

INNOCENTI WORKING PAPER

**L'IMPACT DE LA HAUSSE DES PRIX
DES PRODUITS ALIMENTAIRES SUR LA
PAUVRETE DES ENFANTS ET LES
REPNSES POLITIQUES AU MALI**

**Sami Bibi, John Cockburn,
Massa Coulibaly, Luca Tiberti**

IWP-2009-02

Avril 2009

Innocenti Working Papers

Les documents de travail de l'UNICEF-Innocenti ont pour but de faire connaître les travaux de recherche initiaux conduits dans le cadre des programmes du Centre concernant les aspects économiques, sociaux et institutionnels de la réalisation des droits des enfants.

Les opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les politiques ou les approches de l'UNICEF sur certains thèmes.

Des extraits de cette publication peuvent être librement reproduits à condition que soient dûment mentionnés les sources et l'UNICEF.

© 2009 United Nations Children's Fund (UNICEF)

ISSN: 1014-7837

Citation suggérée:

Bibi, Sami, John Cockburn, Massa Coulibaly et Luca Tiberti (2009), 'L'impact de la hausse des prix des produits alimentaires sur la pauvreté des enfants et les réponses politiques au Mali', *Innocenti Working Paper*, no. 2009-02. Florence, UNICEF Innocenti Research Centre.

Le Centre de recherche Innocenti de l'UNICEF

Le Centre de recherche Innocenti de l'UNICEF, situé à Florence, Italie, a été créé en 1988 pour renforcer les capacités de recherche du Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF) et soutenir son engagement en faveur des enfants du monde entier. Le Centre (connu officiellement sous le nom de Centre international pour le développement de l'enfant) contribue à déterminer et à approfondir les domaines d'activité de l'UNICEF présents et futurs. Ses principaux objectifs consistent à améliorer la compréhension internationale des questions liées aux droits des enfants et à promouvoir la pleine application de la Convention des Nations Unies relative aux droits de l'enfant tant dans les pays industrialisés que dans les pays en développement.

Les publications du Centre constituent des contributions à un débat global sur des questions relatives aux droits de l'enfant et comprennent un vaste éventail d'opinions. Il se peut donc que le Centre produise des textes qui ne reflètent pas nécessairement les politiques ou les approches de l'UNICEF sur certains thèmes. Les opinions exprimées sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les politiques ou les points de vue de l'UNICEF.

Le Centre collabore avec l'Istituto degli Innocenti, son institution d'accueil à Florence, dans des domaines de travail choisis. Il est financé essentiellement par le gouvernement italien. Certains projets spécifiques bénéficient également du soutien financier d'autres gouvernements, d'institutions internationales et de sources privées, y compris des comités nationaux de l'UNICEF.

Pour plus d'informations et pour télécharger ou commander cette publication ainsi que d'autres, veuillez visiter le site Internet du Centre de recherche Innocenti.
<http://www.unicef-irc.org>

Veuillez adresser toute correspondance à:

Centre de recherche Innocenti de l'UNICEF
Piazza SS Annunziata 12
50122 Florence, Italie
Tél. : (+39) 055 20 330
Fax : (+39) 055 2033 220
E-mail: florence@unicef.org

L'impact de la hausse des prix des produits alimentaires sur la pauvreté des enfants et les réponses politiques au Mali

Sami Bibi^a
John Cockburn^b
Massa Coulibaly^c
Luca Tiberti^d

^a Université Laval, CIRPÉE et réseau de recherche sur les politiques économiques et la pauvreté (PEP)

^b Université Laval, CIRPÉE et PEP. Auteur de correspondance: jcoc@ecn.ulaval.ca

^c Université de Bamako, Groupe de recherche en économie appliquée et théorique (GREAT), Mali

