l'âge de 11 ans ne le seront pas plus tard. Ceci est conforme aux résultats qui sont consignés dans le tableau 3.18.

La seconde décision que nous allons considérer porte sur le niveau souhaité, c'est-à-dire le niveau que l'enfant aura atteint une fois son éducation achevée. Les modalités prises par cette variable sont données dans le tableau 5.5.

TAB. 5.5: Valeurs du niveau d'éducation

Pas d'éducation	1
Primaire incomplet	2
Primaire complet	3
Collège incomplet	4
Collège complet	5
Lycée incomplet	6
Lycée complet	7
Université	8

Pour cette variable, la question de la censure est importante et ne peut être traitée par une restriction d'échantillon. En effet, la plupart des enfants de moins de 21 ans sont encore scolarisés et on ne connaît donc pas le niveau final qu'ils atteindront. Ainsi, pour les enfants encore scolarisés au moment de l'enquête, on sait seulement que leur niveau final sera supérieur au niveau observé au moment de l'enquête. s_{cht} est donc déterminé comme suit :

$$s_{cht}^* = \alpha_t y_{ht-1} + \beta_t s_{ht-1} + X_{ht} \Gamma_t + v_{ht} + w_{cht}$$

$$s_{cht} \quad \begin{cases} = s_{cht}^* & \text{si n'est plus scolarisé} \\ < s_{cht}^* & \text{si est encore scolarisé} \end{cases}$$

Nous ferons donc l'hypothèse que la censure est exogène et uniquement dûe à l'âge de l'enfant, comparativement au niveau qu'il cherche à atteindre. Ceci revient à considérer que chaque enfant décide, avant de commencer son éducation, quel niveau il veut atteindre. Par la suite, sa décision n'est pas réévaluée, même si le ménage subit des chocs ou reçoit des informations qui n'étaient pas disponibles auparavant (par exemple, l'enfant n'est pas très doué et doit redoubler des classes).

Nous devons aussi spécifier quelles variables sont utilisées pour mesurer les caractéristiques parentales : tout comme avant, plusieurs mesures sont disponibles. Nous pouvons soit utiliser le simple fait que les parents aient été scolarisés, soit le niveau qu'ils ont atteint (traité comme variable continue ou par un ensemble d'indicatrices). Une recherche de spécification montre que la variable de scolarisation des parents est pertinente pour expliquer la scolarisation des enfants. Sans aucune instrumentation, le fait d'introduire la variable d'éducation parentale par catégorie ou comme indicateur continu, comparativement à la simple variable de scolarisation n'améliore pas mais ne détériore pas non plus l'estimation de la probabilité d'avoir été scolarisé pour les enfants : le pseudo- R^2 est égal à 17% dans tous les cas. Les résultats obtenus en comparant les différentes spécifications dans l'estimation du niveau final ne sont que très légèrement différents : dans ce cas, il y a une légère amélioration lorsque l'on utilise le niveau parental au lieu de la variable de scolarisation (le pseudo- R^2 passe à 7% au lieu de 6%). Cependant, utiliser

les catégories de niveau au lieu de l'indicateur, comme variable continue, ne change rien⁷. En pratique, la variable d'éducation parentale retenue est celle indiquant le niveau atteint (et qui comprend le fait d'avoir été scolarisé ou non) puisque la variable de scolarisation n'apportait pas plus d'information, et qu'il est plus facile de traiter une variable continue qu'une variable dichotomique.

L'indicateur de richesse que nous utiliserons est celui qui a été présenté dans les chapitres précédents. En terme de pouvoir explicatif, il n'y a pas de différence entre l'utiliser de façon continue ou par quartiles.

Pour estimer une variable dépendante censurée quand certaines variables explicatives sont suspectées d'endogénéité, nous suivons Smith et Blundell (1986); Rivers et Vuong (1988); Wooldridge (2002), et testons l'exogénéité par une estimation en deux étapes qui consiste à introduire les résidus de l'équation d'instrumentation dans l'équation d'intérêt. La significativité du coefficient associé au résidu fournit un test de l'exogénéité (si le coefficient est significativement différent de zéro, on rejette l'exogénéité).

5.4 Effets estimés des caractéristiques parentales

5.4.1 Instrumentation

L'instrumentation est donnée dans le tableau 5.17, en annexe. Les seules variables instrumentales expliquent respectivement 29%, 22% et 35% de la variance de l'éducation paternelle, maternelle et de la richesse. Etant donné

⁷Ceci suggère que la différence entre les modalités reflète ce qui est pertinent pour la scolarisation de l'enfant.

le pouvoir explicatif, nous pouvons considérer que les instruments, pris dans leur ensemble, ne sont pas faibles.

Les régressions instrumentales des trois variables potentiellement endogènes utilisent presque tous les instruments que nous avons sélectionnés à l'issue de la discussion. Nous nous permettons de faire un saut en avant dans l'analyse puisque, disposant de plus de variables instrumentales que de variables endogènes, nous sommes en mesure de tester des restrictions sur-identifiantes. Au vu de ces tests que nous détaillerons plus loin, il ressort que l'exogénéité de la variable de milieu (rural/urbain) quand le parent avait 10 ans est rejetée. Nous présentons donc les résultats en excluant cette variable de l'ensemble des instruments. La régression instrumentale de l'éducation du père n'inclut pas uniquement les variables caractéristiques de son environnement à 10 ans mais aussi celles de sa femme. Dans les commentaires qui suivent, nous discuterons uniquement l'impact des variables de son propre environnement, bien qu'il apparaisse parfois que les variables propres à l'environnement de sa femme semblent avoir un impact. Ceci peut être dû à l'endogamie des mariages.

Ces régressions instrumentales montrent que le fait d'avoir grandi dans un environnement avec plus d'infrastructures favorise l'éducation, comme le montrent les coefficients associés à la présence d'écoles. Les résultats sur la présence de collèges ou de centres de santé ne sont pas systématique mais généralement du signe attendu. Les individus dont le père est décédé avant qu'ils aient 10 ans sont moins éduqués, mais on n'observe pas d'effet lorsque c'est la mère qui est décédée. Il semblerait aussi que la maladie d'un parent puisse favoriser l'éducation des enfants de l'autre sexe. Le fait d'être le garçon

le plus âgé est aussi défavorable en termes d'éducation. L'estimation de la richesse parentale donne des résultats similaires, sauf que le décès de la grand-mère paternelle réduit la richesse.

5.4.2 L'effet des caractéristiques parentales sur la scolarisation

Un test de l'exogénéité des variables parentales conduit au rejet de l'exogénéité de la scolarisation du père et de la richesse mais pas de la scolarisation de la mère (voir la significativité des coefficients des résidus donnés dans le tableau 5.6). Les coefficients estimés par probit sont dans le tableau 5.6.

Avant instrumentation, on trouve un effet significativement positif de l'éducation parentale, de la richesse, du fait d'être un garçon, de vivre dans un petit ménage et d'avoir de grandes sœurs. L'impact des variables de contrôle semble stable lorsque l'on instrumente les variables de caractéristiques parentales, à l'exception de la taille du ménage⁸.

On calcule les effets marginaux des trois variables d'intérêt, pour l'enfant moyen et pour un accroissement de 1 en éducation et un accroissement de 0.7 en richesse, ce qui correspond approximativement au fait de passer d'un quartile au suivant. Les écarts-types sont calculés par bootstrap. Dans le tableau 5.7, nous proposons trois ensembles d'effets marginaux : le premier sans instrumentation, le second avec toutes les variables instrumentées et le dernier où seulement les variables endogènes sont instrumentées (ici, éducation du père et richesse).

⁸On a rappelé dans le chapitre 3 que la variable de richesse mesure la richesse du ménage dans son ensemble et qu'il est important de contrôler par la taille du ménage pour capturer la richesse par tête. Il n'est donc pas étonnant que l'effet de cette variable change lors de l'instrumentation de la variable de la richesse.

TAB. 5.6: Scolarisation des enfants, $11 \leq \text{age} \leq 21$

	Échantillon complet	Échantillon restreint	
Education père (niveau)	0.270** (0.029)	0.238** (0.050)	0.605** (0.136)
Education mère (niveau)	0.213** (0.042)	0.134* (0.065)	-0.070 (0.212)
Richesse	0.287** (0.044)	0.402** (0.085)	-0.181 (0.305)
Rural	-0.075 (0.071)	-0.045 (0.130)	-0.441+ (0.259)
Garçon	0.411** (0.043)	0.288** (0.069)	0.280** (0.073)
Taille ménage	-0.017** (0.006)	-0.024* (0.009)	-0.003 (0.016)
Pas de frère aîné	-0.167** (0.044)	-0.054 (0.071)	-0.082 (0.075)
Pas de sœur aînée	-0.128** (0.046)	-0.162* (0.072)	-0.223** (0.082)
Résidu edu père			-0.402** (0.133)
Résidu edu mère			0.201 (0.219)
Résidu richesse			0.578+ (0.309)
Constante	0.459** (0.112)	0.830** (0.187)	0.282 (0.385)
Observations	6335	2380	2380
Pseudo- R^2	0.17	0.17	0.17

Note : Estimation effectuée par probit. Les coefficients reportés sont les coefficients du probit et non les effets marginaux. Les écarts-types sont entre parenthèses. ** (*,+) signifient respectivement que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 1% (5%,10%). Les écarts-types sont ajustés pour la prise en compte de la corrélation des résidus au sein du ménage.

TAB. 5.7: Effets marginaux sur la scolarisation

Variables instrumentées	Aucune	Toutes	Édu père et richesse
Éducation père	0.034** (0.005)	0.076** (0.019)	0.071** (0.015)
Éducation mère	0.019* (0.009)	-0.014 (0.044)	0.017+ (0.010)
Richesse	0.039** (0.008)	-0.021 (0.047)	-0.030 (0.039)

Note : ** (*,+) signifient respectivement que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 1% (5%,10%). Les écarts-types sont calculés par bootstrap avec 200 réplifications. Les effets marginaux sont donnés pour un enfant moyen, pour un accroissement de 1 pour l'éducation et pour un passage au quartile suivant de richesse (environ +0.7).

Nous trouvons que l'instrumentation des caractéristiques parentales conduit à réévaluer l'effet de l'origine sociale sur la scolarisation. L'effet marginal de l'accroissement de l'éducation du père de 1 augmente la probabilité d'être scolarisé de 7% au lieu de 3% lorsque la variable n'est pas instrumentée. L'impact reste donc relativement faible mais ceci est partiellement dû au fait que, de nos jours, la plupart des enfants sont scolarisés. Cet effet est plus important que celui de la richesse, non significativement différent de 0 quand on instrumente, ou de 4% sans instrumentation, alors que l'accroissement de richesse considéré est relativement important. Comparativement, puisqu'on ne rejette pas l'exogénéité de l'éducation de la mère, on conserve un effet marginal de 2%.

Nous trouvons donc un biais négatif sur l'éducation paternelle et un biais

positif sur la richesse. Le premier peut être expliqué par de l'erreur de mesure ou par le fait que nous n'avons pas pris en compte la structure productive du ménage (actifs productifs comme la terre, le bétail, les entreprises) qui peuvent être corrélés en sens inverse avec l'éducation parentale et les choix pour les enfants. Le biais positif sur la richesse est plus attendu et correspond à la prise en compte des inobservables discutées précédemment. Rappelons cependant que les variables utilisées pour instrumenter la richesse sont les mêmes que celles pour l'éducation parentale et qu'elles capturent essentiellement l'environnement de la personne à 10 ans. Ceci pourrait expliquer nos résultats dans la mesure où l'on exploite comme variation de la richesse celle qui est imputable à l'éducation. Cependant, la variable de richesse est la mieux prédite (R^2 de plus 50%) et cette explication peut a priori être écartée.

5.4.3 L'effet des caractéristiques parentales sur le niveau atteint

Nous proposons dans le tableau 5.8 une estimation du niveau final d'éducation en fonction des caractéristiques parentales et des autres variables usuelles de contrôle. Comme expliqué dans la section 5.3.5, l'information sur le niveau final est censuré à droite pour les enfants qui sont encore scolarisés au moment de l'enquête. L'estimation par maximum de vraisemblance permet de prendre en compte la censure.

Les tests d'exogénéité donnés par la troisième colonne du tableau 5.8 ne concluent au rejet de l'exogénéité d'aucune des trois variables. Cependant, les coefficients ont le même comportement que précédemment : l'impact estimé de l'éducation du père augmente de façon importante alors que les deux

5.4. EFFETS ESTIMÉS DES CARACTÉRISTIQUES PARENTALES 273

TAB. 5.8: Niveau final d'éducation, $11 \leq \text{age} \leq 21$

	Échantillon complet	Échantillon restreint	
Education père (niveau)	0.277** (0.025)	0.280** (0.048)	0.442* (0.195)
Education mère (niveau)	0.230** (0.036)	0.181** (0.068)	0.083 (0.297)
Richesse	0.459** (0.056)	0.532** (0.094)	0.319 (0.443)
Rural	0.150 (0.099)	0.198 (0.160)	0.077 (0.363)
Garçon	0.614** (0.056)	0.330** (0.091)	0.327** (0.101)
Taille ménage	-0.025** (0.007)	-0.037** (0.010)	-0.029 (0.020)
Pas de frère aîné	-0.051 (0.059)	0.204* (0.095)	0.190+ (0.098)
Pas de sœur aînée	-0.113+ (0.063)	-0.228* (0.100)	-0.248* (0.120)
Résidu edu père			-0.174 (0.197)
Résidu edu mère			0.095 (0.302)
Résidu richesse			0.203 (0.450)
Constante	2.677** (0.135)	3.014** (0.217)	2.774** (0.523)
Observations	6285	2358	2358
Pseudo- R^2	0.07	0.08	0.08

Note : Estimation effectuée par maximum de vraisemblance. ** (*, +) signifient respectivement que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 1% (5%, 10%). Les écarts-types sont ajustés pour prendre en compte la corrélation des résidus au sein du ménage.

autres diminuent et deviennent non significativement différents de 0.

Les mêmes variables de contrôle qu'auparavant sont significatives et du même signe. Un accroissement de 1 de l'éducation paternelle augmente de 0.27 le niveau atteint par l'enfant, tandis que le même accroissement pour la mère a un effet des 2/3 (0.18). Une augmentation de richesse d'un quartile (c'est-à-dire un accroissement de 0.7) augmente de 0.36 le niveau atteint ⁹. Même si l'effet reste relativement faible, il correspond à de réelles différences des chances entre deux enfants qui diffèrent par l'origine sociale. Malheureusement, les effets marginaux dans cette estimation ne sont pas très parlants puisque la variable dépendante est une variable de niveau qui correspond à des cycles scolaires de durées différentes. Nous avons donc effectué la même estimation en utilisant le nombre d'années de scolarisation et elle est reportée en annexe 5.18. Les résultats sont conformes à ce qui a été obtenu précédemment et évaluent que l'effet du passage de l'éducation paternelle au niveau suivant augmente de 0.7 années la durée d'études de l'enfant (0.5 pour la mère). L'effet du passage d'un quartile de richesse au suivant augmente la durée d'études de 0.8 années.

5.4.4 Effet différencié par sexe et par milieu

En annexe 5.7.7, nous fournissons les mêmes estimations (probabilité d'entrer à l'école et niveau atteint) par genre et par milieu. Nous proposons les estimations non instrumentées sur l'ensemble de l'échantillon ainsi que les estimations instrumentées pour l'échantillon restreint. Les coefficients obtenus sans instrumentation sont très similaires entre garçons et filles d'une

⁹Les effets marginaux sont directement donnés par l'estimation du tobit : c'est le cas lorsque la censure provient des données et non pas d'un comportement optimisateur.

part, et entre milieu urbain et milieu rural d'autre part. Nous nous attachons donc à commenter les résultats des estimations instrumentées. Les estimations de niveau d'éducation par sexe et de probabilité d'entrer à l'école par milieu donnent des résultats tout à fait similaires aux précédents, à ceci près qu'on ne rejette pas systématiquement l'exogénéité dans les mêmes cas. Cependant, on observe des différences substantielles pour l'estimation de la probabilité d'entrer à l'école selon le sexe et l'estimation du niveau atteint selon le milieu.

L'effet de l'éducation du père sur la probabilité d'aller à l'école est approximativement le même selon le sexe de l'enfant ; l'effet de la richesse est en revanche assez différent puisque l'on estime un effet positif et fort sur la probabilité d'entrer à l'école pour les garçons et un effet du même ordre mais de signe contraire pour les filles. Comme il est difficile d'expliquer les résultats obtenus pour les filles, nous avons fait le même type d'estimation en contraignant les autres coefficients à être égaux (c'est-à-dire en introduisant une interaction entre la variable de richesse et le sexe de l'enfant dans les spécifications précédentes). Aucun effet différencié n'apparaît dans ce cadre, ce qui suggère que les coefficients que l'on obtient dans la régression proposée en annexe ne sont pas très fiables. Nous ne les commentons donc pas plus.

On obtient par ailleurs des coefficients assez différents selon la zone d'habitat de l'enfant lorsqu'on explique son niveau d'éducation atteint. On trouve notamment que l'effet de l'éducation paternelle est très fort en milieu rural avec un effet nul de la richesse alors que c'est l'inverse en milieu urbain. Attendu que la variance de la variable d'éducation paternelle est sensiblement supérieure en milieu urbain et que la variance de la variable de richesse est du

même ordre dans les deux types de zones, on peut raisonnablement exclure que les résultats obtenus proviennent d'un artefact statistique (où l'identification se ferait de façon plus précise pour les variables avec la plus grande variance). Il est donc possible que la variable déterminante soit l'éducation paternelle en milieu rural et la richesse en milieu urbain.

5.4.5 Test des restrictions sur-identifiantes

Comme précédemment annoncé, nous sommes en mesure de tester des restrictions sur-identifiantes des instruments utilisés. Un autre exercice consiste à tester empiriquement si les instruments que nous avons rejeté d'un point de vue théorique comme n'étant pas valides ne le sont effectivement pas. Nous détaillons donc ici les tests que nous avons effectués.