^d Centre de recherche Innocenti de l'UNICEF, Florence

Résumé: Depuis 2006, le Mali subit de plein fouet les effets de la crise alimentaire mondiale avec des augmentations de prix allant jusqu'à 67%. Cette étude propose des simulations des impacts de cette crise et de diverses politiques de réponse sur le bien-être des enfants. Les impacts analysés se situent au niveau de la pauvreté monétaire (alimentaire), la nutrition, l'éducation, le travail et l'accès aux services de santé des enfants. Selon les simulations, chez les enfants la pauvreté alimentaire aura augmenté de 41 à 51% et le taux d'insuffisance calorique de 32 à 40%, alors que les impacts sur leur participation scolaire, leur travail et leur accès aux services de santé auront été assez faibles. Pour préparer une réponse adéquate, le gouvernement doit tout d'abord identifier les individus pauvres à protéger sur la base d'un nombre restreint de caractéristiques sociodémographiques facilement observables. Dans cette étude, une méthode de ciblage est proposée. Toutefois, les simulations du modèle de ciblage montrent qu'environ un quart des enfants pauvres sont exclus par erreur (sous-couverture), alors que plus du tiers des enfants non-pauvres sont inclus par erreur (fuites). Ces erreurs de ciblage, qui augmentent proportionnellement lorsqu'on vise les pauvres extrêmes, réduisent l'impact et augmentent les coûts de toute intervention politique. Cela dit, il est à noter que les fuites peuvent quand même agir au niveau de l'insuffisance calorique, de la participation scolaire, du travail des enfants et de l'accès aux services de santé où les besoins ne se trouvent pas exclusivement du côté des enfants pauvres. Le ciblage des enfants ou même des sous-groupes, par âge, d'enfants se bute au problème de la diffusion probable des bénéfiques aux autres membres du ménage. De plus, pour des décisions concernant le travail, l'éducation et l'accès aux services de santé, c'est le revenu total du ménage qui est déterminant. La politique de cantines scolaires se révèle particulièrement efficace du fait qu'elle concentre tous les fonds publics consentis exclusivement sur la consommation alimentaire hautement nutritive, alors que des transferts en espèces aux ménages peuvent servir à diverses fins. De plus, il est probable qu'elle ait des impacts souhaitables sur la scolarisation et le travail des enfants. Toutefois, certaines mises en garde s'imposent sur l'exclusion des enfants qui ne participent pas à l'école, la difficulté de cibler uniquement les enfants pauvres et la possibilité que l'enfant se voit réduire proportionnellement ses rations alimentaires à l'intérieur du ménage.

Mots clés: crise alimentaire, pauvreté des enfants, nutrition, éducation, travail des enfants, santé, Mali

Remerciements: Cette étude a été réalisée grâce à un financement du Bureau Régional de l'UNICEF pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre, du Bureau de l'UNICEF Mali et du Centre de Recherche Innocenti de l'UNICEF. Nous remercions pour leurs commentaires Anthony Hodges, Leonardo Menchini, Eva Jespersen, Robert Ndamobissi et Ousmane Niang, ainsi que les participants à l'Atelier de revue et de validation du rapport de l'étude sur la protection sociale des enfants et de discussion sur la méthodologie de l'étude d'impact de la hausse des prix des denrées alimentaires sur la pauvreté des enfants au Mali, 13-14 novembre 2008, Bamako, Mali. Toute erreur et omission éventuelle est l'entière responsabilité des auteurs.

Table des matières

1	Introduction.....	1
2	Contexte général.....	1
3	Revue de la littérature sur les effets de la hausse des prix des produits alimentaires sur la pauvreté – Résultats et méthodologie.....	10
4	Politiques de réponses à la crise alimentaire.....	13
5	Méthodologie.....	19
6	Résultats empiriques.....	22
7	Conclusion.....	46
	Références bibliographiques.....	51

Annexe A:

1	Méthodologie d’analyse des impacts de la crise alimentaire sur la pauvreté des enfants.....	56
2	Méthodes de ciblage.....	63
3	Notes sur la mise en application de la méthodologie.....	76

Annexe B:

	Tableaux complémentaires.....	80
--	--------------------------------------	-----------

Sigles et abréviations

ASS	Afrique subsaharienne
CAGCD	Coordination des associations et groupements de commerçants détaillants
CEDEAO	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CGA	Centre de gestion agréé
CPI	Indice des prix à la consommation
CS	Subventions aux consommateurs
CSCR	Cadre stratégique pour la croissance et la réduction de la pauvreté
DD	Droit de douane
DNCC	Direction nationale du commerce et de la concurrence
DNSI	Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique
EA	Équivalent adulte
ELIM	Enquête légère intégrée auprès des ménages
FCFA	Franc de la communauté financière africaine
FGT	Foster-Greer-Thorbecke
FMI	Fonds monétaire international
GDCM	Grand distributeur de céréales du Mali
GGB	Grand grenier du bonheur
GMM	Grands moulins du Mali
HUICOMA	Huilerie cotonnière du Mali
IADM	Initiative d'allègement de la dette multilatérale
IHPC	Indice harmonisé des prix à la consommation
MECF	Coût marginal d'efficience des fonds
NERICA	Nouveau riz pour l'Afrique
OAA	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
OMA	Observatoire du Marché Agricole
OMD	Objectifs du millénaire pour le développement
OMS	Organisation mondiale de la santé
OPAM	Office des produits agricoles du Mali
PAC	Politique agricole commune
PC	Prélèvement communautaire
PCS	Prélèvement communautaire de solidarité
PIB	Produit intérieur brut
PPTE	Pays pauvre très endetté
QAIDS	Système de demande quadratique quasi idéal
RS	Redevance statistique
SFD	Système financier décentralisé
SOMAKOF	Société Madala Kouma et frères
TEC	Tarif extérieur commun
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
UEMOA	Union économique et monétaire ouest africaine
UNICEF	Fonds des Nations unies pour l'enfance

1 INTRODUCTION

Le Mali, tout comme la plupart des pays en voie de développement, a été mis à rude épreuve par la crise alimentaire mondiale. En effet, les dépenses alimentaires y représentent une part importante, sinon prépondérante, des dépenses totales des ménages, notamment chez les pauvres. Une augmentation des prix de 30 ou 40 pourcent peut rapidement obliger les populations pauvres à faire des compressions difficiles, sinon impossibles, dans leurs dépenses alimentaires et autres, dans l'éducation et l'accès aux services de santé pour leurs enfants, et dans leurs maigres économies. Dans ce contexte, les enfants occupent une position particulièrement vulnérable en termes de leur alimentation, nutrition, éducation et santé.

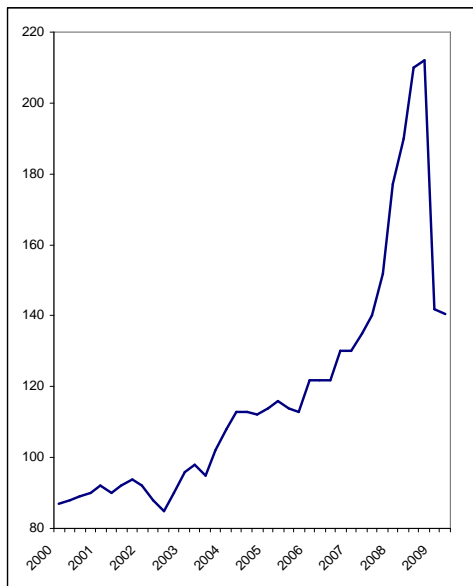
Toutefois, tous ne sont pas affectés de la même façon. Selon la région qu'on habite, les hausses de prix peuvent varier de manière importante. Certains individus se trouvent dans des ménages qui produisent et vendent des produits alimentaires et qui, de ce fait, profitent en partie des hausses de prix. Plus le ménage est riche, plus il dispose d'une capacité de s'ajuster. Même les différences dans les habitudes alimentaires feront en sorte que les impacts diffèrent d'une région à une autre.

Cette étude se propose de simuler de manière précise les impacts de la crise alimentaire sur les enfants maliens. Au-delà des impacts sur la pauvreté monétaire, ce sont également les impacts sur la nutrition, l'éducation, le travail et l'accès aux services de santé des enfants qui seront analysés. L'étude passe également en revue diverses politiques de compensation que le gouvernement malien pourrait considérer en vue de répondre à cette crise et protéger les populations les plus vulnérables.