Parmi les variables qui caractérisent l'environnement des parents à 10 ans, celles se rapportant à la position dans la fratrie sont de façon évidente les moins soupçonnables d'endogénéité. Ensuite, les variables mesurant la santé des grands-parents sont préférées à celles d'infrastructures et de milieu. Nous avons donc choisi de tester ces dernières (infrastructures et milieu) en conservant l'hypothèse identifiante que les premières sont exogènes. Nous utilisons la méthode qui consiste à les introduire dans la régression d'intérêt et à tester si leurs coefficients sont significativement différents de 0¹⁰.

Les résultats sont fournis en annexe 5.7.6. On rejette bien l'exogénéité de la variable de milieu mais pas celles d'infrastructures. Toutes les variables que nous avons rejetées d'un point de vue théorique le sont aussi sur la base des tests empiriques ; elles le sont à divers degrés qui correspondent à l'intuition

¹⁰Ici, on se contentera de regarder dans l'estimation probit, puisque l'on n'a pas rejeté l'exogénéité des variables d'origine dans l'équation de niveau atteint.

du degré d'endogénéité. Par exemple, la variable de taille de la fratrie du parent, qui n'est pas interne au modèle et donc moins directement reliée à l'effet ménage, n'est rejetée qu'au seuil de 10% mais pas au seuil de 5%.

5.5 Développements sur le processus de transmission intergénérationnelle du capital humain

Dans la section précédente, nous avons mis en évidence que le lien causal entre les origines sociales et l'éducation des enfants est assez fort, notamment lorsqu'il s'agit de l'éducation paternelle. Nos résultats montrent que la prise en compte de l'endogénéité des caractéristiques parentales tend à réévaluer à la baisse la mobilité scolaire (ou, de façon équivalente, à réévaluer à la hausse l'impact causal de l'éducation parentale). Cette section a pour objectif d'affiner cette analyse de la mobilité scolaire en s'intéressant à deux points d'importance majeure. La première question est celle du timing de la transmission intergénérationnelle de capital humain et la seconde porte sur le rôle relatif des préférences et de la productivité dans l'impact des caractéristiques parentales. Nous avons déjà mentionné cette question plus tôt. Les résultats qui suivent ne permettent pas de répondre de façon définitive à ces questions, mais donnent de premières intuitions des mécanismes à l'œuvre.

5.5.1 Timing

Pour ce qui est du timing, l'objectif est de déterminer si les caractéristiques parentales (éducation et richesse) jouent un rôle surtout avant que l'enfant entre à l'école ou aussi après. En fait, avant que l'enfant n'entre à l'école,

ses principales influences proviennent de sa famille et on peut s'attendre à ce que les trajectoires individuelles divergent en fonction de cela. Une fois scolarisé, l'enfant est soumis à d'autres influences. En particulier, l'école, en tant qu'institution, pourrait choisir de tenter d'égaliser les chances d'enfants qui ont à l'entrée le même niveau cognitif. Bien qu'il soit assez probable que l'école ne soit pas en mesure de contrebalancer les handicaps accumulés avant l'entrée à l'école, on pourrait concevoir qu'elle cherche à compenser les enfants qui ont des origines moins aisées en leur fournissant plus de ressources de manière à égaliser leurs chances, au moins étant donné un même niveau de départ, observé. Par ailleurs, indépendamment d'une quelconque volonté de compensation, il se peut aussi que les enfants d'origines sociales différentes ne profitent pas de la même façon de l'input scolaire.

Pour étudier ce point, nous utilisons une des spécificités des données, à savoir le fait que, pour un sous-échantillon d'enfants, nous disposons de leurs résultats à des tests effectués très tôt dans leur scolarité. L'idée est la suivante : l'origine sociale influence la réussite scolaire de l'enfant plus ou moins continûment au cours de sa vie d'enfant. On peut supposer que ce qui se passe entre la naissance et l'entrée à l'école se transpose en un niveau donné aux tests. Ainsi, les résultats aux tests peuvent être utilisés comme des variables de contrôle dans l'équation de réussite scolaire. Ce qui sera mesuré dans une telle régression sera l'impact résiduel des caractéristiques parentales sur la réussite, sachant qu'un certain niveau cognitif a déjà été atteint. Si l'institution scolaire est en mesure faire avancer les enfants en fonction de leurs capacités observées quand ils entrent à l'école indépendamment de leur origine socio-économique, cet impact devrait être réduit comparativement à

ce que l'on obtient dans l'estimation qui ne contrôle pas par les résultats aux tests. La façon dont l'origine socio-économique continue d'influencer la réussite scolaire lorsque l'on contrôle par les résultats aux tests apporte donc une information sur le timing de la transmission intergénérationnelle de capital humain. On estime donc l'équation :

$$s_{cht}^* = \alpha y_{ht-1} + \beta s_{ht-1} + X_{ht-1}\Gamma + T_{cht}\Delta + \epsilon_{cht} \quad (5.7)$$

où les T_{cht} sont les résultats aux tests.

Le tableau 5.9 montre les résultats de cet exercice. La première colonne donne les estimations pour une simple régression censurée sur l'ensemble des enfants de 10 à 21 ans. La dernière colonne donne les résultats de l'estimation en utilisant les tests, l'échantillon étant constitué des enfants Pasec. Pour faciliter la comparaison entre les deux ensembles de résultats, on propose la même régression sur différents échantillons. L'avant-dernière colonne indique les résultats de l'estimation sur l'échantillon Pasec sans contrôler par les scores. Le tableau inclut aussi les mêmes régressions sans scores pour un échantillon comparable aux enfants Pasec, à savoir : enfants âgés de 14 à 17 ans, et ceux du même âge ayant été scolarisés.

La réduction de l'échantillon original aux enfants de 14 à 17 ans n'affecte pas beaucoup les résultats. Par contre, pour les enfants qui ont été scolarisés, l'impact résiduel de l'éducation et de la richesse parentales est sensiblement plus faible.

Sur l'échantillon Pasec, l'impact de la richesse devient non significativement différent de 0, tandis que les résultats pour l'éducation parentale sont approximativement les mêmes que ceux obtenus sur l'échantillon des 14-17 ans ayant été scolarisés. Nous ne sommes pas en mesure d'expliquer le chan-

gement de l'impact de la richesse et nous ne discuterons donc pas les résultats concernant cette variable sur l'échantillon Pasec. La seule variable d'origine

TAB. 5.9: Le timing de la transmission

	11-21	14-17	14-17 ayant été scolarisé	enfants Pasec	
Education père (niveau)	0.277** (0.025)	0.239** (0.032)	0.124** (0.030)	0.140* (0.055)	0.132* (0.054)
Education mère (niveau)	0.230** (0.036)	0.184** (0.045)	0.137** (0.041)	0.113 (0.076)	0.081 (0.075)
Richesse	0.459** (0.056)	0.505** (0.071)	0.327** (0.070)	0.150 (0.110)	0.108 (0.108)
Rural	0.150 (0.099)	0.110 (0.126)	0.339** (0.129)	-0.038 (0.193)	-0.056 (0.188)
Garçon	0.614** (0.056)	0.538** (0.082)	0.298** (0.089)	-0.183 (0.164)	-0.263 (0.161)
Taille ménage	-0.025** (0.007)	-0.010 (0.009)	-0.001 (0.010)	0.014 (0.015)	0.013 (0.015)
Pas de frère aîné	-0.051 (0.059)	-0.055 (0.088)	0.077 (0.095)	-0.124 (0.157)	-0.114 (0.152)
Pas de sœur aînée	-0.113+ (0.063)	-0.064 (0.093)	0.012 (0.099)	0.275+ (0.162)	0.228 (0.158)
Test français					0.008 (0.007)
Test mathématiques					0.017** (0.005)
Constante	2.677** (0.135)	2.890** (0.180)	3.529** (0.189)	3.453** (0.301)	2.620** (0.367)
Observations	6830	2986	2535	616	616
Pseudo- R^2	0.07	0.06	0.03	0.03	0.04

Note : Estimation faite par maximum de vraisemblance. Ecart-type entre parenthèses. ** (*, +) signifient respectivement que le coefficient est significativement différent de 0 à 1% (5%, 10%). Les écarts-types sont ajustés pour prendre en compte la corrélation des résidus au sein d'un ménage.

qui ait donc un impact significativement différent de zéro est donc l'éducation paternelle. Rappelons que le coefficient correspondant est a priori non biaisé même s'il n'est pas instrumenté puisque l'on a vu dans la section précédente que l'exogénéité des variables de caractéristiques parentales n'est pas rejetée dans l'équation qui explique les niveaux atteints.

Lorsque l'on contrôle par les tests, le résultat frappant est que cela ne change pas de façon significative l'impact de la richesse et de l'éducation parentales. L'effet d'une unité supplémentaire d'éducation parentale n'est pas différente lorsque l'on ajoute les tests et reste significativement différente de zéro. Il s'agit de l'impact résiduel de l'origine socio-économique, une fois que l'enfant est scolarisé et que l'on observe ses capacités, et il est très similaire à l'impact sur la totalité de la vie scolaire. Ainsi, l'impact de l'éducation paternelle reste le même pendant la vie scolaire de l'enfant qu'avant son entrée à l'école. Pour le dire autrement, la différence de réussite entre deux enfants scolarisés dont l'origine sociale n'est pas la même n'est pas réduite par le fait qu'ils ont les mêmes capacités cognitives à l'entrée de l'école, telles qu'on les mesure par les résultats aux tests au début du primaire.

5.5.2 Préférences ou productivité dans le processus d'accumulation du capital humain

La dernière question que nous voulons aborder ici porte sur le canal par lequel l'éducation et la richesse parentales affectent la réussite scolaire de l'enfant. Il s'agit donc de se demander quelle est la nature de la transmission intergénérationnelle de capital humain. La transmission est-elle le résultat d'une accumulation dynastique de compétences en terme de production de

capital humain ou résulte-t-elle surtout d'une transformation des préférences pour l'éducation ?

Boudon (1973) souligne le fait que les deux mécanismes sont à l'œuvre. Tout d'abord, des parents plus éduqués sont plus efficaces dans l'aide qu'ils peuvent fournir à leurs enfants à travers un meilleur environnement intellectuel et matériel. Ensuite, quand l'enfant fait face à un choix entre différentes trajectoires (quitter l'école ou redoubler, entrer au collège ou suivre une formation professionnelle, etc.), les parents de différents niveaux d'éducation auront des préférences ou des anticipations différentes vis-à-vis de ces alternatives. Des parents plus éduqués seront plus susceptibles de choisir une trajectoire menant à plus d'éducation formelle. De façon évidente, les implications de ces deux mécanismes diffèrent. S'il s'avère qu'il y a un motif de productivité, une politique publique d'éducation pourrait tenter d'offrir des ressources aux moins favorisés de façon à compenser leur handicap. Si les enfants d'origine sociale défavorisée réussissent moins bien à l'école à cause des préférences de leurs parents, il est plus délicat de mettre en place une politique publique qui puisse corriger cela.

Une façon de répondre à cette question serait de comparer les résultats des enfants, ou l'amélioration annuelle de leurs résultats à des tests standardisés. Si des parents plus riches et plus éduqués sont plus efficaces dans la production de capital humain étant donné un certain niveau d'input scolaire, alors leurs enfants devraient avoir progressé plus vite à ce niveau. Inversement, s'ils poussent les enfants à aller aussi loin que possible mais ne sont pas plus efficaces, ces enfants ne devraient pas avoir de meilleurs résultats. Notons cependant que ce que nous appellerons effet des préférences est un

effet *purement* préférentiel : si certaines préférences induisent des choix d'allocation du temps différents et que cela a un effet de long terme alors ce sera considéré comme un effet productif.

Nous n'allons pas utiliser des données de tests mais l'idée reste la même. Au Sénégal, beaucoup d'enfants redoublent pendant leur cursus primaire (65% des enfants de moins de 21 ans ayant fini leur primaire ont redoublé au moins une classe) et ceci reflète leur niveau. Il est assez peu probable que des parents préfèrent que leurs enfants redoublent au lieu de progresser normalement. Nous comparons donc le nombre de redoublements d'enfants qui ont fini leur cycle primaire¹¹ et qui ont des origines sociales différentes¹².

Le tableau 5.10 donne les résultats de l'estimation du nombre de redoublements en primaire pour des enfants qui ont fini ce cycle. Nous avons fait une estimation par probit ordonné où la variable dépendante est le nombre de classes répétées. Il varie de 0 à 3¹³. Les estimations du probit ordonné sans instrumentation indiquent un impact significatif de la richesse et de l'éducation paternelle. Notons que contrairement à ce qu'on a trouvé dans l'équation de réussite scolaire, l'éducation parentale ne semble pas être un fort déterminant de la rapidité de progression dans le système scolaire. Ce résultat est confirmé par la régression qui traite l'endogénéité des variables

¹¹Ceci pourrait être fait pour n'importe quel niveau atteint.

¹²Nous avons aussi effectué la même analyse en utilisant le nombre de redoublements au cours des 5 dernières années de primaire, c'est-à-dire jusqu'au CM1. La raison pour cela est que redoubler le CM2 peut refléter des préférences, puisque cela peut être nécessaire pour entrer au collège. restreindre l'analyse aux redoublements à des niveaux où personne du sous-échantillon n'a abandonné permet de limiter les interférences entre préférences et faible réussite. Les résultats obtenus ainsi sont assez similaires bien qu'avec des coefficients plus faibles, du fait que l'on se prive d'une forte source de redoublements en primaire.

¹³35% des enfants qui ont achevé leur cycle primaire n'ont jamais redoublé, 40% ont redoublé une fois, 18% ont redoublé deux fois et 6% ont redoublé trois fois ou plus.

de caractéristiques parentales. Dans celle-ci (qui indique que l'exogénéité des variables parentales n'est pas rejetée), l'impact de l'origine sociale disparaît.

TAB. 5.10: Estimation du nombre de redoublements en primaire pour des enfants ayant fini leur cycle primaire

	Echantillon total	Echantillon restreint
Education père (niveau)	-0.024* (0.012)	0.007 (0.100)
Education mère (niveau)	-0.015 (0.017)	-0.137 (0.135)
Richesse	-0.264** (0.036)	-0.127 (0.270)
Rural	-0.044 (0.067)	0.046 (0.271)
Garçon	-0.064 (0.044)	-0.048 (0.087)
Taille ménage	0.008+ (0.005)	0.008 (0.014)
Pas de grand frère	0.061 (0.044)	0.059 (0.079)
Pas de grande sœur	-0.014 (0.046)	0.071 (0.084)
Edu père résidu		-0.074 (0.102)
Edu mère résidu		0.149 (0.137)
Résidu richesse		-0.199 (0.271)
Nb. obs.	2799	974
Pseudo- R^2	0.02	0.04

Note : Estimation effectuée par probit ordonné (méthode en 2 étapes pour l'instrumentation). ** (*, +) signifie que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 1% (5%, 10%).

Ces résultats sont cohérents avec la situation dans laquelle la richesse, et donc les conditions matérielles, affecte la progression scolaire via un impact sur le processus d'accumulation du capital (et aussi à travers le fait que cela permet aux enfants de se concentrer sur leur activité scolaire au lieu de passer du temps sur des activités rémunératrices), alors que l'éducation parentale forme les préférences parentales à l'égard de l'éducation et leur fait choisir une scolarisation plus longue pour leurs enfants. Ces résultats soutiennent donc l'intuition de Boudon, mais suggèrent néanmoins qu'il peut être utile de substituer des inputs publics à des inputs privés dans la fonction de production du capital humain.

5.6 Conclusion

Ce chapitre propose donc une analyse détaillée de la relation entre l'origine socio-économique des individus et leur réussite scolaire. L'originalité du contenu des données que nous avons collectées nous a ainsi permis de traiter l'endogénéité des variables de richesse et d'éducation parentales. Nous sommes donc en mesure d'estimer des impacts causaux des variables d'origine sociale sur la réussite scolaire, résultat qui est rarement proposé dans la littérature à cause du manque d'instruments appropriés dans la plupart des bases de données. L'instrumentation semble nécessaire puisque l'effet estimé de l'éducation du père sur la scolarisation de l'enfant double lorsque l'on prend en compte l'endogénéité.

Ces résultats soulignent que les enfants ne sont pas sur un pied d'égalité en ce qui concerne leurs chances d'être un jour scolarisé et d'atteindre un niveau donné. L'origine sociale compte, en particulier pour ce qui est de la

probabilité d'entrer à l'école. D'un point de vue économétrique, nous trouvons un effet positif du fait d'avoir un père éduqué sur la scolarisation et sur le niveau atteint, ainsi qu'un effet positif de la richesse et de l'éducation maternelle sur le niveau atteint.

Nous discutons aussi le timing de l'effet de l'origine sur l'éducation et concluons qu'une origine défavorisée affecte la trajectoire scolaire des enfants autant une fois entrés à l'école qu'avant. C'est particulièrement le cas de l'éducation paternelle qui influence la réussite de la même façon, que l'on contrôle par le niveau cognitif à l'entrée de l'école ou non. Ceci suggère que l'institution scolaire ne contribue pas à améliorer l'égalité des chances, conditionnellement à un niveau cognitif de départ, alors que ce pourrait être un objectif souhaitable.

Nos résultats suggèrent également que l'effet défavorable de parents avec un faible niveau d'éducation passe en partie par un faible intérêt pour l'éducation, tandis que la pauvreté empêche la famille d'offrir à ses enfants un environnement favorable à l'apprentissage scolaire, ce qui ralentit leur rythme de progression au sein du système scolaire. Une politique de redistribution vers les plus pauvres permettrait probablement de limiter cette perte d'efficacité. Par ailleurs, les politiques publiques qui visent à scolariser une plus grande part de la population et ce plus durablement conduisent à améliorer les niveaux d'éducation à une période donnée mais aussi aux générations suivantes. À long terme, l'impact d'une amélioration du niveau d'éducation sera persistant grâce au rôle de l'éducation dans la formation des préférences.