2 CONTEXTE GENERAL

Les prix internationaux des produits alimentaires de base ont rapidement augmenté à partir de 2006. L'indice OAA des prix des aliments a cru de 7% en 2006, de 17% en 2007 et de 50% de troisième trimestre du 2007 au troisième trimestre du 2008 (Figure 1). Bien qu'il y ait eu un repli subséquent, les prix agricoles demeurent largement supérieurs à leurs moyens de long terme jusqu'en début 2009. De plus, la crise financière risque d'empirer la situation en réduisant les revenus dans les pays pauvres. L'ampleur et la profondeur de la pauvreté monétaire en l'Afrique de l'Ouest et du Centre semblent avoir empiré et menacent la sécurité alimentaire et nutritionnelle de beaucoup de ménages aussi bien en milieu urbain que rural. Les enfants, les femmes enceintes et celles qui allaitent sont particulièrement concernés. D'autres dimensions du bien-être des enfants, y compris la fréquentation scolaire peuvent également empirer.

Figure 1: Indice des Prix Alimentaires Mondiaux



Source: OAA (site Internet).

2.1 Contexte international

Au plan international, l'on a assisté depuis le milieu de l'année 2008 à la hausse simultanée du prix du pétrole et des principales denrées alimentaires dont les céréales. La seule hausse du prix du pétrole a induit une augmentation du coût de certains intrants chimiques (ex. les engrais).

Corrélativement, les prix des autres denrées alimentaires ont connu de fortes hausses à l'instar de l'huile de palme et du lait. L'inflation a pu être telle dans le monde que l'on assistera à des révoltes en Haïti, au Cameroun, au Burkina Faso ainsi qu'à de nombreuses troubles sociaux en Argentine, Yémen, Mexique, Sénégal, Bangladesh, Philippines, Guinée, Mauritanie, Maroc, Sénégal, Ouzbékistan, etc. (Agriculture et PAC 2008).

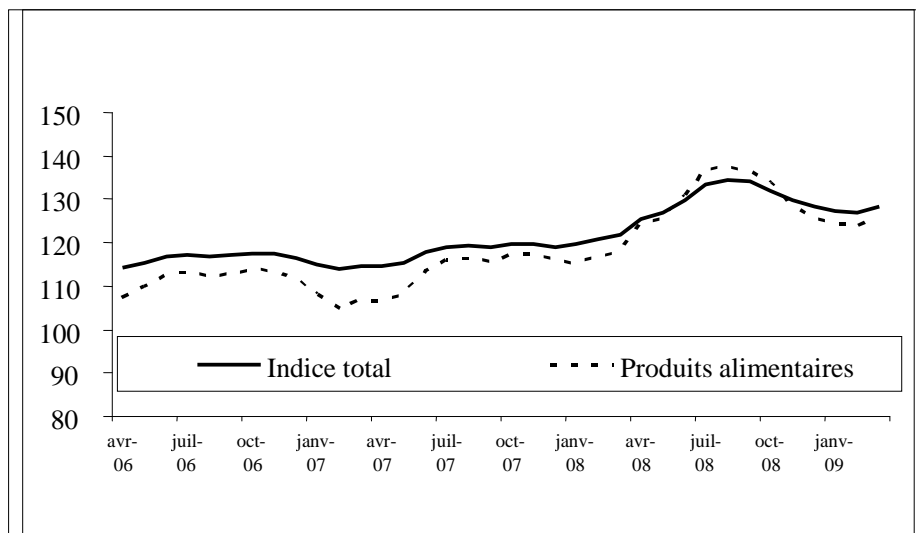
Plusieurs causes ont été évoquées, dans la littérature, pour expliquer la hausse soudaine des prix des produits alimentaires. Parmi celles-ci, l'on retiendra les sécheresses dans certains grands pays producteurs et la demande accrue autant du côté de la Chine, où la demande de viande – dont la production est intensive en céréales – augmente avec les niveaux de revenus, que du côté des pays développés pour la production de biocarburants. Dans les pays en développement, l'accroissement de la population rencontre des baisses de production agricoles sous le coup des subventions massives accordées aux agriculteurs européens et américains. Finalement, les interventions spéculatives semblent avoir contribué à une exagération des fluctuations dans les prix mondiaux.