5.7 Annexes

5.7.1 Matrices de mobilité du côté de la mère

TAB. 5.11: Coefficients de reproduction des niveaux d'éducation : probabilité que 2 individus qui diffèrent par leurs caractéristiques maternelles reproduisent la position de leur mère au lieu de l'échanger

	Niveau 1 vs.			Niveau 2 vs.		Niveau 3 vs.
	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 4
age 21-49 (5182)	6.40 (1.48)	9.74 (2.45)	42.44 (18.20)	0.73 (0.17)	3.77 (1.31)	1.24 (0.30)
age 21-49, homme (2029)	2.98 (1.22)	13.44 (7.07)	42.21 (43.07)	0.52 (0.21)	1.59 (0.84)	0.87 (0.30)
age 21-49, femme (3153)	9.31 (2.63)	8.51 (2.54)	62.79 (30.17)	0.85 (0.27)	6.83 (3.25)	1.82 (0.62)
age 21-35, (3223)	4.76 (1.22)	6.87 (1.80)	31.27 (13.54)	0.66 (0.17)	3.44 (1.26)	1.15 (0.29)
age 36-49, (1959)	8.86 (4.84)	33.95 (35.66)	<i>na.</i> (<i>na.</i>)	2.05 (1.63)	8.00 (9.38)	3.33 (3.00)

Note : le nombre d'observations est donné entre parenthèses après la désignation de l'échantillon.

Niveaux d'éducation : 1 si non scolarisé, 2 si primaire incomplet, 3 si primaire complet ou collège incomplet, 4 si collège complet ou plus. Les écarts-types sont entre parenthèses.

Lecture de la table, exemple sur le premier coefficient de la première ligne : la situation dans laquelle un individu dont la mère n'a pas d'éducation n'en a pas non plus et un individu dont la mère a été scolarisé en primaire l'est aussi est 6.40 fois plus probable que la situation inverse où ces deux personnes échangent leur position.

TAB. 5.12: Mobilité scolaire (mère) (14-20)

	Enfant	Niveau 1 vs.			Niveau 2 vs.		Niveau 3 vs.
		Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 4
Parent							
Pas d'éducation vs.							
Primaire incomplet		8.88 (2.32)	4.57 (1.15)	8.00 (1.92)	0.51 (0.08)	0.90 (0.14)	1.75 (0.24)
Primaire complet ou plus		13.40 (4.49)	8.23 (2.65)	20.94 (6.53)	0.61 (0.11)	1.56 (0.25)	2.54 (0.33)
Collège complet ou plus		7.63 (3.63)	5.30 (2.37)	24.57 (10.28)	0.70 (0.21)	3.22 (0.82)	4.63 (0.92)
Primaire incomplet vs.							
Primaire complet ou plus		1.51 (0.62)	1.80 (0.72)	2.62 (1.01)	1.19 (0.27)	1.74 (0.35)	1.45 (0.25)
Collège complet ou plus		0.86 (0.45)	1.16 (0.59)	3.07 (1.46)	1.35 (0.45)	3.58 (1.02)	2.65 (0.61)
Primaire complet ou plus vs.							
Collège complet ou plus		0.57 (0.32)	0.64 (0.35)	1.17 (0.60)	1.13 (0.38)	2.06 (0.59)	1.82 (0.41)

Note : Les niveaux d'éducation de la mère sont représentés verticalement, ceux de l'enfant horizontalement et sont codés comme suit. Niveaux d'éducation : 1 si n'a jamais été à l'école, 2 si a quitté avant la fin du primaire, 3 si encore scolarisé en primaire, 4 si a été scolarisé en collège (qu'il soit scolarisé actuellement ou non). Les écarts-types sont entre parenthèses. Lecture du tableau, exemple du premier coefficient : la situation où un individu dont la mère n'a pas été scolarisé ne l'est pas non plus et un autre dont la mère a été scolarisé en primaire est sorti de l'école avant la fin de primaire est 8.88 fois plus probable que la situation où l'enfant dont la mère n'est pas éduquée reçoit de l'éducation tandis que l'autre n'en reçoit pas.

5.7.2 Matrices de mobilité et CSP des parents

TAB. 5.13: Rapports de chance sur les niveaux d'éducation en fonction de l'occupation du père.
Individus de 21 à 49 ans.

Parent	Enfant	Niveau 1 vs.			Niveau 2 vs.		Niveau 3 vs.
		Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 4
Agriculteur vs.							
Indépendant		3.25 (0.36)	3.07 (0.29)	3.19 (0.40)	0.95 (0.12)	0.98 (0.15)	1.04 (0.14)
Salarié du secteur public		10.26 (1.59)	15.16 (2.01)	27.43 (4.04)	1.48 (0.20)	2.67 (0.41)	1.81 (0.23)
Salarié du secteur privé		6.47 (1.00)	7.95 (1.04)	10.2 (1.57)	1.23 (0.18)	1.58 (0.27)	1.29 (0.19)
N'a jamais travaillé		5.85 (1.16)	4.12 (0.77)	10.8 (2.05)	0.70 (0.15)	1.86 (0.39)	2.64 (0.53)
Indépendant vs.							
Salarié du secteur public		3.16 (0.50)	4.94 (0.68)	8.61 (1.30)	1.56 (0.21)	2.72 (0.41)	1.74 (0.22)
Salarié du secteur privé		1.99 (0.31)	2.59 (0.35)	3.21 (0.50)	1.30 (0.19)	1.61 (0.27)	1.24 (0.18)
N'a jamais travaillé		1.80 (0.36)	1.34 (0.25)	3.41 (0.65)	0.74 (0.15)	1.89 (0.40)	2.54 (0.51)
Salarié du secteur public vs.							
Salarié du secteur privé		0.63 (0.12)	0.52 (0.08)	0.37 (0.06)	0.83 (0.13)	0.59 (0.10)	0.71 (0.10)
N'a jamais travaillé		0.57 (0.13)	0.27 (0.05)	0.40 (0.08)	0.48 (0.10)	0.69 (0.14)	1.46 (0.28)
Salarié du secteur privé vs.							
N'a jamais travaillé		0.90 (0.20)	0.52 (0.10)	1.06 (0.22)	0.57 (0.13)	1.18 (0.26)	2.05 (0.43)

Note : La CSP du père est représentée verticalement, les niveaux d'éducation de l'enfant horizontalement et sont codés comme suit. Niveaux d'éducation : 1 si non scolarisé, 2 si primaire incomplet, 3 si primaire complet ou collège incomplet, 4 si collège complet ou plus. Les écarts-types sont entre parenthèses. Lecture du tableau, exemple du premier coefficient : la situation où un individu dont le père est agriculteur n'est pas scolarisé et un autre dont le père est indépendant est sorti de l'école avant la fin de primaire est 3.25 fois plus probable que la situation où l'enfant dont le père est indépendant reçoit de l'éducation tandis que l'autre n'en reçoit pas.

TAB. 5.14: Rapports de chance sur les niveaux d'éducation en fonction de l'occupation de la mère. Individus de 21 à 49 ans.

	Enfant	Niveau 1 vs.			Niveau 2 vs.		Niveau 3 vs.
Parent		Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 4
Agricultrice vs.							
Indépendante		4.36 (0.57)	4.22 (0.46)	4.54 (0.63)	0.97 (0.14)	1.04 (0.17)	1.08 (0.16)
Salariée du secteur public		4.43 (2.81)	10.4 (4.86)	35.1 (15.40)	2.36 (1.35)	7.94 (4.40)	3.36 (1.16)
Salariée du secteur privé		4.75 (1.46)	8.81 (2.10)	7.65 (2.20)	1.86 (0.54)	1.61 (0.53)	0.87 (0.23)
N'a jamais travaillé		2.44 (0.29)	2.62 (0.26)	3.63 (0.45)	1.07 (0.15)	1.49 (0.23)	1.39 (0.20)
Indépendante vs.							
Salariée du secteur public		1.02 (0.64)	2.48 (1.14)	7.73 (3.34)	2.44 (1.38)	7.61 (4.14)	3.12 (1.04)
Salariée du secteur privé		1.09 (0.33)	2.09 (0.49)	1.68 (0.47)	1.92 (0.53)	1.54 (0.48)	0.81 (0.20)
N'a jamais travaillé		0.56 (0.05)	0.62 (0.05)	0.80 (0.08)	1.11 (0.12)	1.42 (0.17)	1.29 (0.14)
Salariée du secteur public vs.							
Salariée du secteur privé		1.07 (0.74)	0.84 (0.42)	0.22 (0.10)	0.79 (0.48)	0.20 (0.12)	0.26 (0.10)
N'a jamais travaillé		0.55 (0.34)	0.25 (0.11)	0.10 (0.04)	0.45 (0.25)	0.19 (0.10)	0.41 (0.13)
Salariée du secteur privé vs.							
N'a jamais travaillé		0.51 (0.15)	0.30 (0.06)	0.47 (0.12)	0.58 (0.15)	0.92 (0.28)	1.60 (0.39)

Note : La CSP de la mère est représentée verticalement, les niveaux d'éducation de l'enfant horizontalement et sont codés comme suit. Niveaux d'éducation : 1 si non scolarisé, 2 si primaire incomplet, 3 si primaire complet ou collège incomplet, 4 si collège complet ou plus. Les écarts-types sont entre parenthèses. Lecture du tableau, exemple du premier coefficient : la situation où un individu dont la mère est agricultrice n'est pas scolarisé et un autre dont la mère est indépendante est sorti de l'école avant la fin de primaire est 4.36 fois plus probable que la situation où l'enfant dont la mère est indépendante reçoit de l'éducation tandis que l'autre n'en reçoit pas.

TAB. 5.15: Rapports de chance sur les niveaux d'éducation par sexe, en fonction de l'occupation des parents : agriculteur vs. indépendant. Individus de 21 à 49 ans.

	Niveau 1 vs.			Niveau 2 vs.		Niveau 3 vs.
	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 4
Femmes						
Père	4.01 (0.58)	3.73 (0.48)	5.89 (1.36)	0.93 (0.16)	1.47 (0.38)	1.58 (0.39)
Mère	6.89 (1.32)	5.69 (0.91)	6.37 (1.52)	0.83 (0.18)	0.92 (0.26)	1.12 (0.30)
Hommes						
Père	2.31 (0.43)	2.36 (0.36)	2.26 (0.39)	1.02 (0.19)	0.98 (0.20)	0.96 (0.17)
Mère	2.96 (0.59)	3.48 (0.60)	4.11 (0.79)	1.18 (0.24)	1.39 (0.30)	1.18 (0.23)

Note : Niveaux d'éducation : 1 si non scolarisé, 2 si primaire incomplet, 3 si primaire complet ou collège incomplet, 4 si collège complet ou plus. Les écarts-types sont entre parenthèses.

5.7.3 Statistiques descriptives sur l'échantillon

TAB. 5.16: Statistiques descriptives sur l'échantillon

Variable	Échantillon complet			Échantillon restreint		
	Nb Obs	Moy	Écart-type	Nb Obs	Moy	Écart-type
A été scolarisé	6335	0.81	0.38	2380	0.84	0.36
Niveau atteint	6285	2.63	1.28	2358	2.62	1.26
Éducation père (niveau)	6335	2.24	1.95	2380	2.33	2.01
Éducation père (scolarisation)	6335	0.39	0.48	2380	0.43	0.49
Éducation mère (niveau)	6335	1.59	1.24	2380	1.62	1.25
Éducation mère (scolarisation)	6335	0.25	0.43	2380	0.28	0.45
Richesse	6335	0.06	0.95	2380	-0.01	0.96
Rural	6335	0.52	0.49	2380	0.54	0.49
Homme	6335	0.51	0.49	2380	0.54	0.49
Taille du ménage	6335	12.74	6.01	2380	12.94	5.90
Pas de frère aîné	6335	0.53	0.49	2380	0.43	0.49
Pas de sœur aînée	6335	0.59	0.49	2380	0.52	0.49
Test de français	674	37.80	12.41	294	37.87	12.83
Test de mathématiques	706	39.85	13.69	307	39.96	13.09

Note : Échantillon complet : enfants âgés de 11 à 21 ans pour qui l'ensemble des variables explicatives est renseigné; échantillon restreint : enfants âgés de 11 à 21 ans pour qui les variables instrumentales sont renseignées, i.e. qui vivent avec leurs parents.

5.7.4 Instrumentation

TAB. 5.17: Instrumentation des variables parentales

		Éducation du père		Éducation de la mère		Richesse	
		Niveau	Scolarisation	Niveau	Scolarisation		
<i>Côté du père</i>	école primaire	0.852** (0.109)	1.275** (0.098)	0.198** (0.070)	0.526** (0.116)	0.186** (0.043)	
	collège	0.390** (0.147)	0.302* (0.122)	0.049 (0.095)	0.108 (0.123)	0.123* (0.058)	
	lycée	0.121 (0.154)	-0.127 (0.129)	0.280** (0.100)	0.411** (0.125)	0.107+ (0.060)	
	centre de santé	0.023 (0.126)	0.024 (0.104)	-0.053 (0.081)	-0.236+ (0.121)	-0.000 (0.049)	
	père décédé	-0.141 (0.121)	-0.285** (0.110)	0.176* (0.078)	0.228* (0.116)	0.010 (0.047)	
	père malade	0.065 (0.245)	0.151 (0.220)	-0.135 (0.158)	-0.400 (0.293)	0.090 (0.096)	
	mère décédée	-0.006 (0.190)	-0.290 (0.178)	-0.222+ (0.122)	-0.173 (0.191)	-0.256** (0.074)	
	mère malade	-0.018 (0.235)	0.579** (0.201)	-0.311* (0.152)	-0.223 (0.238)	0.226* (0.092)	
	pas de frère aîné	-0.366** (0.073)	-0.285** (0.064)	-0.138** (0.047)	-0.231** (0.069)	-0.039 (0.028)	
	pas de sœur aînée	0.058 (0.074)	-0.057 (0.065)	0.007 (0.048)	0.169* (0.072)	-0.057+ (0.029)	
	<i>Côté de la mère</i>	école primaire	-0.102 (0.112)	-0.355** (0.105)	0.127+ (0.072)	0.477** (0.143)	0.087* (0.044)
		collège	0.143 (0.136)	0.009 (0.114)	0.359** (0.088)	0.335** (0.114)	0.008 (0.053)
		lycée	0.832** (0.138)	0.421** (0.116)	0.168+ (0.090)	0.088 (0.112)	0.386** (0.054)
centre de santé		0.355** (0.126)	0.621** (0.112)	0.220** (0.081)	0.793** (0.137)	0.118* (0.049)	
père décédé		-0.189 (0.136)	-0.275* (0.121)	-0.326** (0.087)	-0.695** (0.152)	0.117* (0.053)	
père malade		0.216 (0.246)	-0.270 (0.209)	0.289+ (0.159)	0.336 (0.216)	0.029 (0.096)	
mère décédée		0.256 (0.220)	0.200 (0.218)	0.067 (0.142)	0.380+ (0.224)	-0.131 (0.086)	
mère malade		-1.104** (0.249)	-1.402** (0.258)	-0.201 (0.160)	-0.222 (0.262)	-0.117 (0.097)	
pas de frère aîné		-0.020 (0.072)	-0.136* (0.063)	0.029 (0.047)	0.155* (0.069)	0.024 (0.028)	
pas de sœur aînée		-0.178* (0.072)	-0.180** (0.063)	0.000 (0.046)	-0.025 (0.069)	-0.085** (0.028)	
Observations		2387	2387	2388	2388	2396	
R-squared		0.30		0.25		0.54	
Pseudo-R-squared			0.30		0.32		

Note : L'instrumentation de la scolarisation parentale est faite par probit et les coefficients reportés sont ceux du probit (et non pas les effets marginaux). L'instrumentation des variables de richesse et de niveaux d'éducation des parents est faite par moindres carrés ordinaires. Les variables de contrôle de la régression d'intérêt sont incluses dans l'estimation mais omises dans le tableau. **, (*, +) signifient respectivement que les coefficients sont statistiquement différents de 0 au seuil de 1% (5%, 10%). Les écarts-types sont entre parenthèses.

5.7.5 Estimation du nombre d'années d'éducation

TAB. 5.18: Nombre d'années d'éducation, $11 \leq \text{age} \leq 21$

	Échantillon complet	Échantillon restreint	
Education père (niveau)	0.700** (0.059)	0.692** (0.114)	1.301** (0.497)
Education mère (niveau)	0.550** (0.085)	0.396* (0.158)	0.170 (0.727)
Richesse	1.162** (0.141)	1.365** (0.238)	0.295 (1.116)
Rural	0.377 (0.250)	0.451 (0.404)	-0.216 (0.917)
Garçon	1.573** (0.141)	0.825** (0.227)	0.778** (0.247)
Taille ménage	-0.067** (0.017)	-0.094** (0.027)	-0.054 (0.051)
Pas de frère aîné	-0.228 (0.149)	0.469* (0.236)	0.440+ (0.245)
Pas de sœur aînée	-0.357* (0.159)	-0.639** (0.247)	-0.758* (0.296)
Résidu edu père			-0.646 (0.504)
Résidu edu mère			0.213 (0.737)
Résidu richesse			1.054 (1.128)
Constante	5.032** (0.342)	5.901** (0.539)	4.771** (1.295)
Observations	6275	2354	2354
Pseudo- R^2	0.05	0.06	0.06

Note : Estimation effectuée par maximum de vraisemblance. ** (*, +) signifient respectivement que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 1% (5%, 10%). Les écarts-types sont ajustés pour prendre en compte la corrélation des résidus au sein du ménage.

5.7.6 Test des restrictions sur-identifiantes

TAB. 5.19: Test des restrictions d'exclusion

Variables testées	Nombre	Hypothèses identifiantes	χ^2	$P > \chi^2$
Milieu	2	Infrastructures+ Z	9.57	0.01
Infrastructures	8	Z	11.63	0.16
Éducation de la fratrie	2	Infrastructures+ Z	7.17	0.03
Éducation des grands-parents	4	Infrastructures+ Z	12.73	0.01
Logement des grands-parents	2	Infrastructures+ Z	10.05	0.01
Taille de la fratrie	2	Infrastructures+ Z	5.21	0.07
Diff édu avec gds-parents	2	Infrastructures+ Z	6.29	0.04
Diff édu avec fratrie	2	Infrastructures+ Z	19.26	0.00

Note : les variables intitulées Z sont celles de santé des grands-parents et de position des parents dans leur fratrie. Les colonnes de droite correspondent au test de nullité de l'ensemble des coefficients associées aux variables testées dans l'estimation de la probabilité d'être scolarisé. Les variables instrumentales pour les tests sont celles de la 3ème colonne.

5.7.7 Par genre et par milieu

TAB. 5.20: Scolarisation des enfants par sexe ($11 \leq \text{age} \leq 21$)

	Garçons		Filles	
Education père (niveau)	0.244** (0.038)	0.621** (0.188)	0.301** (0.042)	0.577** (0.155)
Education mère (niveau)	0.175** (0.053)	-0.546* (0.278)	0.262** (0.067)	0.206 (0.232)
Richesse	0.263** (0.075)	0.780* (0.370)	0.324** (0.047)	-0.714* (0.352)
Rural	-0.060 (0.114)	0.395 (0.291)	-0.114 (0.082)	-1.122** (0.348)
Taille ménage	-0.022** (0.007)	-0.054** (0.020)	-0.013* (0.006)	0.026 (0.016)
Pas de frère aîné	-0.023 (0.062)	-0.160 (0.109)	-0.331** (0.064)	0.081 (0.116)
Pas de sœur aînée	-0.054 (0.068)	-0.120 (0.119)	-0.189** (0.060)	-0.340** (0.109)
Résidu edu père		-0.375* (0.178)		-0.386** (0.147)
Résidu edu mère		0.694* (0.284)		-0.100 (0.226)
Résidu richesse		-0.477 (0.381)		1.215** (0.369)
Constante	0.906** (0.156)	1.635** (0.536)	0.465** (0.140)	-0.047 (0.414)
Observations	3272	1296	3063	1084
Pseudo- R^2	0.12	0.17	0.19	0.20

Note : Estimation effectuée par probit. Les coefficients reportés sont les coefficients du probit et non les effets marginaux. Les écarts-types sont entre parenthèses. * significatif à 5%; ** significatif à 1%. Les écarts-types sont ajustés pour la prise en compte de la corrélation des résidus au sein du ménage.

TAB. 5.21: Niveau d'éducation par sexe ($11 \leq \text{age} \leq 21$)

	Garçons		Filles	
Education père (niveau)	0.281** (0.036)	0.367 (0.225)	0.269** (0.030)	0.372+ (0.203)
Education mère (niveau)	0.226** (0.050)	0.094 (0.370)	0.234** (0.047)	0.320 (0.289)
Richesse	0.519** (0.083)	0.593 (0.497)	0.412** (0.059)	0.129 (0.453)
Rural	0.378** (0.142)	0.491 (0.367)	-0.049 (0.106)	-0.280 (0.463)
Taille ménage	-0.033** (0.009)	-0.050* (0.025)	-0.018** (0.007)	-0.008 (0.020)
Pas de frère aîné	0.153+ (0.085)	0.313* (0.137)	-0.236** (0.078)	0.086 (0.148)
Pas de sœur aînée	-0.042 (0.096)	-0.222 (0.157)	-0.171* (0.074)	-0.284* (0.138)
Résidu edu père		-0.089 (0.225)		-0.118 (0.203)
Résidu edu mère		0.082 (0.374)		-0.152 (0.290)
Résidu richesse		-0.119 (0.507)		0.469 (0.470)
Constante	3.213** (0.185)	3.287** (0.708)	2.779** (0.151)	2.499** (0.503)
Observations	3246	1284	3039	1074
Pseudo- R^2	0.06	0.07	0.08	0.09

Note : Estimation effectuée par maximum de vraisemblance. ** (*, +) signifient respectivement que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 1% (5%, 10%). Les écarts-types sont ajustés pour prendre en compte la corrélation des résidus au sein du ménage.

TAB. 5.22: Scolarisation des enfants par milieu ($11 \leq \text{age} \leq 21$)

	Rural		Urbain	
Education père (niveau)	0.361** (0.046)	0.565** (0.155)	0.216** (0.037)	0.410** (0.158)
Education mère (niveau)	0.207** (0.065)	0.278 (0.259)	0.244** (0.061)	-0.113 (0.220)
Richesse	0.319** (0.065)	0.003 (0.285)	0.233** (0.059)	0.185 (0.266)
Homme	0.516** (0.057)	0.438** (0.092)	0.307** (0.074)	0.093 (0.124)
Taille ménage	-0.022** (0.007)	-0.015 (0.014)	-0.005 (0.009)	0.003 (0.021)
Pas de frère aîné	-0.163** (0.055)	-0.064 (0.093)	-0.240** (0.080)	-0.271* (0.124)
Pas de sœur aînée	-0.115+ (0.059)	-0.183+ (0.107)	-0.155+ (0.081)	-0.183 (0.158)
Résidu edu père		-0.300* (0.136)		-0.246 (0.163)
Résidu edu mère		-0.217 (0.268)		0.310 (0.223)
Résidu richesse		0.389 (0.276)		0.250 (0.295)
Constante	0.300* (0.145)	-0.317 (0.510)	0.503** (0.161)	0.816* (0.400)
Observations	3329	1300	3006	1080
Pseudo- R^2	0.12	0.11	0.16	0.19

Note : Estimation effectuée par probit. Les coefficients reportés sont les coefficients du probit et non les effets marginaux. Les écarts-types sont entre parenthèses. * significatif à 5%; ** significatif à 1%. Les écarts-types sont ajustés pour la prise en compte de la corrélation des résidus au sein du ménage.

TAB. 5.23: Niveau d'éducation par milieu ($11 \leq \text{age} \leq 21$)

	Rural		Urbain	
Education père (niveau)	0.445** (0.047)	0.925** (0.195)	0.225** (0.030)	0.239 (0.185)
Education mère (niveau)	0.301** (0.080)	0.285 (0.355)	0.242** (0.042)	0.006 (0.248)
Richesse	0.411** (0.083)	-0.514 (0.357)	0.475** (0.074)	0.945* (0.386)
Homme	0.747** (0.070)	0.533** (0.108)	0.445** (0.090)	0.194 (0.165)
Taille ménage	-0.031** (0.008)	-0.009 (0.017)	-0.014 (0.010)	-0.043+ (0.025)
Pas de frère aîné	-0.181* (0.072)	-0.024 (0.120)	0.096 (0.098)	0.285+ (0.167)
Pas de sœur aînée	-0.110 (0.080)	-0.260+ (0.135)	-0.136 (0.098)	-0.293 (0.182)
Résidu edu père		-0.542** (0.188)		-0.015 (0.190)
Résidu edu mère		-0.137 (0.374)		0.226 (0.260)
Résidu richesse		1.020** (0.363)		-0.421 (0.421)
Constante	2.500** (0.178)	1.002 (0.660)	2.753** (0.188)	3.465** (0.526)
Observations	3305	1289	2980	1069
Pseudo- R^2	0.06	0.06	0.06	0.08

Note : Estimation effectuée par maximum de vraisemblance. ** (*, +) signifient respectivement que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 1% (5%, 10%). Les écarts-types sont ajustés pour prendre en compte la corrélation des résidus au sein du ménage.

Chapitre 6

Interactions des décisions de mise au travail et de scolarisation

6.1 Introduction

Au cours des chapitres précédents, nous avons analysé la demande d'éducation et l'offre de travail des enfants et constaté qu'elles répondaient généralement aux mêmes déterminants et ce en sens contraire. Cependant, ceci n'est pas informatif sur l'effet du travail sur la scolarisation. Or, si l'on peut vouloir garantir une enfance sans travail aux individus, on peut aussi considérer que le travail n'est préjudiciable que dans la mesure où il nuit à l'éducation, à la santé ou de façon plus générale à la trajectoire future de l'enfant. Les organisations internationales comme l'OIT retiennent justement cette approche puisque la convention n°138 stipule que¹ :

La législation nationale pourra autoriser l'emploi à des travaux légers des personnes de 13 à 15 ans [...] à condition que ceux-ci ne soient pas susceptibles de porter préjudice à leur santé ou à leur développement et ne soient pas de nature à porter préjudice à leur assiduité scolaire [...] ou à leur aptitude à bénéficier de l'instruction reçue.

Il convient donc de déterminer dans quelle mesure la mise au travail nuit à la scolarisation ou à l'apprentissage scolaire de l'enfant. Nous ne nous intéressons pas ici, par souci de cohérence avec le reste de la thèse, à l'éventuel effet du travail sur d'autres dimensions que l'éducation, mais cet effet pourrait ne pas être négligeable. L'objet de ce chapitre est donc précisément d'étudier le lien entre les décisions d'offre de travail et de demande d'éducation. Nous

¹En réalité, l'OIT ne retient cette approche pour les enfants de plus de 13 ans, les enfants de moins de 12 ans (puisque la limite d'âge pour le texte suivant peut être abaissée à 12 ans dans certains cas) ne sont autorisés dans aucun cas à effectuer du travail.

illustrons empiriquement notre propos à l'aide des données sénégalaises EBMS.

Le chapitre s'organise comme suit. Après un rapide aperçu du lien statistique entre les variables de travail et de scolarisation, nous nous penchons sur la littérature portant sur le sujet afin de mettre en évidence les limites des études existantes. Dans une seconde partie, nous proposons un modèle théorique qui permet de discuter les hypothèses nécessaires pour évaluer l'impact du travail sur la scolarisation. Dans la mesure où nous mettons en évidence que les hypothèses à faire sont très restrictives, nous ne cherchons pas à estimer un tel impact. La troisième partie est dévolue à étudier l'effet du travail sur l'accumulation de capital humain, qui est un aspect souligné dans la convention de l'OIT et qui se trouve être complémentaire de la question de l'effet du travail sur la scolarisation. Le modèle théorique proposé dans le chapitre fournit aussi une méthode d'estimation que nous mettons en œuvre sur les données sénégalaises, en utilisant les tests qu'ont passés les enfants de 14 à 17 ans.

6.2 Les interactions entre les différentes activités : une approche empirique

Les décisions de participation aux activités d'école, de travail et de travail domestique peuvent être liées à différents titres. Tout d'abord, les activités se font concurrence en temps. Ensuite, les décisions sont prises simultanément et a priori répondent à des déterminants communs (on a vu dans le chapitre 4 à quel point les mêmes variables peuvent influencer les différentes décisions). Enfin, les choix de travail peuvent avoir une influence sur la scolarisation des enfants, notamment parce que l'enfant peut être fatigué par le travail et

ne pas être en mesure de suivre les cours à l'école ou d'en profiter pleinement. Inversement, les choix de scolarisation peuvent aussi avoir un effet sur la mise au travail : si des parents doivent choisir entre différents enfants à mettre au travail, ils choisiront peut-être celui qui est déjà déscolarisé, afin que le coût d'opportunité du travail (en terme d'utilité ou d'éducation perdue) reste limité. Nous proposons dans cette section, à l'aide des données EBMS, un premier aperçu des liens statistiques entre les variables de travail et d'éducation.

6.2.1 Participation

On peut donner une première appréciation qualitative des interactions entre offre de travail et demande d'éducation grâce aux questions sur la participation des enfants scolarisés à des activités économiques qui permettent de financer les coûts de la scolarisation. En effet, le travail pourrait avoir un effet positif sur la scolarisation dans la mesure où il est pourvoyeur de revenu. En fait, à peine 1% des enfants scolarisés âgés de 7 à 17 ans déclarent effectuer une activité économique pour payer leur scolarisation.

Cependant, il est tout à fait possible que les enfants travaillent tout en étant scolarisés, sans que l'activité économique soit directement associée à une voie de financement de leur scolarisation. Ainsi, la corrélation entre travail et scolarisation est de -0.33 (toujours sur les 7-17 ans). Ceci indique à la fois que la participation aux deux activités est possible (comme nous le verrons dans le tableau 6.1, qui permet de quantifier un peu mieux les interactions entre les deux variables) mais que la participation au travail est généralement associée à une plus faible probabilité d'être scolarisé.

TAB. 6.1: Interactions entre école et travail (7-17 ans)

	Enfants ne travaillant pas	Enfants travaillant	Total
Enfants non scolarisés	51%	49%	100%
	21%	56%	31%
Enfants scolarisés	83%	17%	100%
	79%	44%	69%
Total	73%	27%	100%
	100%	100%	100%

Le tableau 6.1 donne la répartition des effectifs en ligne (colonnes décalées à gauche du tableau) et en colonne (colonnes à droite). Il se lit donc comme suit : parmi les enfants travaillant, 56% ne sont pas scolarisés et 44% le sont, contre 21% et 79% respectivement si l'enfant ne travaille pas. Il est donc clair que la participation aux deux activités sont négativement associées mais pas mutuellement exclusives. En effet, les enfants qui travaillent peuvent être scolarisés. Inversement, on remarquera qu'il existe une proportion non négligeable d'enfants qui ne travaillent pas et ne sont pas scolarisés. Cela peut entre autres provenir du fait qu'ils effectuent du travail domestique ou qu'ils sont en recherche d'emploi.

Les corrélations entre travail domestique et scolarisation (-0.07) et entre les deux types de travail ($+0.06$) sont assez faibles au regard de celle entre travail non domestique et scolarisation. S'il est tout à fait possible que les interactions entre éducation et travail domestique en terme de participation à ces activités soit faible, il est assez probable que les interactions en nombre d'heures ne soient pas négligeables, ne serait-ce qu'à cause des contraintes de temps disponible. Nous abordons ce point dans la section suivante.

6.2.2 Nombre d'heures

Alors que nous nous intéressons aux variables de temps de travail (domestique ou non), nous continuons à considérer la variable de participation à l'école puisque nous avons vu que le temps que l'enfant y passait n'était pas réellement une variable de choix (les horaires sont imposés par l'école et on observe assez peu d'absentéisme ou d'interruptions de scolarité).

Ainsi, pour les enfants qui participent aux tâches ménagères, on observe une corrélation négative entre le nombre d'heures de travail domestique qu'ils effectuent et leur scolarisation (-0.22). La corrélation est plus faible avec le travail non domestique pour les enfants de moins de 10 ans (-0.09) mais assez importante avec le travail non domestique pour les plus de 10 ans, mesuré en nombre d'heures par semaine sur les semaines travaillées (-0.24).

On peut donc bien conclure que le travail domestique aussi se substitue à la scolarisation, tout comme c'est le cas, mais de façon plus immédiate, pour le travail non domestique. Cependant, on se concentrera dans la suite de ce chapitre sur le lien entre travail non domestique et scolarisation.

Rappelons à ce stade que ces corrélations peuvent provenir de déterminants communs, observés ou non. Les déterminants observés affectent la plupart du temps les choix de travail et de scolarisation en sens inverse et le tableau 4.3 indique que c'est aussi le cas des déterminants inobservés (corrélation des inobservables affectant la scolarisation de -0.57 avec celles affectant le travail non domestique, et de -0.14 avec celles affectant le travail domestique).

6.2.3 Corrélations entre mise au travail et sortie d'école

Dans le souci de déterminer si le lien statistique entre scolarisation et participation au travail provient de l'effet de déterminants communs (observés ou non) ou d'un effet direct d'un choix sur l'autre, il est utile de se demander si l'utilisation d'une information dynamique permet de démêler les deux mécanismes.

Entre autres parce qu'elles sont expliquées par les mêmes déterminants, les décisions de sortie d'école et d'entrée au travail sont assez corrélées (coefficient de corrélation de 0.43). Dans le tableau 6.2, on regarde la séquentialité des décisions. On se concentre sur des enfants ayant été scolarisés et comme on utilise une information rétrospective, on déplace la tranche d'âge des enfants étudiés aux 11-21 ans, pour qui l'information de la scolarisation n'est pas censurée² et pour qui on a l'information complète sur leurs trajectoires de scolarisation et leur mise au travail.

TAB. 6.2: Séquentialité des décisions de sortie d'école et d'entrée au travail (11-21 ans ayant été scolarisés : 5138 obs)

Commence à travailler ...	Proportion
... après la fin de sa scolarité	18%
... pendant sa scolarité	30%
... la même année que sa sortie d'école	51%

La majorité des enfants se mettent à travailler l'année de leur sortie d'école, et un tiers commence à travailler avant la fin de sa scolarité. Ce-

²Les enfants qui ne sont pas scolarisés à 11 ans peuvent être considérés comme jamais scolarisés, voir chapitre 3.

pendant, la catégorie où les enfants se mettent à travailler la même année que leur sortie d'école est assez large : elle recouvre notamment les enfants qui ont commencé à travailler puis qui sont sortis de l'école assez rapidement. Les décisions sont donc assez fortement reliées. Ces résultats sont compatibles avec le fait qu'une mise au travail pousse les enfants à sortir de l'école mais ne permettent pas de le démontrer : les parents peuvent très bien avoir pris les deux décisions de façon simultanée (ou en anticipant de façon rationnelle que la mise au travail les empêchera de continuer leur scolarité). Pour le dire autrement, on ne sait pas si la mise au travail pousse les enfants à sortir de l'école ou si la fin de scolarité les pousse au travail.

6.2.4 Redoublement, mise au travail et fin de scolarisation

Il semble donc assez délicat d'identifier un effet du travail sur la scolarisation³. Cependant, une question connexe consiste à se demander si le travail nuit à l'accumulation de capital humain, indépendamment de l'effet qu'il peut avoir sur la participation à l'école. L'accumulation de capital humain peut être mesurée par des résultats à des tests ou par les redoublements, très fréquents au Sénégal, qui sont le signal d'un plus faible capital humain que les autres enfants de la même classe.

Pour voir si le fait de travailler nuit à la scolarité de l'enfant, en entraînant notamment plus de redoublements, nous comparons les proportions de redoublants (en primaire) entre les enfants qui ont commencé à travailler

³On verra dans la suite de ce chapitre que c'est non seulement le cas sur des statistiques descriptives mais que même en utilisant des techniques économétriques qui permettent de contrôler par des déterminants observables, le problème reste le même.

avant leur fin d'études et ceux qui ont commencé à travailler après ou dans la même année. Les résultats sont consignés dans le tableau 6.3.

TAB. 6.3: Séquentialité des décisions de sortie d'école et d'entrée au travail et redoublements (11-21 ans ayant été scolarisés : 5042 obs)

A commencé à travailler ...	A redoublé
... pendant sa scolarité	71%
... la même année que sa sortie d'école	61%
... après la fin de sa scolarité	60%

On remarque que les enfants ayant commencé à travailler alors qu'ils étaient encore scolarisés ont tendance à plus redoubler que ceux qui ont commencé à travailler après la fin de leur scolarité ou la même année. Ceci va dans le sens d'une gêne dans la scolarisation créée par la mise au travail. Cependant, les parents dont les enfants redoublent peuvent être tentés de les mettre plus tôt au travail, puisqu'ils s'attendent à de faibles rendements de l'éducation pour leur enfant. Dans ce cas, la causalité serait inverse : le redoublement de l'enfant entraînerait sa mise au travail.