L'effet le plus redouté de ces hausses de prix est l'aggravation de la pauvreté dans les pays en développement comme le Mali, en particulier la dégradation des conditions de vie des enfants déjà confrontés à des privations sévères du fait de la pauvreté et des inégalités (DNSI et UNICEF 2008).

2.2 Contexte national – Mali

La flambée des prix des denrées alimentaires au plan mondial a eu pour conséquence une hausse générale des prix au Mali (Figure 2).

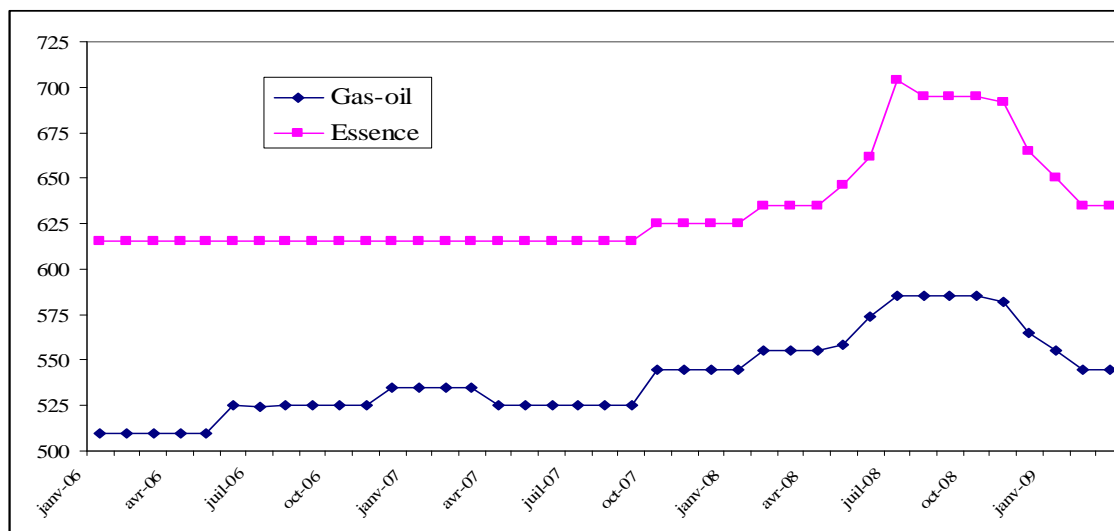
Figure 2: Évolution de l'indice harmonisé des prix à la consommation (IHPC) mensuel de 2006 à 2009 au Mali



Source: DNSI.

Plus généralement, le taux d'inflation, qui était de 1,5% en 2006 et de 1,4% en 2007, est monté à 9,1% en 2008. Cette hausse de l'inflation fait suite à la hausse des prix des hydrocarbures ainsi que de la plupart des produits alimentaires importés par le Mali. Ainsi, le prix de l'essence est passé de 615 francs le litre à la pompe à 695 entre août 2006 et août 2008 (avec un pic de 704 en juillet 2008) tandis que le gas-oil passait de 525 à 585 FCFA le litre (voir le graphique ci-dessous).

Figure 3: Évolution des prix à la pompe de l'essence et du gas-oil de 2006 à 2009 (FCFA/litre)



Source: DNSI.

De 2000 à 2008, le PIB réel du Mali, au coût des facteurs (qui ne prend pas en compte le solde entre les taxes indirectes et les subventions,) est passé de 830 à 1459 milliards de francs CFA, soit un taux annuel moyen de croissance de 6,1% (contre 7% de minimum pour l'objectif de réduction de la pauvreté au Mali). L'économie reste dominée par le secteur primaire qui représente en moyenne 39% du PIB contre 24% pour le secteur secondaire et 37% pour le secteur tertiaire. Par contre, la croissance est plus forte dans le secteur tertiaire (9,3%) que dans le secondaire (5,1%) ou encore dans le primaire (4,0%) (voir le tableau ci-dessous).