On cherche à limiter cet effet potentiel en se concentrant sur le redoublement en dernière année de scolarité⁴ et en comparant les enfants qui se sont mis à travailler pendant leur scolarité (et donc avant le redoublement) et ceux qui s'y sont mis après. Dans cette configuration, pour que le redoublement provoque la mise au travail, il faudrait qu'il soit anticipé par la famille. Le tableau 6.4 propose donc la comparaison des redoublements de la dernière année selon le moment auquel l'enfant a commencé à travailler. On effectue la

⁴C'est le seul redoublement dont on peut identifier les dates avec certitude.

comparaison pour des enfants redoublants car il est évident que l'occurrence de l'événement "a redoublé sa dernière année d'école" ne peut avoir lieu que si l'enfant a redoublé. Or nous venons de voir que ce dernier événement était plus fréquent pour des enfants ayant commencé à travailler avant la fin de leur scolarité : effectuer la comparaison de l'importance du redoublement en dernière année sur l'ensemble des enfants reviendrait donc à réintroduire le fait que les enfants commençant à travailler pendant leur scolarité redoublent plus.

TAB. 6.4: Redoublements en dernière année avant de sortir (11-21 ans ayant redoublé et sortis de l'école : 872 obs)

A commencé à travailler ...	A redoublé sa dernière année d'école
... pendant sa scolarité	81%
... la même année que sa sortie d'école	73%
... après la fin de sa scolarité	76%

On observe bien comme on s'y attend que les enfants qui commencent à travailler pendant leur scolarité redoublent plus leur dernière année d'école avant de sortir. Cependant un test de moyenne opposant les enfants ayant commencé à travailler pendant la dernière année ou après et ceux ayant commencé à travailler avant ne rejette pas l'égalité des moyennes à 10% ; les coefficients ne sont pas significativement différents les uns des autres, alors que c'était le cas pour le tableau précédent (à 1%). Il n'est donc pas clair que les enfants qui travaillent avant la fin de leur scolarité redoublent plus que ceux qui attendent la fin de leur scolarité pour travailler. Cependant, le redoublement est une piètre mesure pour évaluer la gêne occasionnée par le

travail sur l'enfant. En effet, des enfants à qui il est demandé de redoubler peuvent soit choisir de redoubler soit choisir de quitter. Or un enfant qui a déjà un travail a un coût d'opportunité plus élevé que celui qui ne travaille pas. Il est donc plus incité à quitter l'école qu'à redoubler. Ceci est cohérent avec la comparaison des taux de redoublement entre les enfants qui commencent à travailler la même année que leur sortie d'école et ceux qui commencent à travailler après, dans les deux tableaux précédents. Il est donc possible que le travail gêne la scolarisation mais ne se traduise pas par un redoublement effectif plus élevé.

6.3 Le lien entre travail et scolarisation

Arrivé à ce stade, il est utile de se demander s'il est possible d'estimer un effet causal du travail sur la scolarisation et inversement. Certaines études prétendent le faire et nous les discuterons dans cette section. Cette section se présente comme suit : nous commençons par discuter de façon plus précise par quels canaux passent les liens entre décisions de scolarisation et de travail, puis nous présentons et discutons les articles qui estiment l'impact du travail sur la scolarisation. Enfin, nous proposons un modèle théorique très simple qui explicite des conditions nécessaires pour pouvoir identifier un tel impact.

6.3.1 Quels sont les effets potentiels ?

Le travail peut avoir trois types d'effets sur l'éducation. Le premier passe par la contrainte de temps et a lieu si le temps passé à travailler se fait au détriment du temps passé à l'école. Le second est un effet sur l'apprentissage : le travail peut lui être préjudiciable, par exemple si cela fatigue l'enfant.

Enfin, si le travail accroît le revenu disponible, cela peut affecter la demande d'éducation. Inversement, la scolarisation peut avoir le même type d'effets sur la participation de l'enfant au travail (effet temporel, affecte la productivité du travail, grève le revenu disponible).

Dans chacun de ces cas, on observe donc qu'au sein d'une période donnée, un premier effet passe par les contraintes de temps. Il n'est donc pas très clair de savoir ce qu'on entend par "effet du travail sur la scolarisation" : cet effet doit-il comprendre la contrainte de temps ?

Prenons l'exemple du cas polaire où l'enfant n'a pas de loisir et que ses heures disponibles sont consacrées soit au travail soit à la scolarisation. Dans ce cas, il n'y a pas deux décisions (une de travail, une de scolarisation) mais bien une seule, à savoir la répartition du temps disponible entre les deux activités. L'"effet" du travail sur la scolarisation est alors une substitution de 1 pour 1 : chaque heure passée à travailler est une heure de moins de scolarisation. On ne peut cependant pas considérer que cet effet soit causal puisqu'il s'agit d'une seule et même décision prise par le ménage.

Par ailleurs, nous venons de voir dans la partie descriptive précédente que les heures de scolarisation n'étaient pas totalement flexibles puisque les enfants ne choisissent pas réellement le nombre d'heures où ils participent à l'école. Les quelques articles sur la question du lien entre travail et scolarisation évacuent cette question et nous ferons de même. On peut considérer cependant que le temps de scolarisation considéré dans les modèles théoriques est en fait un résumé du nombre d'années de scolarisation voulues par le ménage. La contrainte de temps serait alors transposée sur la totalité de la durée de l'enfance.

6.3.2 Les approches existantes du lien entre les deux activités

Dans cette section, nous discutons les différentes approches de la question du lien entre travail et scolarisation. Nous les regroupons en trois voies : la première est une approche réduite, la seconde une approche semi-structurale avec variables à la même date et la troisième une approche semi-structurale avec variables décalées dans le temps. Dans la première, l'objectif est d'estimer les choix d'allocation du temps de façon indépendante et d'en inférer une relation entre les deux choix. L'approche est dite réduite car elle requiert l'estimation d'une demande d'éducation et d'une offre de travail marshaliennes. Dans les deux autres, les auteurs estiment une demande d'éducation conditionnelle à une offre de travail. Nous appelons l'approche "semi-structurale" car on estime la structure d'une demande d'éducation conditionnelle mais l'offre de travail est estimée de façon réduite (il s'agit d'une instrumentation heuristique). La distinction entre les deux dernières voies provient uniquement du fait que dans un cas les variables sont choisies en même temps, tandis que dans l'autre elles correspondent à des dates différentes.

L'approche réduite

Ravallion et Wodon (2000), dans un article intitulé "Does child labour displace schooling? Evidence on behavioral responses to an enrollment subsidy", se placent résolument dans l'optique de prendre en compte l'ensemble des effets. Profitant du programme "Food for Education" (au Bangladesh) qui délivre des rations de riz aux enfants qui vont de façon régulière à l'école, ils estiment l'impact du programme sur la scolarisation et sur le travail. Ils

obtiennent donc des coefficients qui s'apparentent à des élasticités prix (de la scolarisation) de la participation à l'école et au travail. L'effet marginal estimé d'une subvention de 100 kilos de riz est d'augmenter la probabilité d'aller à l'école d'approximativement 0.16 pour les enfants et de réduire celle d'effectuer du travail de 0.04 pour les garçons et de 0.02 pour les filles. Le programme FFE doit donc permettre de scolariser de façon systématique un enfant moyen tandis que l'effet sur le travail est plus faible (le programme réduit la probabilité d'effectuer du travail de 31% pour un garçon de caractéristiques moyennes). Il ressort notamment de l'étude que les enfants bénéficient d'un certain degré de flexibilité pour adapter le temps alloué aux différentes activités et qu'une heure passée à travailler n'est pas nécessairement une heure de scolarisation de moins. La question posée par les auteurs semble donc essentiellement être celle-ci, sans que pour autant on se pose la question d'un effet causal de l'un sur l'autre. Pour être plus explicite, la question aurait pu être reformulée en "est-ce que le travail se fait au détriment de la scolarisation ?" ou encore "est-ce que la scolarisation se fait au détriment du travail ?".

L'approche semi-structurelle avec variables de la même date

Assaad, Levison, et Zibani (2002) cherchent à estimer l'impact de la participation au travail sur la participation à l'école pour des enfants égyptiens. Pour cela, ils estiment simultanément la probabilité d'aller à l'école et celle de travailler, mais ils introduisent le fait de travailler comme facteur explicatif de la scolarisation. Les auteurs instrumentent la décision de travail par les variables suivantes : présence dans la communauté d'occupations auxquelles les enfants sont associés et accès aux infrastructures publiques (canalisations

d'eau, égouts et service de traitement des ordures ménagères). Ils trouvent que le fait d'effectuer du travail (domestique et de marché) diminue de façon significative la participation des filles à l'école tandis que le fait de travailler (travail de marché uniquement) a un impact négatif non significativement différent de 0 sur la participation des garçons à l'école. Dans un autre article, Assaad, Levison, et Dang (2005) étudient sur les mêmes données l'effet du nombre d'heures de travail sur la scolarisation. De la même façon, ils trouvent un effet significativement négatif pour les filles mais pas pour les garçons.

Cette approche conduit cependant à un sérieux nombre de problèmes. Notons d'abord que puisque les auteurs regardent la répartition du temps à une date donnée, l'effet du travail sur la scolarisation capture l'effet que nous avons appelé temporel, qui comme nous l'avons déjà souligné, est délicat à interpréter de façon causale. Ensuite, les instruments utilisés sont sujets à critique. Nous verrons dans la section 6.3.3, combien il est conceptuellement délicat voire vain de chercher des instruments valides pour le travail qui n'affectent pas directement les choix de scolarisation, mais la stratégie qui consiste à utiliser la présence dans la communauté d'occupations auxquelles les enfants sont associés semble maladroite dans la mesure où cette variable est susceptible d'être corrélée aux rendements de l'éducation et est donc à ce titre un déterminant des choix de scolarisation. La discussion des conditions de validité des instruments est repoussée à la section 6.3.3 car elle est valable pour l'ensemble des articles qui cherchent à estimer l'effet du travail sur la scolarisation.

Ensuite, et si l'on accepte l'interprétation des auteurs malgré les critiques que nous venons d'évoquer, il n'est pas clair que le coefficient estimé ne

soit pas un mélange de l'effet du travail sur la scolarisation et de l'effet de la scolarisation sur le travail. En effet, un modèle complet qui permette le fait que la scolarisation puisse affecter les décisions de mise au travail serait celui-ci :

$$\begin{cases} S &= \mathbb{1}(\alpha_S W + \beta_S X_S + u > 0) \\ W &= \mathbb{1}(\alpha_W S + \beta_W X_W + v > 0) \end{cases}$$

où la seule différence par rapport au modèle de Assaad et al. (2002) est l'introduction d'un effet potentiel de la scolarisation sur le travail (via le terme $\alpha_W S$). Cependant, comme expliqué par Maddala (1986), ce modèle n'est pas cohérent si un des coefficients α_W et α_S n'est pas supposé nul (sinon, la somme des probabilités des différents cas n'est pas égale à 1). Le modèle d'Assaad et al. (2002) n'est donc pas une version réduite de ce modèle plus général mais fait bien l'hypothèse que la scolarisation n'a pas d'effet sur le travail. La même critique est aussi valide pour le modèle d'Assaad et al. (2005). Il est donc légitime de se demander quel effet du travail sur la scolarisation on mesure lorsqu'on impose implicitement que la scolarisation n'a pas d'effet sur le travail.

Réplication de la méthode Pour convaincre le lecteur des problèmes d'interprétation inhérents à cette estimation, nous proposons deux estimations très proches de celles présentées par Assaad et al. (2002), mais effectuées cette fois à partir des données EBMS. Dans un premier temps, nous estimons un modèle apparenté à celui des auteurs, à savoir :

$$\begin{cases} S &= \mathbb{1}(\alpha_S W + \beta_S X_S + u > 0) \\ W &= \mathbb{1}(\beta_W X_W + v > 0) \end{cases}$$

Pour diverses raisons⁵, nous n'utilisons pas les mêmes variables instrumentales que les auteurs. Nous utilisons des informations qui portent sur le fonctionnement du marché de la terre. L'utilisation de ces questions provient de deux intuitions : d'une part, qu'il vaut mieux utiliser des variables non maîtrisées par le ménage si on veut qu'elles soient exogènes et d'autre part, que ces variables donnent une mesure de l'imperfection du marché de la terre, qui peut être pertinente dans les choix d'allocation du temps des enfants. On a vu en effet dans le chapitre 1 de cette thèse que la conjonction d'imperfections du marché de la terre et du marché du travail peuvent conduire à des niveaux de travail des enfants plus élevés. On s'attend donc à ce que les enfants travaillent plus dans les communautés où il y a de fortes frictions sur le marché de la terre. Les variables instrumentales retenues pour le travail portent sur les spécificités de la communauté en terme de gestion de la terre. Nous utilisons le module "Caractéristiques de la communauté" du questionnaire communautaire et les questions retenues sont les suivantes : "est-ce que des individus ont accédé à la terre par : achat/héritage/occupation/attribution par la communauté" (4 questions, les modalités de réponse étant pour chacune d'entre elles oui ou non). Ces informations n'étant disponibles qu'en milieu rural, nous nous restreignons à l'étude de ces zones⁶. L'utilisation de telles variables comme instruments fait implicitement l'hypothèse qu'elles n'affectent pas les rendements attendus de l'éducation (voir section 6.3.3).

⁵D'une part nous avons vu que leur choix était critiquable, d'autre part il ne nous est pas possible de reproduire leur construction de variables instrumentales et enfin la question de l'instrumentation n'est pas l'objet de la discussion ici.

⁶Etant donné que seule une zone sur 32 déclare qu'aucun individu n'accède à la terre par héritage, nous avons supprimé cette variable, de façon à ce qu'elle ne capture pas les spécificités propre à cette zone.

Dans un deuxième temps, nous estimons le modèle suivant :

$$\begin{cases} S & = \mathbb{1}(\beta_S X_S + u > 0) \\ W & = \mathbb{1}(\alpha_W S + \beta_W X_W + v > 0) \end{cases}$$

qui est le modèle alternatif que l'on peut estimer. Cette fois-ci, les variables instrumentales X_S que nous utilisons sont liées à l'offre scolaire et à sa qualité.

Ce sont les variables suivantes :

- absence de collège/de lycée à proximité de la communauté ;
- un indicateur de qualité des infrastructures des écoles primaires, le taux d'encadrement moyen, la proportion d'enseignants qui ont un autre travail, la proportion d'enfants qui n'ont pas pu être scolarisés par manque de place, le nombre d'années sur les 5 dernières années où l'école a commencé les cours en retard ; toutes ces variables sont moyennées sur l'ensemble des écoles primaires existantes dans la communauté.

De la même façon, ces variables, pour être des instruments valides, doivent affecter la demande de scolarisation sans affecter directement l'offre de travail. Par souci de comparabilité, nous nous restreignons aussi à l'étude des zones en milieu rural.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau 6.5. Commençons par commenter les résultats des regressions d'instrumentation. Tout d'abord, il apparaît que la gestion de la terre dans la communauté influence la participation des enfants au travail puisque lorsqu'il existe un marché (c'est-à-dire quand les ménages peuvent acheter ou vendre de la terre), les enfants travaillent moins. Le fait que la communauté décide d'une partie de l'allocation des terres semble œuvrer dans le sens contraire, bien que le coefficient ne soit significativement positif qu'à 10%. Les coefficients des variables de contrôle

TAB. 6.5: Lien entre travail et scolarisation, 7-17 ans

	"Impact" de W sur S		"Impact" de S sur W	
	Travail	Scolarisation	Travail	Scolarisation
Travail		-2.381** (0.097)		
Scolarisation			-2.463** (0.091)	
Achat	-0.432** (0.054)		-0.404** (0.056)	
Occupation	0.083 (0.051)		0.016 (0.052)	
Communauté	0.091+ (0.054)		0.074 (0.056)	
Pas de college		-0.203* (0.095)		-0.260* (0.105)
Pas de lycée		0.168+ (0.099)		0.266* (0.104)
Infrastructures		0.013 (0.024)		-0.018 (0.027)
Ens. ont autre travail		3.095** (1.175)		6.490** (1.298)
Taux d'encadrement		12.278** (2.821)		5.764+ (3.223)
Prop. élèves pas entrés		-0.006 (0.007)		-0.006 (0.008)
Retard ouverture		0.025 (0.017)		-0.038* (0.017)
Age	0.037** (0.013)	-0.190** (0.022)	-0.095** (0.014)	-0.281** (0.019)
Age < 10	0.554** (0.095)	0.249 (0.157)	0.178+ (0.095)	-0.238 (0.189)
Homme	0.497** (0.051)	0.501** (0.064)	0.526** (0.052)	0.134* (0.066)
Richesse	-0.219** (0.041)	-0.141** (0.051)	-0.217** (0.041)	0.052 (0.053)
Éducation père (niveau)	-0.034* (0.017)	0.058* (0.025)	-0.002 (0.017)	0.090** (0.026)
Éducation mère (niveau)	-0.108** (0.035)	-0.057 (0.044)	-0.093** (0.036)	0.037 (0.047)
Taille du ménage	0.007 (0.004)	0.005 (0.005)	0.009* (0.004)	0.002 (0.006)
Pas de frère aîné	0.080 (0.053)	0.045 (0.067)	0.042 (0.053)	-0.108 (0.071)
Pas de sœur aînée	0.046 (0.052)	0.065 (0.063)	0.063 (0.052)	0.096 (0.068)
Constante	-1.359** (0.212)	3.352** (0.339)	2.448** (0.253)	4.488** (0.321)
ρ		0.891** (0.059)		0.882** (0.051)
Observations		2797		2797

Note : l'estimation est effectuée par maximum de vraisemblance. ** (*, +) signifient respectivement que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 1% (5%, 10%). ρ est le coefficient de corrélation entre les résidus.

dans l'estimation du travail sont sans surprise⁷. Le fait qu'il n'y ait pas de collègue ou que l'école ouvre en retard en début d'année affecte négativement la probabilité d'être scolarisé ; le taux d'encadrement, le fait qu'il n'y ait pas de lycée à proximité ou que les enseignants aient un autre travail augmente la probabilité d'être scolarisé. Les deux derniers résultats sont un peu surprenants mais sont stables lorsque l'on change les spécifications.