Tableau 1: Evolution du PIB réel (milliards de FCFA et pourcentage)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Moyenne annuelle
PIB réel dont	830	928	960	1 138	1 157	1 228	1 317	1 368	1 459	1 154
Sect. Primaire	42%	42%	39%	40%	38%	38%	37%	36%	38%	39%
Sect. secondaire	24%	26%	30%	23%	23%	24%	24%	22%	21%	24%
Sect. Tertiaire	34%	32%	31%	37%	39%	38%	39%	42%	41%	37%
Croissance dont	-2,8%	11,8%	3,4%	18,5%	1,7%	6,1%	7,2%	3,9%	6,7%	6,1%
Sect. Primaire	-10,5%	11,4%	-3,3%	19,6%	-4,0%	6,5%	4,3%	2,5%	13,4%	4,0%
Sect. secondaire	4,7%	20,4%	19,0%	-8,7%	2,7%	8,5%	8,2%	-4,7%	-0,7%	5,1%
Sect. Tertiaire	3,0%	6,1%	-0,3%	43,9%	7,1%	4,4%	9,5%	10,2%	4,9%	9,3%

Source: DNSI (2007) et République du Mali (2009).

Dans le secteur tertiaire, la croissance est tirée par le sous-secteur des transports et télécommunications et notamment par les télécommunications qui ont connu un bond important ces dernières années notamment avec la téléphonie mobile. Pour ce qui est du secteur secondaire, sa croissance est tirée par l'exploitation aurifère, grâce à un code minier apparemment incitatif pour l'investissement direct étranger dans un contexte d'abondance avérée de ressources aurifères. Dans le domaine agricole, les sous-secteurs riz et autres céréales sèches sont les vraies locomotives de la croissance.

Pour atteindre l'objectif de 10 millions de tonnes de céréales à l'horizon 2012 afin de satisfaire la demande locale et de faire du Mali un exportateur net de céréales notamment de riz. Il est attendu de l'Initiative riz une production de riz décortiqué de 1 million de tonnes pour couvrir les 900.000 tonnes de consommation locale et exporter ainsi 100.000 tonnes. Pour l'instant, les exportations du pays (32% du PIB en 2008) sont dominées par l'or (582 milliards FCFA d'exportation en 2008), les services non facteurs, les produits de l'élevage et le coton dont la part ne cesse de diminuer suite à la baisse de sa production qui est passée de 247.000 tonnes en 2007 à 190.000 tonnes en 2008 contre 415.000 tonnes en 2006 et 534.000 tonnes en 2005.

Pour revenir à la hausse des prix, il faut dire qu'elle a été accentuée par la faiblesse des stocks de céréales et autres produits alimentaires. En début juillet 2008, le stock total de riz était estimé à 91.000 tonnes dont 46% dans les différents ports de desserte du pays. Pour l'huile alimentaire, le stock était à peine de plus de 1.000 tonnes et celui du lait en poudre n'était que de 800 tonnes (République du Mali, 2008a). Les unités locales de production d'huile ont vu leurs activités baisser fortement du fait de la faible disponibilité de graines de coton. La

principale unité de production (HUICOMA) a connu de longs mois d'arrêt d'activités en dépit de nombreuses commandes d'huile et de savon.

Les données indiquent que la crise alimentaire a engendré des hausses de prix importants, allant à plus de 50%, pour les principaux aliments consommés et les principales céréales produites par la population malienne (Tableau 2). Les variations géographiques s'expliquent surtout par le degré de dépendance alimentaire de chaque région, notamment vis-à-vis des produits importés. C'est ainsi que la capitale Bamako expérimente les plus importantes hausses de prix pour la plupart des produits.