Dans la spécification que nous présentons, nous avons fait le choix d'introduire comme variables de contrôle celles qui sont utilisées comme instruments dans l'autre estimation, bien que cela ne soit pas strictement nécessaire et que cela introduise des hypothèses supplémentaires pour une régression donnée (notamment d'exclusion). Cela permet néanmoins d'éviter la question des variables omises et donc d'être cohérent. En pratique, il n'y a pas réellement de différence quand on introduit ces variables de contrôle supplémentaires, nous ne présentons donc pas les spécifications alternatives.

Le cœur du sujet porte sur le coefficient estimé pour le travail dans l'estimation de la demande de scolarisation. Ce coefficient est négatif et significativement différent de 0 au seuil de 1%. Une interprétation naïve consiste donc à dire que le travail a un impact très fortement négatif sur la scolarisation. Cependant, les hypothèses identifiantes du modèle sont que les variables instrumentales sont valides d'une part et que la scolarisation n'a pas d'impact sur le travail. Or, si l'on regarde l'autre estimation (qui repose elle-même sur le même type d'hypothèses), on s'aperçoit que l'on devrait conclure que la scolarisation a un impact fortement négatif sur la mise au

⁷Il convient de rappeler que l'introduction de la variable indicatrice d'un âge inférieur à 10 ans permet de corriger les différences déclaratives dues aux différences entre les modules de travail utilisés pour les deux groupes d'âge (voir chapitre 3).

travail. Il apparaît donc clairement ici que chacune des estimations repose sur des hypothèses non testables et que les conclusions issues de chacun des modèles contredisent les hypothèses de l'autre modèle. L'interprétation que s'autorisent Assaad et al. (2002, 2005) de leurs résultats est donc abusive.

L'article de Boozer et Suri (2001), sur le Ghana, est de loin le plus intéressant au sein de l'approche semi-structurelle avec variables à la même date. Les auteurs utilisent les informations concernant la pluviométrie de la zone au moment de l'enquête pour instrumenter le travail des enfants (dans la semaine de l'enquête), car la pluviométrie affecte la productivité marginale du travail. Comme la collect des données s'est étalée sur 11 mois dans des régions différentes, ils contrôlent par des différences spécifiques à la région et aux mois, tout en ayant de la variabilité au sein d'une région pour les différents mois. Les variables utilisées sont soit des mesures de long-terme (moyennes de la pluviométrie sur les 50 dernières années ou indicatrices de régions croisées avec le mois de l'enquête) soit de court-terme (pluviométrie à la date de l'enquête pour la région). Ils concluent à un effet négatif du travail des enfants sur la scolarisation (de l'ordre de -0.3). Sans entrer dans les détails à ce stade, ils sont amenés à faire les hypothèses identifiantes que nous précisons dans le modèle présenté dans la section suivante. Comme ils disposent de plusieurs variables instrumentales, ils cherchent à tester des restrictions sur-identifiantes. Quand ils introduisent la variable de court-terme dans l'équation de scolarisation, ils trouvent qu'elle a un coefficient significativement différent de 0, ce qui semble rejeter l'exclusion de cette variable de l'équation de scolarisation. Les résultats obtenus en introduisant les va-

riables de long-terme dans l'équation de scolarisation n'apparaissent pas dans la version disponible de l'article, ce qui empêche de conclure sur ce point.

L'approche semi-structurelle avec variables décalées dans le temps

Beegle, Dehejia, et Gatti (2004) ont aussi une approche semi-structurelle : ils estiment l'impact du nombre d'heures travaillées en 92-93 par un enfant vietnamien sur diverses variables mesurées en 97-98. Ces variables comprennent la scolarisation, le niveau atteint à l'école, le fait d'avoir un travail salarié, les revenus du travail et le taux de salaire. Les auteurs exploitent la forte variation du prix du riz entre les deux dates (due à une libéralisation du marché) ainsi que les chocs ayant affecté la communauté pour instrumenter le nombre d'heures travaillées par les enfants. Le fait qu'ils utilisent des variables décalées dans le temps (le travail à une certaine date, les effets à une date postérieure) permet de clarifier quel effet ils cherchent à capturer dans leur estimation. Ils trouvent ainsi que le nombre d'heures travaillées quand on était enfant affecte négativement la probabilité d'être scolarisé et le niveau atteint mais positivement les diverses mesures de réussite sur le marché du travail. Les variables qu'ils utilisent pour instrumenter sont discutées en détail dans l'article et feront l'objet d'une discussion dans la section suivante. Cependant, il nous apparaît important de noter que les enfants sélectionnés dans l'échantillon sont ceux qui sont scolarisés au cours de la première période, ce qui introduit un biais de sélection important. Ce biais n'est pas traité dans l'article alors même qu'il réintroduit la question de l'arbitrage au sein d'une période entre travail et scolarisation.

6.3.3 Un modèle théorique de choix d'allocation du temps

La revue de littérature a mis en évidence quelques difficultés récurrentes dans l'estimation d'un effet du travail sur la scolarisation. Le modèle théorique suivant a pour objectif de préciser ce qui peut être estimé de cette relation et sous quelles hypothèses.

Le modèle

On considère un ménage, composé d'un adulte et d'un enfant en période 0. À la période 1, l'enfant est devenu adulte. On fait l'hypothèse que l'utilité du ménage s'écrit :

$$U(C_0, C_1, L)$$

où C_0 est la consommation du ménage en période 0, C_1 en période 1 et L le loisir de l'enfant en période 0.

Le ménage est soumis aux contraintes suivantes :

$$\begin{cases} C_0 + mS = R_0 + f(T; Z_0) \\ C_1 = R_1 + g(S, T; Z_1) \\ L + T + S = 1 \end{cases}$$

où S est le temps passé à l'école, m est le coût direct de la scolarisation, R_0 est le revenu exogène de cette période (qui peut notamment provenir du travail parental, que l'on supposera fixe ou déterminé ex-ante), f est la fonction de production du travail enfantin, qui dépend du temps de travail de l'enfant (T) et de caractéristiques exogènes Z_0 telles que, ici, la possession d'actifs productifs⁸. La première contrainte correspond donc à la contrainte

⁸On fait l'hypothèse que la productivité de l'enfant dans son jeune âge ne dépend pas de la scolarisation qu'il est en train d'acquérir. Ceci revient à dire que l'on suppose

budgétaire (ou de liquidité puisqu'on suppose qu'il n'existe pas de marché financier permettant de transférer du revenu d'une période sur l'autre) de la période 0. En période 1, la consommation est égale à la somme d'un revenu exogène R_1 et à ce que l'enfant, devenu adulte, produit et qui dépend de son temps de scolarisation, du temps qu'il a passé à travailler et d'autres variables exogènes Z_1 . La fonction de production g peut se voir comme une composée d'une fonction d'accumulation du capital humain, que l'on notera G plus loin, et d'une fonction de rendement de ce capital humain à la période suivante. L'accumulation de capital humain dépend positivement du temps passé à l'école S et dépend du temps passé à travailler T , négativement ou positivement selon que le travail porte préjudice à l'accumulation de capital humain ou au contraire qu'il permette d'accumuler du capital humain spécifique (expérience), rémunéré sur le marché du travail. Dans la suite du modèle, nous commentons les équations en considérant que g est une fonction décroissante de T ; les équations restent cependant valides dans le cas contraire. Les facteurs Z_1 affectent cette accumulation de capital humain et peuvent refléter par exemple la qualité ou la disponibilité d'inputs scolaires. La dernière contrainte est une contrainte temporelle qui fixe à 1 le temps disponible de l'enfant, qu'il peut répartir entre scolarisation, travail et loisir.

Cas où le loisir est nul

Nous commençons par étudier le sous-cas des solutions de bord mais nous nous concentrons sur celles où $L = 0$. Dans ce cas, la contrainte temporelle

que parmi les effets possibles de la scolarisation sur le travail, indiqués dans la section 6.3.1, le deuxième est nul; dans un souci de symétrie sur les deux activités, il serait aisé d'introduire une telle possibilité, ce qui induirait par la suite une condition supplémentaire pour l'identification, à savoir : $\partial^2 f / \partial S \partial Z_0 = 0$.

impose que $S + T = 1$ et les ménages n'ont plus qu'une variable de choix qui est la répartition du temps entre travail et scolarisation. La condition du premier ordre en fonction de la scolarisation est la suivante :

$$\frac{\partial U}{\partial C_0} \left[m + \frac{\partial f}{\partial T} \right] = \frac{\partial U}{\partial C_1} \left[\frac{\partial g}{\partial S} - \frac{\partial g}{\partial T} \right]$$

Ceci indique que le niveau optimal de scolarisation, quand le temps de l'enfant est réparti entre travail et scolarisation, est tel que le coût de l'éducation est égal au rendement de la scolarisation : le coût de l'éducation est ici composé du coût direct et du coût d'opportunité (moins de revenu en période 0) tandis que le rendement est dû à la hausse de revenu en période 1 provenant de la scolarisation et à la plus faible quantité de travail effectué. Pour la suite de la discussion, on se placera dans le cadre d'une solution intérieure car on a déjà souligné que la question de l'effet du travail sur la scolarisation n'avait pas de sens lorsque l'enfant ne pouvait utiliser son temps de loisir comme variable d'ajustement.

Cas où l'enfant participe aux trois activités

Dans le cas d'une solution intérieure, et où l'enfant participe donc aux trois activités, les conditions du premier ordre s'écrivent, en dérivant par rapport à la scolarisation (6.1) et au travail (6.2) :

$$\frac{\partial g}{\partial S} \cdot \frac{\partial U}{\partial C_1} = \frac{\partial U}{\partial L} + m \frac{\partial U}{\partial C_0} \quad (6.1)$$

$$\frac{\partial f}{\partial T} \cdot \frac{\partial U}{\partial C_0} = \frac{\partial U}{\partial L} - \frac{\partial g}{\partial T} \cdot \frac{\partial U}{\partial C_1} \quad (6.2)$$

L'équation 6.1 indique que le niveau optimal de scolarisation est tel que le rendement de l'éducation est égal à son coût ; le coût de la scolarisation

est composé de son coût direct (2ème terme) et de la perte de loisir (1er terme). L'équation 6.2 indique que le niveau optimal de travail est tel que le rendement du travail est égal à son coût. Le rendement du travail est composé du rendement en période 0 ; tandis que le coût du travail est dû à une perte de loisir et à la perte de rendement en période 1 (si g est décroissante par rapport à T , le terme de droite est négatif et est donc bien une contribution positive au coût)⁹.

L'équation 6.1 fait apparaître que le niveau optimal de S dépend des variables suivantes :

$$S^* = S(C_0, C_1, L; Z_1)$$

or C_0 , C_1 et L sont des variables résultant des choix de scolarisation et de travail. En substituant les contraintes, on peut réécrire S sous la forme d'une demande d'éducation conditionnelle à l'offre de travail¹⁰ :

$$S^{**} = S(R_0, R_1, T; Z_0, Z_1). \quad (6.3)$$

De même, l'équation 6.2 implique que le niveau optimal de T dépend des variables suivantes :

$$T^* = T(C_0, C_1, L; Z_0)$$

si l'on fait l'hypothèse simplificatrice que

$$\frac{\partial^2 g}{\partial T \partial Z_1} = 0.$$

⁹Si le travail en période 0 affectait positivement la production en période 1, ce dernier terme serait négatif et serait une composante des rendements du travail en période 1.

¹⁰Cette écriture demande très probablement des conditions supplémentaires afin de s'assurer que la solution est intérieure et unique ; nous ne donnons pas plus de détail sur ce problème dans la mesure où il faudrait imposer des formes structurelles pour en dériver les conditions suffisantes. Les conditions que nous allons dériver pour la suite de notre propos seront donc uniquement nécessaires.

Par le même jeu de contraintes, on peut faire apparaître une demande de travail conditionnelle à la demande de scolarisation :

$$T^{**} = T(R_0, R_1, S; Z_0, Z_1). \quad (6.4)$$

Il est ici très important de remarquer que, dans les deux demandes (eq. 6.3 et 6.4) conditionnelles, l'ensemble des facteurs Z_0 et Z_1 apparaissent. Prenons le cas de l'équation 6.3, le terme Z_0 provient de l'écriture de C_0 en fonction de R_0 , T et S . En effet, la contrainte budgétaire de période 0 s'écrit :

$$C_0 = R_0 + f(T; Z_0) - mS$$

où Z_0 apparaît directement. De la même manière, Z_1 est un paramètre de l'offre de travail conditionnelle à la demande de scolarisation (équation 6.4) dans la mesure où C_1 dépend de Z_1 .

Il apparaît donc que, même en faisant l'hypothèse que des variables Z_0 affectent la productivité du travail en période 0 sans affecter les rendements de l'éducation, il n'est pas possible d'estimer une demande de scolarisation conditionnellement à un niveau de travail en utilisant les variables Z_0 comme instruments pour le niveau de travail, puisque ces variables affectent la scolarisation à travers le niveau de consommation en période 0. Il semblerait légitime de conditionner par ce niveau de consommation C_0 mais ici ce n'est pas possible car étant donné S et T , C_0 n'est pas une variable de choix mais une variable déterminée.

Hypothèses supplémentaires qui permettraient l'identification

On pourrait obtenir l'identification du modèle si la scolarisation était une fonction du travail et des variables Z_1 mais pas Z_0 . Ceci requiert des

hypothèses supplémentaires. Comme le terme Z_0 provient de l'écriture de C_0 à partir de la contrainte budgétaire de période 0, il s'agit de voir dans quel cas la condition du premier ordre pour la scolarisation ne fait pas apparaître la consommation de période 0. Pour cela, il suffit que l'utilité soit séparable en chacun des arguments et que les coûts directs de scolarisation (m) soient nuls. Dans ce cas, l'utilité marginale du loisir enfant ne dépend pas de C_0 et celle de la consommation de période 1 non plus. Le terme $\partial U/\partial C_0$ n'apparaît plus dans l'arbitrage car $m = 0$. Ceci revient à faire l'hypothèse que l'effet revenu de Z_0 sur les décisions de scolarisation est nul. Ceci pourrait être acceptable si les rendements du travail enfantin étaient très faibles comparativement à ceux du reste du ménage et que le travail des enfants était motivé par des rendements nets en seconde période supérieurs à ceux de l'éducation.

Cependant, même avec ces restrictions supplémentaires, il faut garder à l'esprit que nous avons fait implicitement d'autres hypothèses qui "facilitent" l'identification de l'effet du travail sur la scolarisation et inversement. Notamment, nous avons fait l'hypothèse que les différents revenus du ménage étaient indépendants et par exemple que R_0 ne dépendait pas de Z_0 . Dans une économie où les enfants travaillent avec leurs parents, il est assez probable que les facteurs déterminant le niveau d'offre de travail des enfants affectent aussi (sinon en priorité) l'offre de travail des autres membres du ménage. Si l'on veut pouvoir dire que l'effet revenu des variables Z_0 sur la demande d'éducation est négligeable, il ne faut pas que les variables Z_0 aient un quelconque effet sur les choix d'offre de travail des autres membres du ménage. Cette accumulation de conditions souligne à quel point il semble difficile de trouver des variables Z_0 qui puissent convenir.

Retour sur les instruments utilisés dans la littérature

Revenons brièvement sur les choix d'instruments qui ont été faits dans les articles que nous avons cités au cours de ce chapitre, dans le cadre de la présentation de l'approche semi-structurale.

Assaad et al. (2002) et Assaad et al. (2005) expliquent le travail enfantin par la présence d'activités auxquelles sont associés les enfants dans la communauté ainsi que les infrastructures publiques. Ces variables sont a priori corrélées aux rendements du travail adulte et donc au revenu disponible pour le ménage. Cependant, il est délicat de déterminer dans quelle mesure leur instrumentation repose sur une exclusion abusive (celle des instruments dans l'équation de scolarisation) puisqu'ils introduisent une variable de revenu (comme le font d'ailleurs les autres études). Dans notre modèle ce n'est pas possible de conditionner par C_0 car il n'y a pas d'autres degrés de liberté que S et T . Nous avons par ailleurs déjà évoqué le fait que les instruments proposés sont aussi a priori corrélés à Z_1 , ce qui en fait de mauvais instruments.

Beegle et al. (2004) exploitent la forte variation du prix du riz entre les deux dates pour argumenter que le prix du riz en première période affecte les choix d'offre de travail sans affecter les choix d'éducation faits en deuxième période. Cependant, il est probable que pour être scolarisé en deuxième période, il faille l'avoir été entre les deux dates et que ceci peut avoir été influencé par le revenu disponible et donc par le prix du riz au début de la période. Par ailleurs, les choix de scolarisation sont faits en anticipant les coûts et les rendements à venir et donc peuvent avoir été affectés par des informations de première période.

Enfin, l'article de Booser et Suri (2001) est celui qui discute le plus

précisément la validité des instruments qu'ils retiennent ; cependant, leur discussion est un peu confuse et il nous semble qu'ils ne justifient pas de la meilleure manière leurs instruments. Nous proposons donc notre propre discussion. L'utilisation de la pluviométrie leur fournit des informations sur le calendrier agricole et pourrait être raisonnablement considérée comme non strictement reliée au revenu disponible à la date de l'enquête. En effet, lorsqu'on utilise la variable de court-terme (réalisation de la pluviométrie l'année de l'enquête), on s'attend à ce qu'il y ait un décalage entre les pics d'activité et les variations de revenu dues à ces pics d'activité, qui, elles, ont lieu au moment de la vente du produit. Cependant, on a vu que l'on rejetait la restriction d'exclusion de cette variable de l'équation de scolarisation. Il semblerait donc qu'il y ait un effet de la pluviométrie sur la scolarisation, qui ne passe pas nécessairement par le revenu. L'instrument est donc rejeté.

L'incapacité à estimer l'impact de l'un sur l'autre provient essentiellement du fait que les deux décisions sont simultanées et que le lien entre les deux correspond à un arbitrage effectué par le ménage entre revenu de première et de seconde période. Ce qui semblerait plus facilement identifiable, et qui conceptuellement a plus de sens, est la fonction de production de capital humain et qui correspond au deuxième effet, tel que listé dans la section 6.3.1. Nous nous intéressons à l'identification de cet effet dans la section suivante.

6.4 L'impact du travail sur l'accumulation de capital humain

Pour estimer l'effet du travail sur l'accumulation de capital humain, il faut disposer d'informations postérieures aux choix de scolarisation et de travail et qui portent soit sur des salaires ou revenus sur le marché du travail, soit sur le capital humain accumulé à la fin de l'enfance. On a déjà vu que Beegle et al. (2004) concluaient à un effet positif et substantiel du travail dans les jeunes âges sur les performances sur le marché du travail au début de la vie adulte. Cependant, la littérature sur les rendements de l'éducation souligne les difficultés à estimer une telle relation à partir de données de revenus ou de salaires, notamment parce que les individus ne participent pas tous au marché du travail. Il est donc particulièrement intéressant de disposer d'informations concernant les niveaux cognitifs des jeunes adultes afin de pouvoir estimer une fonction de production de capital humain. La littérature est assez restreinte sur ce sujet pour les pays en développement car on dispose de peu de données. À notre connaissance, un seul article s'intéresse à l'effet du travail sur l'accumulation de connaissances et nous le discutons ici. Nous proposons ensuite une extension de son approche, basée sur le modèle théorique précédent.

6.4.1 Revue de littérature

L'article de Heady (2003) cherche à estimer l'impact du travail sur des résultats à des tests pour des enfants ghanéens. Les tests portent sur la lecture et les mathématiques (faciles ou avancés) et les résultats changent en fonction des tests expliqués. Il montre que le fait de travailler a un effet

négatif substantiel sur la capacité à lire des enfants. Travailler en-dehors du ménage a le double de l'effet du travail au sein du ménage et correspond approximativement à l'effet de deux ans de scolarisation. Les estimations sont à peu près similaires dans le cas du test facile de mathématiques mais l'effet est moins net dans le cas des tests avancés. Selon les cas, il conclut que l'effet du travail est direct (via la fatigue, la perte d'intérêt pour les objectifs scolaires) ou partiellement indirect (via une moindre scolarisation). La limite essentielle de cette étude est qu'elle ne prend pas en compte l'endogénéité des variables de travail et de scolarisation alors qu'il est évident qu'elles sont potentiellement corrélées à des facteurs inobservés qui affectent la réussite aux tests.

6.4.2 Comment prendre en compte cette endogénéité ?

Si l'on se replace dans le cadre du modèle développé dans la section 6.3.3, la relation que l'on cherche à identifier est la suivante :

$$Y = G(S, T; Z_1)$$

où G représente la fonction d'accumulation de capital humain¹¹ et Y les résultats aux tests. Si l'on retient la possibilité que S et T sont corrélés à des inobservables qui affectent Y , alors on cherche des instruments pour S et T . En écrivant la demande d'éducation et l'offre de travail sous forme réduite,

$$S^{***} = S(R_0, R_1; Z_0, Z_1) \quad (6.5)$$

$$T^{***} = T(R_0, R_1; Z_0, Z_1) \quad (6.6)$$

¹¹Pour reprendre les notations du modèle, $g = r \circ G$ où r sont les rendements du capital humain.

alors on remarque que Z_0 est un déterminant des choix d'allocation du temps (S et T) mais n'intervient pas directement dans la fonction d'accumulation de capital humain. L'identification dépend alors du nombre de variables présentes dans Z_0 : il doit être supérieur à 2 si l'on veut pouvoir identifier l'effet des deux variables endogènes. R_0 et R_1 sont aussi de bons candidats pour expliquer les choix d'allocation du temps, bien qu'il soit généralement difficile de mesurer R_1 .

6.4.3 Choix de spécification

Les variables S et T de période 0 décrivent les temps alloués à chaque activité au sein de la période. La période 0 retrace donc la période d'investissement et la période 1 celle de réalisation. Il nous a semblé que la meilleure mesure de ces variables était donc le temps passé à l'école ainsi que le temps passé au travail, en nombre d'années, avant l'évaluation de l'enfant par les tests.

Commençons par identifier les variables qui appartiennent à Z_1 : il s'agit des déterminants de l'accumulation de capital humain. Nous retiendrons les mêmes variables que précédemment concernant la qualité de l'offre scolaire : infrastructures physiques, taux d'encadrement, retard moyen dans l'ouverture des écoles à la rentrée. Ces variables affectent le taux d'accumulation du capital humain ainsi que les temps passés dans chacune des activités.

Par opposition, les variables Z_0 servent d'instruments et ne doivent affecter que les décisions d'investissement en capital humain et en capital spécifique. Nous venons de rappeler que R_0 pouvait appartenir à cet ensemble. Cependant, cela impose de faire l'hypothèse que la richesse n'influence pas

directement les processus d'accumulation de capital humain, or on a vu dans le chapitre 5 que la richesse semblait être un déterminant important de la vitesse de progression de l'enfant dans le système scolaire. Par ailleurs, si l'on se réfère au modèle, R_0 est une variable de revenu exogène de période 0 et nous ne disposons pas d'une telle information dans nos données : nous ne mesurons que le revenu permanent du ménage. Dans une économie où les marchés du crédit sont imparfaits, le revenu courant peut être assez différent du revenu permanent (surtout s'ils sont de plus mesurés à des dates différentes). Il est donc délicat de trancher entre les deux options. Nous retenons donc la solution qui consiste à introduire la variable de richesse dans l'instrumentation puis à proposer deux spécifications pour l'estimation de la fonction de production : avec et sans variable de richesse¹².

Le même type de question peut se poser pour l'utilisation de la variable d'éducation parentale. Le capital humain des parents peut affecter le taux d'accumulation de ce même capital chez les enfants, mais le chapitre 5 nous a montré que l'effet passait surtout par les préférences et que l'éducation parentale avait donc un effet sur l'investissement mais relativement moindre sur la réussite. Cependant, ce résultat n'étant pas complètement établi, nous avons préféré introduire cette variable dans les déterminants de Z_1 , qui affectent aussi bien les décisions que les résultats. Nous verrons empiriquement si cette variable est significative ou non dans les résultats aux tests.

Enfin, certaines variables, telles que le sexe et le rang dans la fratrie, peuvent en toute généralité influencer les résultats aux tests, conditionnellement au nombre d'années d'études et de travail, mais on a vérifié empiri-

¹²Nous introduisons la variable de taille du ménage uniquement lorsque celle de richesse est introduite, après avoir vérifié qu'elle n'avait pas d'effet en tant que telle.

quement que ce n'était pas le cas. Nous avons donc choisi de les introduire dans les équations d'allocation du temps mais pas dans celle des résultats aux tests. Cependant, même avec ces variables instrumentales supplémentaires, le pouvoir des instruments est trop faible pour que l'instrumentation soit valide. Nous avons donc fait le choix d'ajouter d'autres variables qui portent sur les conditions de travail agricole, à savoir le fait que les agriculteurs de la communauté disposent d'un tracteur, d'une moissonneuse, d'une décortiqueuse, utilisent des engrais, des insecticides et qu'il y ait du bétail et éventuellement un enclos pour ce bétail dans la communauté. Ces instruments ne sont valides, comme ceux de fonctionnement du marché de la terre proposés plus haut, que s'ils n'affectent pas les rendements de l'éducation. Cette hypothèse semble raisonnable mais pourrait être discutée.

Enfin, comme les variables d'éducation parentales et de richesse peuvent être endogènes, à la fois en première et en deuxième étape, à cause de leur corrélation à des variables inobservables telles que les préférences ou les capacités, nous proposons aussi une spécification dans laquelle elles sont instrumentées. Pour instrumenter les caractéristiques parentales, nous utilisons les mêmes variables que dans les chapitres précédents. Ceci consiste donc à utiliser l'information sur l'environnement des parents quand ils avaient 10 ans dans les dimensions suivantes : présence d'infrastructures, santé de leurs propres parents, place dans la fratrie. Afin de conserver le plus grand nombre d'observations et de ne pas se restreindre uniquement aux enfants qui vivent avec leurs deux parents¹³, nous utilisons la même stratégie que dans le chapitre 4 : nous utilisons l'information du père quand celui-ci vit dans le ménage

¹³L'information n'est disponible que lorsque l'adulte vit dans le ménage.

et celle de la mère si le père est absent du ménage.

6.4.4 Variables de résultats aux tests

Dans le tableau 6.6 sont consignées quelques statistiques descriptives sur les résultats aux tests. Le nombre d'observations pour les tests écrits est inférieur au nombre d'observations disponibles pour les tests oraux car seuls les enfants en mesure de lire et écrire ont répondu aux tests écrits. Il y a donc une sélection pour ces tests-là qui ne sera pas traitée ici.

TAB. 6.6: Statistiques descriptives sur les résultats aux tests, 14-17 ans

Test	Observations	Moyenne	Écart-type
Vie courante	2157	61.3	19.4
Maths oral	2056	58.6	22.3
Maths écrit	1505	76.3	19.9
Français écrit	1556	79.2	18.3

Il apparaît aussi que les moyennes aux tests sont relativement élevées et les variances plutôt faibles. Il aurait été souhaitable que les variances soient plus importantes : les tests ne parviennent pas très bien à départager les enfants selon leur niveau. Ceci sera à prendre en considération lors de l'interprétation des résultats.

6.4.5 Résultats

L'instrumentation des variables de nombre d'années d'éducation et de travail est reportée en annexe 6.6.1. Les estimations de la fonction de production du capital humain pour les différents tests et selon les spécifications sont

TAB. 6.7: Estimation de la fonction de production du capital humain, 14-17 ans

	Compétences de la vie courante			Maths oral			Maths écrit			Français écrit		
	MCO	VI		MCO	VI		MCO	VI		MCO	VI	
Années travail	0.114 (0.167)	1.007+ (0.588)	-0.948* (0.382)	0.352+ (0.205)	1.743* (0.816)	-0.000 (0.518)	0.309 (0.217)	-0.335 (0.753)	0.600 (0.535)	0.157 (0.206)	0.106 (0.657)	0.183 (0.460)
Années éducation	2.378** (0.203)	1.474 (0.983)	4.616** (0.675)	2.475** (0.251)	1.082 (1.072)	3.119** (0.763)	4.480** (0.385)	6.500** (1.553)	5.257** (1.369)	4.296** (0.370)	5.386** (1.435)	5.282** (1.292)
Richesse	4.365** (0.844)	6.552** (1.552)		1.766+ (1.025)	5.321** (1.884)		-1.651+ (0.990)	-2.662+ (1.452)		-0.205 (0.960)	-0.284 (1.398)	
Education père	0.233 (0.389)	0.535 (0.496)	-0.204 (0.482)	0.862+ (0.481)	1.395* (0.606)	0.955+ (0.564)	1.221** (0.447)	0.920+ (0.514)	0.949+ (0.500)	0.701+ (0.423)	0.494 (0.472)	0.478 (0.470)
Infrastructures scolaires	1.108** (0.389)	0.790+ (0.475)	1.287** (0.476)	2.858** (0.484)	1.299* (0.644)	2.035** (0.568)	0.899+ (0.523)	0.674 (0.628)	0.428 (0.593)	1.121* (0.480)	0.945 (0.575)	0.971+ (0.558)
Taux encadrement (x100)	2.368** (0.538)	1.788** (0.611)	2.538** (0.600)	3.858** (0.645)	3.021** (0.793)	3.829** (0.711)	3.317** (0.667)	3.601** (0.808)	3.169** (0.757)	2.931** (0.643)	2.950** (0.722)	2.867** (0.697)
Retard ouverture	0.370 (0.251)	-0.138 (0.436)	1.001** (0.351)	0.367 (0.309)	-0.101 (0.508)	0.701+ (0.405)	-0.691* (0.327)	-0.398 (0.456)	-0.713+ (0.415)	-0.130 (0.303)	-0.007 (0.389)	-0.061 (0.355)
Taille du ménage	-0.235** (0.090)	-0.294** (0.109)		-0.033 (0.113)	-0.201 (0.140)		0.035 (0.115)	-0.015 (0.132)		-0.004 (0.111)	-0.085 (0.125)	
Age	2.405** (0.487)	2.203** (0.595)	2.786** (0.599)	2.039** (0.598)	1.506+ (0.785)	2.104** (0.727)	0.339 (0.655)	0.160 (0.906)	0.080 (0.881)	-0.722 (0.612)	-0.906 (0.803)	-0.892 (0.798)
Constante	6.920 (7.760)	14.388 (10.892)	-12.159 (9.313)	2.257 (9.484)	15.818 (13.388)	-4.422 (10.848)	33.028** (10.106)	24.851+ (12.804)	32.496** (11.480)	54.533** (9.526)	51.418** (11.766)	51.019** (10.648)
Observations	1096	968	968	1019	894	894	664	615	615	726	672	672
R ²	0.22	0.19	0.13	0.19	0.12	0.18	0.24	0.19	0.23	0.21	0.20	0.20

Note : ** (*, +) signifie que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 1% (5%, 10%). Pour les colonnes "VI", le nombre d'années d'éducation et de travail sont instrumentées.

dans le tableau 6.7. Nous proposons l'estimation par moindres carrés ordinaires, à titre indicatif, et par variables instrumentales, en incluant ou non la variable de richesse. À ce stade, les variables de caractéristiques parentales ne sont pas instrumentées.

Remarquons tout d'abord que le fait d'introduire la variable de richesse affecte de façon importante les résultats, et ce particulièrement pour les tests oraux. Nous nous concentrons essentiellement sur les résultats où la richesse est aussi introduite dans l'équation d'apprentissage : cette spécification nous semble plus acceptable au vu des résultats du chapitre 5 et des estimations puisque son effet est significativement différent de 0¹⁴. Conformément au chapitre 5 encore, l'éducation paternelle affecte assez peu le processus d'accumulation du capital humain. De meilleures infrastructures ainsi qu'un taux d'encadrement plus élevé favorisent l'apprentissage, mais le retard à l'ouverture de l'école n'a pas d'effet.

Venons-en aux résultats les plus intéressants. L'effet du nombre d'années d'études et de travail sont très différents selon la nature du test (écrit ou oral) et donc selon son niveau. Le travail n'affecte cependant jamais négativement les résultats aux tests, même pour les tests écrits. Pour les tests oraux, l'effet d'une année supplémentaire d'école ou de travail est d'ordre similaire mais on ne parvient pas à identifier l'effet de l'éducation de façon suffisamment précise pour que son coefficient soit significativement différent de 0. Indépendamment de cela, l'effet est très faible puisqu'une année d'école ou d'expérience supplémentaire induit une amélioration du résultat au test de

¹⁴Quand la variable de richesse est omise de la régression des tests, les variables de nombre d'années de travail et de scolarisation capturent très nettement son effet (essentiellement pour les tests oraux).

l'ordre de 1%. Pour ce qui est du test de mathématiques oral, il n'est pas très étonnant que les enfants qui travaillent, et donc peuvent être amenés à gérer de l'argent, aient de meilleures compétences en calcul mental que ceux qui ne travaillent pas. Pour les tests écrits, en revanche, l'effet d'une année supplémentaire de travail est approximativement nul tandis que l'effet d'une année d'école supplémentaire augmente les résultats aux tests d'environ 6%. Ces résultats sont relativement conformes à l'intuition mais montrent assez clairement que le travail en tant que tel ne semble pas porter préjudice à l'accumulation de capital humain. Le faible effet de l'éducation provient peut-être de ce que les résultats aux tests sont très concentrés autour de la moyenne.

Quand on instrumente les variables d'éducation paternelle et de richesse, les résultats de changent pas qualitativement. Dans le tableau 6.8, on a reporté l'équivalent des deuxièmes colonnes du tableau précédent pour chaque groupe, c'est-à-dire la spécification où les variables d'investissement en temps sont instrumentées mais aussi maintenant celles de caractéristiques parentales, et où on introduit la richesse comme variable affectant le processus d'accumulation du capital humain. L'effet de la richesse tend à être réévalué à la hausse, tandis que la variable d'éducation paternelle n'est significative pour aucun des tests. L'effet du nombre d'années de travail reste le même, l'effet du nombre d'années d'éducation est réévalué à la hausse pour le test de compétences de la vie courante, à la baisse pour celui de mathématiques écrit.

TAB. 6.8: Estimation de la fonction de production du capital humain avec caractéristiques parentales instrumentées, 14-17 ans

	Vie courante	Maths oral	Maths écrit	Français écrit
Années travail	0.305 (0.602)	1.661* (0.696)	0.858 (0.655)	0.978 (0.602)
Années éducation	3.080** (0.992)	0.525 (1.087)	3.610* (1.584)	5.568** (1.556)
Richesse	8.817** (2.295)	11.773** (2.806)	-0.161 (2.556)	2.898 (2.518)
Education père	-1.496 (1.330)	-0.321 (1.522)	1.536 (1.428)	0.011 (1.406)
Infrastructures scolaires	0.211 (0.570)	0.111 (0.740)	0.188 (0.808)	0.227 (0.741)
Taux encadrement (x100)	2.139** (0.736)	3.255** (0.899)	2.954** (0.963)	2.487** (0.881)
Retard ouverture	0.492 (0.461)	-0.040 (0.515)	-0.903+ (0.510)	-0.402 (0.455)
Taille du ménage	-0.392** (0.123)	-0.164 (0.156)	0.051 (0.155)	-0.057 (0.147)
Age	2.686** (0.669)	2.172** (0.823)	0.570 (1.022)	-1.074 (0.931)
Constante	4.737 (11.333)	11.855 (13.472)	32.131* (13.925)	52.750** (12.917)
Observations	700	655	461	491
R ²	0.19	0.10	0.22	0.16

Note : ** (*, +) signifie que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 1% (5%, 10%). Les variables de nombre d'années de travail, nombre d'années d'éducation, de richesse et d'éducation paternelle sont instrumentées.

6.5 Conclusion

Les interactions entre travail et éducation sont de deux types : d'une part le travail peut avoir un effet sur le fait d'être scolarisé, d'autre part il peut en avoir un sur l'accumulation de capital humain. Nous nous sommes intéressés à ces deux questions dans ce chapitre et y avons apporté des réponses de nature différente. Pour ce qui est de la première, nous avons montré les faiblesses des analyses existantes et souligné la difficulté à estimer un effet causal du travail sur la scolarisation. Le cœur du problème vient de ce que ces deux variables sont des variables de choix et que d'un point de vue théorique, il est délicat de trouver des variations exogènes qui influencent le niveau du travail enfantin sans affecter le revenu disponible et donc les choix d'éducation.