Tableau 2: Variations des prix alimentaires à la consommation et à la production (août 2006 à août 2008), variations en pourcentage

	Région								
	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao	Kidal	Bamako
prix à la consommation									
Riz	49	36	37	37	14	14	14	14	49
Mil/sorgho	24	17	21	21	17	17	17	17	24
Maïs	33	17	34	34	33	33	33	33	33
Autres céréales	23	13	27	27	5	5	5	5	23
Viande	14	6	21	21	22	22	22	22	14
Poulet	56	17	20	20	30	30	30	30	56
Poisson	7	21	32	32	-2	-2	-2	-2	7
Produits laitiers	40	41	45	45	29	29	29	29	40
Corps gras	38	31	14	14	35	35	35	35	38
Fruits frais/sec	6	3	27	27	37	37	37	37	6
Légumes	16	3	10	10	26	26	26	26	16
Café/thé	12	34	4	4	67	67	67	67	12
Sucre	3	-1	17	17	20	20	20	20	3
Condiments	8	21	-21	-21	30	30	30	30	8
Boissons	4	7	0	0	23	23	23	23	4
prix à la production									
Riz	30	30	25	30	30	30	30	30	30
Mil/sorgho	28	12	20	18	7	16	16	16	16
Maïs	73	73	73	71	73	73	73	73	73

Source: Calculs des auteurs à partir des données du DNSI (pour le prix à la consommation) et de l'OMA (pour le prix à la production).

Ces variations de prix frappent d'autant plus fort que les populations locales consacrent une part importante de leurs dépenses aux consommations alimentaires (Tableau 3). On y voit également que la consommation des céréales 'à bon marché' – mil, sorgho et maïs – et la consommation alimentaire totale sont plus élevées dans les quintiles les plus pauvres.

Tableau 3: Parts budgétaires des principaux aliments et de la consommation non-alimentaire au Mali avant la crise (pourcentage des dépenses totales)

	Population						
	Urbain	Rural	Bamako	Total	Quintile1	Quintile2	Quintile5
Riz	10,9	10,6	8,9	10,7	6,9	10,0	11,1
Mil/sorgho	5,4	15,9	3,8	12,2	15,8	16,0	6,4
Maïs	1,1	3,2	0,7	2,5	5,4	3,8	1,0
Autres céréales	4,1	2,8	4,5	3,3	2,3	3,4	3,8
Viande	5,5	3,4	4,9	4,2	2,3	3,5	5,2
Poulet	0,6	0,7	0,5	0,7	1,0	0,7	0,6
Poisson	2,5	3,5	2,5	3,1	3,4	3,4	2,7
Produits laitiers	2,2	2,3	1,9	2,2	1,5	2,1	2,5
Corps gras	3,2	4,8	2,4	4,3	5,0	4,5	2,9
Fruits frais/sec	1,9	1,8	2,4	1,8	2,0	2,1	2,0
Légumes/tubercules	5,7	5,7	5,5	5,7	6,2	6,3	5,1
Café/thé	1,8	2,8	1,4	2,4	2,3	2,4	1,8
Sucre	3,5	4,5	2,7	4,1	5,2	4,3	3,1
Condiments	2,8	2,8	2,3	2,8	2,9	2,7	2,5
Boissons	0,6	0,7	0,2	0,7	0,9	0,8	0,6
Alimentaire (total)	51,8	65,5	44,6	60,7	63,1	66,0	51,3
Non-alimentaire	48,3	34,4	55,5	39,3	37,2	34,0	48,7

Notes: les quintiles sont ici définies sur la base des dépenses totales (alimentaires et non alimentaires).

Source: calculs des auteurs à partir d'ELIM(2006).

2.3 Politiques de compensation pour la crise en Afrique de l'ouest et du centre et au Mali

Les réponses politiques pour faire face à la crise alimentaire ont consisté dans des mesures de stabilisation des prix et dans des politiques structurelles de stimulation de l'offre locale et de renforcement institutionnel des structures de gestion des stocks de céréales comme cela a été observé au Mali.