La réponse à la question de l'effet du travail (et de la scolarisation) sur le capital humain accumulé est plus satisfaisante dans la mesure où elle aboutit à des résultats. À l'aide du modèle théorique comme base de réflexion, nous proposons d'utiliser les variables décrivant les opportunités de travail de l'enfant pour instrumenter l'ensemble des choix d'allocation du temps des enfants (travail et scolarisation) dans l'équation de résultats aux tests. Nous mettons en évidence que le travail enfantin n'est pas préjudiciable à l'accumulation de capital humain, alors même que nous nous concentrons sur des tests de compétences scolaires (à l'exception de celui de compétences de la vie courante). Le travail enfantin augmente même significativement les connaissances en mathématiques à l'oral. Par ailleurs, l'effet d'une année d'éducation reste modéré sur les résultats aux tests, variant selon la nature et le niveau du test.

6.6 Annexes

6.6.1 Instrumentation du nombre d'années de travail et de scolarisation

TAB. 6.9: Instrumentation du nombre d'années de travail et de scolarisation,
14-17 ans

	Nombre d'années de travail	Nombre d'années d'éducation
Richesse	-1.058** (0.144)	0.871** (0.125)
Education père	-0.170** (0.058)	0.296** (0.051)
Infrastructures scolaires	0.088 (0.071)	0.180** (0.061)
Taux d'encadrement (x100)	0.891** (0.126)	0.562** (0.108)
Retard ouverture	0.328** (0.059)	-0.060 (0.051)
Taille du ménage	0.047** (0.014)	-0.029* (0.012)
Pas de sœur aînée	0.283 (0.180)	0.180 (0.156)
Pas de frère aîné	-0.232 (0.164)	-0.085 (0.142)
Age	0.672** (0.072)	0.178** (0.062)
Garçon	1.497** (0.158)	0.738** (0.136)
Achat	-0.501* (0.231)	0.480* (0.201)
Communauté	-0.789** (0.294)	-1.146** (0.255)
Occupation	-1.197** (0.225)	-0.943** (0.194)
Tracteur	0.179 (0.329)	0.116 (0.285)
Décortiqueuse	-0.022 (0.294)	-0.258 (0.254)
Moissonneuse	-0.445 (0.535)	-1.031* (0.462)
Engrais	-0.319 (0.431)	-0.897* (0.372)
Insecticide	0.778** (0.285)	1.158** (0.247)
Troupeau bovin	1.513** (0.583)	0.281 (0.508)
Enclos	-0.223 (0.383)	-0.222 (0.331)
Autres animaux	-1.471** (0.417)	1.387** (0.360)
Constante	-10.576** (1.382)	0.151 (1.199)
Observations	1348	1337
R ²	0.34	0.22

Note : ** (*, +) signifie que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 1% (5%, 10%).

Conclusion

Cette thèse a permis de discuter de façon approfondie l'effet de certains déterminants de la demande d'éducation et de l'offre de travail enfantine au Sénégal et au Burkina Faso. Il ressort notamment que la richesse a un effet relativement modéré sur la participation aux diverses activités. Le chapitre 1 a montré que les différentes hypothèses de pauvreté ne semblaient pas empiriquement validées par les données burkinabées : la contrainte de subsistance n'affecte pas les choix des ménages et le loisir des enfants n'est pas un bien de luxe. Par ailleurs, on a montré que, lorsqu'on s'attache à éliminer les biais qui proviennent de la transmission intergénérationnelle des capacités ou des préférences, l'effet de la richesse sur la scolarisation ou sur le niveau d'éducation atteint par les enfants disparaît (ch. 5). On a pu en revanche identifier un effet positif relativement fort de la richesse sur la vitesse de progression dans le système scolaire (ch. 5) et sur l'accumulation de capital humain (ch. 6). On identifie aussi un effet négatif de la richesse sur la mise au travail et sur le nombre d'heures de travail (ch. 4), ce qui indique que le loisir enfant est un bien normal. Ceci semble montrer que la pauvreté n'affecte pas les choix de scolarisation mais bien les résultats scolaires des enfants, à travers des conditions de vie peu propices à l'apprentissage scolaire.

Nous avons aussi mis en évidence l'importance de l'éducation parentale

dans les choix d'allocation du temps entre travail et éducation (ch. 4) ; l'effet sur la scolarisation est d'ailleurs beaucoup plus important lorsque l'on élimine les différents biais. Néanmoins, l'effet direct de l'éducation parentale sur l'accumulation de capital humain et sur la rapidité de progression dans le système scolaire semble relativement limité (ch. 5 et 6). Ceci suggère que l'éducation des parents affecte surtout les préférences à l'égard de l'éducation. On remarquera aussi que l'éducation paternelle est plus décisive que l'éducation maternelle, ce qui semble raisonnable dans la mesure où les préférences de l'homme priment probablement sur celles de la femme dans la société sénégalaise.

Enfin, nous avons mis en évidence le rôle des imperfections de marché, qui semblent déterminantes dans les choix de travail des enfants. La conjonction d'imperfections sur le marché du travail et sur le marché de la terre augmente le recours au travail infantin, comme l'a montré le chapitre 1. De façon plus indirecte, nous avons vu que le fonctionnement du marché de la terre dans la communauté ainsi que la possession d'actifs productifs affectaient l'allocation du temps des enfants (ch. 6 et 4). Ces deux effets ne peuvent émerger que dans le contexte d'imperfections du marché de la terre et du travail et confirment que l'inefficience de ces marchés engendrent du travail infantin.

Le travail des enfants semble donc essentiellement utilisé pour contourner les contraintes liées aux imperfections de marché. Ceci apparaît aussi bien en statique qu'en dynamique, puisque l'occurrence de chocs négatifs sur les actifs productifs tend à limiter leur mise au travail (ch. 4). Il est délicat de déterminer si la participation des enfants aux activités économiques se fait au détriment de leur scolarisation, mais un test empirique nous permet de conclure qu'elle ne porte pas préjudice à l'accumulation de capital humain,

du moins conditionnellement à un niveau d'études atteint (ch. 6).

Les conclusions auxquelles aboutissent cette thèse nous conduiront à poursuivre des recherches sur les déterminants des choix d'allocation du temps. Les imperfections de marché semblant déterminantes, nous chercherons à exploiter l'information disponible dans l'enquête sénégalaise sur le fonctionnement du marché du travail, du crédit et de la terre pour évaluer de façon plus précise leur effet sur le travail des enfants.

D'autre part, l'estimation de la fonction de production de capital humain, proposée dans le chapitre 6, peut être adaptée pour répondre à des questions de politique publique. En effet, l'intégration d'autres caractéristiques de l'offre scolaire nous permettra de comparer et donc d'évaluer les différents inputs scolaires, ce qui est nécessaire pour déterminer le moyen le plus efficace pour améliorer la qualité de l'offre scolaire.

Enfin, les entretiens que nous avons mené nous ont montré que certaines pratiques telles que le confiage et la polygamie étaient très courantes au Sénégal. Bien que l'accent n'ait pas été mis sur ce point, nous avons aussi mis en évidence au cours de la thèse combien la composition familiale pouvait affecter les choix d'allocation du temps des enfants. Les pratiques que nous venons de citer peuvent donc avoir des effets importants sur le bien-être et les choix effectués pour les enfants, qu'il serait tout à fait intéressant d'évaluer.

Bibliographie

Appelbaum, E., Katz, E., 1991. The demand for children in the absence of capital and risk markets : A portfolio approach. *Oxford Economic Papers* 43, 292–304.

Ashagrie, K., 1998. Statistics on working children and hazardous child labour in brief. Tech. rep., International Labour Organization.

Assaad, R., Levison, D., Dang, H., 2005. How much work is too much? thresholds in the effect of child work on schooling - the case of Egypt.

Assaad, R., Levison, D., Zibani, N., 2002. The effect of child work on school enrollment in Egypt.

Baland, J., Robinson, J., 2000. Is child labor inefficient? *Journal of Political Economy* 108, 663–679.

Basu, K., Van, P., 1998. The economics of child labor. *American Economic Review* 88, 412–427.

Becker, G., 1967. Human capital and the personal distribution of income : An analytical approach. Woytinsky Lecture, University of Michigan.

- Beegle, K., Dehejia, R., Gatti, R., 2004. Why should we care about child labor? the education, labor market, and health consequences of child labor. Working Paper 10980, National Bureau of Economic Research.
- Behrman, J., 1999. New markets, new opportunities? Economic and social mobility in a changing world, chap. Social mobility : Concepts and measurement in Latin America and the Caribbean. The Brookings Institution and the Carnegie Endowment for International Peace, Washington, D.C.
- Behrman, J., Birdsall, N., Szekely, M., 1999. New markets, new opportunities? Economic and social mobility in a changing world, chap. Intergenerational mobility in Latin America : deeper markets and better schools make a difference. The Brookings Institution and the Carnegie Endowment for International Peace, Washington, D.C.
- Behrman, J., Rosenzweig, M., 2002. Does increasing women's schooling raise the schooling of the next generation. *American Economic Review* 92, 323–334.
- Behrman, J., Wolfe, B., 1987. Investments in schooling in two generations in pre-revolutionary Nicaragua : the roles of family background and school supply. *Journal of Development Economics* 27, 395–419.
- Bhalotra, S., 2000. Is child work necessary? Discussion Paper 25, LSE Development and Distribution Series.
- Bhalotra, S., Heady, C., 2003. Child farm labour : the wealth paradox. *World Bank Economic Review* 17, 197–227.

- Black, S., Devereux, P., Salvanes, K., 2005. Why the apple doesn't fall far : Understanding intergenerational transmission of human capital. *American Economic Review* 95, 437–449.
- Blau, D., 1999. The effect of income on child development. *The Review of Economics and Statistics* 81, 261–276.
- Boozer, M., Suri, T., 2001. Child labor and schooling decisions in Ghana.
- Boudon, R., 1973. *L'inégalité des chances*. A. Colin.
- Brasselle, A.-S., Gaspart, F., Platteau, J.-P., 2002. Land tenure security and investment incentives : puzzling evidence from burkina faso. *Journal of Development Economics* 67, 373–418.
- Browning, M., 1999. Modelling commodity demands and labour supply with m-demands. Discussion Paper 99-08, University of Copenhagen, Institute of Economics.
- Canagarajah, S., Coulombe, H., 1998. Child labor and schooling in Africa : a case study of Ghana, Tanzania, Côte d'Ivoire and Zambia, chap. 3. Banque Mondiale.
- Chevalier, A., 2004. Parental education and child's education : a natural experiment. Discussion Paper 1153, IZA.
- Cigno, A., Rosati, F., 2000. Why do indian children work, and is it bad for them ? Discussion Paper 115, IZA.
- Cogneau, D., Maurin, E., 2001. Parental income and school attendance in a low-income country : A semiparametric analysis. Working Paper 16, DIAL.

- Dahl, G., Lochner, L., 2005. The impact of family income on child achievement. Working Paper Series 11279, NBER.
- de Janvry, A., Fafchamps, M., Sadoulet, E., 1991. Peasant household behaviour with missing markets : some paradoxes explained. *The Economic Journal* 101, 1400–1417.
- de Vreyer, P., Lambert, S., Magnac, T., 1999. Educating children : A look at household in Côte d'Ivoire. Working paper, LEA-INRA.
- Dessy, S., Pallage, S., 2001. Child labor and coordination failures. *Journal of Development Economics* 65, 469–476.
- Dumas, C., 2004. Impact de la structure familiale sur les décisions parentales de mise au travail des enfants : Le cas du Brésil. *Revue d'Économie du Développement* , 71–99.
- Edmonds, E., 2001. Will child labor decline with improvements in living standards ? Working Paper 01-09, Dartmouth College, Departments of Economics.
- Filmer, D., Pritchett, L., 2001. Estimating wealth effects without expenditure data - or tears : an application of educational enrollment in states of India. *Demography* 38, 115–132.
- Fryer, R., Levitt, S., 2004. Understanding the black-white test score gap in the first two years of school. *The Review of Economics and Statistics* 86, 447–464.

- Goux, D., Maurin, E., 1995. Origine sociale et destinée scolaire. *Revue Française de Sociologie* 36, 81–123.
- Goux, D., Maurin, E., 1997. Meritocracy and social heredity in france : some aspects and trends. *European Sociological Review* , 159–178.
- Guarcello, L., Mealli, F., Rosati, F., 2003. Household vulnerability and child labor : The effect of shocks, credit rationing and insurance.
- Heady, C., 2003. The effect of child labor on learning achievement. *World Development* 31, 385–398.
- IPEC, 2002. Every child counts : New global estimates on child labour. Tech. rep., IPEC-SIMPOC.
- Jacoby, H., Skoufias, E., 1997. Risk, financial markets and human capital in a developing country. *Review of Economic Studies* 64, 311–335.
- Kiefer, N., 1988. Economic duration data and hazard functions. *Journal of Economic Literature* 26, 646–679.
- Lambert, S., Magnac, T., 1997. Implicit prices and recursivity of agricultural households' decisions. Working Paper 9731, CREST.
- Maddala, G. S., 1986. *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*. Cambridge University Press.
- Manacorda, M., 2003. Child labor and the labor supply of other household members, evidence from 1920 America. Working Paper 1237, London School of Economics.

- Matlon, P., 1988. The ICRISAT Burkina Faso farm level studies : Survey methods and data files. Economic group, vls and miscellaneous paper series, ICRISAT, India.
- Matlon, P., 1994. Searching for Land Tenure Security in Africa, chap. Indigenous land use systems and investments in soil fertility in Burkina Faso. Kendall/Hunt Publishing Cy, Iowa, 97–118.
- Matlon, P., Fafchamps, M., 1989. Crop budgets in three agro-climatic zones of Burkina Faso. Progress report, ICRISAT, India.
- Morris, P., Duncan, G., Rodrigues, C., 2004. Does money really matter? estimating impacts of family income on children's achievement with data from random-assignment experiments.
- Mueller, E., 1984. The value and allocation of time in rural Botswana. *Journal of Development Economics* 15, 329–360.
- Nielsen, H., 1998. Child labor and schooling in Africa : a case study of Ghana, Tanzania, Côte d'Ivoire and Zambia, chap. 6. Banque Mondiale.
- Oreopoulos, P., Page, M., Stevens, A., 2003. Does human capital transfer from parent to child? the intergenerational effects of compulsory schooling.
- Parker, S., Skoufias, E., 2002. Labor market shocks and their impact on work and schooling : Evidence from urban Mexico. Discussion Paper 129, FCND.
- Pitt, M., Rosenzweig, M., Hassan, N., 1990. Productivity, health, and inequality in the intrahousehold distribution of food in low-income countries. *The American Economic Review* 80, 1139–1156.

- Ranjan, P., 1999. An economic analysis of child labor. *Economics Letters* 64, 99–105.
- Ravallion, M., Wodon, Q., 2000. Does child labor displace child schooling? evidence on behavioral responses to an enrollment subsidy. *Economic Journal* 110, C158–C176.
- Ray, R., 2000. Child labor, child schooling and their interaction with adult labour : Empirical evidence for Peru and Pakistan. *The World Bank Economic Review* 14, 347–367.
- Reyna, S., 1994. Sometimes to be less than brilliant is brilliant : An accumulation of labour approach to the domestic mode of production. *Man* 29, 161–180.
- Rivers, D., Vuong, Q., 1988. Limited information estimators and exogeneity tests for simultaneous probit models. *Journal of Econometrics* 39, 347–366.
- Rosenzweig, M., Wolpin, K., 1985. Specific experience, household structure, and intergenerational transfers : farm family land and labor arrangements in developing countries. *Quarterly Journal of Economics* 100, supplement, 961–987.
- Sahn, D., Stifel, D., 2003. Exploring alternative measures of welfare in the absence of expenditure data. *Review of Income and Wealth* 49, 463–489.
- Smith, R., Blundell, R., 1986. An exogeneity test for a simultaneous equation tobit model with an application to labor supply. *Econometrica* 54, 679–685.

Wooldridge, J., 2002. *Econometric Analysis of cross section and panel data*.
MIT Press.

RESUME en français :

Cette thèse cherche à identifier les déterminants micro-économiques de l'allocation du temps des enfants au Sénégal et au Burkina Faso et se concentre plus précisément sur l'effet de l'origine sociale. On observe que l'éducation paternelle, une fois soigneusement instrumentée, augmente les niveaux d'éducation et diminue la participation au travail alors que l'effet de la richesse sur l'éducation reste faible. De même, on ne parvient à identifier aucun effet spécifique de la pauvreté sur les temps de travail des enfants. La possession d'actifs productifs est aussi un déterminant important des décisions de travail des enfants, attestant de la présence d'imperfections de marchés : ces dernières favorisent l'émergence de travail enfantin. Enfin, il est délicat de déterminer si la participation des enfants au travail se fait au détriment de leur scolarisation, mais un test empirique nous permet de conclure qu'elle ne porte pas préjudice à l'accumulation de capital humain.

TITRE en anglais :

Children labour supply and education demand in Sub-Saharan countries.

RESUME en anglais :

This thesis aims to identify microeconomic determinants of children's time allocation in Senegal and Burkina Faso. We mainly focus on the impact of social background. We find that parental education, once carefully instrumented, increases education levels and decreases labour participation, while the impact of wealth on education remains weak. In the same vein, we do not find any specific effect of poverty on the time spent at work by children. Owning productive assets is also an important determinant of children's labour supply, proving that market imperfections exist and play a role in the emergence of child labour. Finally, determining whether labour participation is detrimental to children's education is fairly intricate, but an empirical test allows us to conclude that it is not harmful to human capital accumulation.

MOTS-CLEFS

Investissement en capital humain, Travail des enfants, Dynamique des inégalités, Ménages ruraux, Imperfections de marchés.

ADRESSE DES LABORATOIRES

CREST-LMI, 15 bd Gabriel Péri. 92 240 Malakoff.

LEA-INRA, 48 bd Jourdan. 75 014 Paris.