2.3.1 Mesures de stabilisation des prix

Certains gouvernements dans la région ont essayé d'amortir l'impact de la hausse des prix des produits alimentaires en imposant des contrôles de prix et/ou en accordant des subventions (Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Congo, Niger et Sénégal) ou en suspendant/réduisant les droits d'importation ou la TVA sur l'alimentation (Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Niger, Mali, Sao Tomé et Príncipe, Sénégal et Togo). D'autres gouvernements, dont le Burkina Faso, la Guinée et le Niger, ont interdit l'exportation de céréales, une mesure qui peut certes stabiliser les prix intérieurs mais qui réduit l'offre et pousse les prix à la hausse dans les pays voisins import-dépendants.

La suspension des taxes et la pratique des mesures de subventions ne sont pas durables sur une longue période. Entre temps, dans les pays producteurs de pétrole du Golfe de Guinée, les gouvernements ont engrangé des surplus fiscaux à cause de la poussée des recettes fiscales pétrolières. En dépit des allègements de dette pour les pays pauvres très endettés (PPTE) dans le cadre de l'initiative d'allègement de la dette multilatérale (IADM) dont beaucoup de pays de la région ont bénéficié, presque tous les pays à faible revenu font encore face à de substantiels déficits fiscaux, même en y incluant les dons. L'espace fiscal est donc

assez limité pour étendre les subventions alimentaires, sauf dans les pays producteurs de pétrole. Les subventions alimentaires ont également été critiquées pour avoir été mal ciblées.

Bien que les mécanismes de solidarité traditionnelle informelle puissent aussi aider dans une moindre mesure à circonscrire l'impact de la hausse des prix des denrées alimentaires sur les pauvres, ces mécanismes ont été affaiblis sans avoir été remplacés par des systèmes de protection sociale formelle pouvant atteindre la majorité de la population. Dans la grande majorité des pays ouest et centre africains, l'Etat déploie des systèmes de sécurité sociale couvrant seulement les travailleurs du secteur formel et excluant ainsi 80 – 90% de la population, y compris la quasi-totalité des pauvres et des ménages les plus vulnérables. Aujourd'hui, presque aucun pays, excepté le Cap Vert, le Ghana, la Sierra Leone et le Nigeria, n'a commencé à développer des programmes de protection sociale en faveur des ménages pauvres et même dans les pays cités il n'y a que de petits programmes pilotes qui atteignent une très faible proportion de la population en extrême pauvreté.

Le contexte international et national a changé suite à la flambée des prix juste au moment où le Mali adoptait son second Cadre stratégique pour la croissance et la réduction de la pauvreté, devant couvrir la période 2007–2011, cadre qui s'inscrivait en droite ligne du Plan décennal d'atteinte des OMD (2006–2015). Il était attendu que la hausse des prix aurait eu des répercussions sur la lutte contre la pauvreté avec le risque d'annihiler les efforts jusqu'ici déployés dans cette direction. Dès lors, le Gouvernement se fixait comme objectifs de maîtriser les prix, surtout des produits de première nécessité, et de sécuriser l'approvisionnement des populations afin de remédier ainsi au déséquilibre dans l'offre et la demande sur le marché des produits alimentaires. Deux stratégies s'offraient à lui à savoir faire baisser les prix et renforcer la sécurité alimentaire des populations surtout des couches les plus vulnérables y compris par la reconstitution de réserves publiques de céréales par l'entremise de l'OPAM et pas seulement par l'accroissement de la productivité locale agricole.

Du côté des prix, la réponse politique a consisté à suspendre les droits et taxes à l'importation et à recourir au contrôle des prix des principaux produits alimentaires. A l'analyse, l'intervention publique fait suite à trois déclencheurs de mesures (République du Mali 2008b):

- le niveau des prix par rapport à la moyenne des 5 dernières années
- le niveau de stock du produit tel que cela ne présage aucune quelconque pénurie
- l'approvisionnement du marché, censé demeurer correct et régulier.

Les mesures ont porté sur trois produits de large consommation, à savoir le riz, l'huile alimentaire et le lait en poudre. Elles vont de l'exonération de droits et taxes à l'importation, en passant par l'application d'un prix de gros et d'un prix de détail fixés à l'avance ainsi que la possibilité de plafonner à l'avenir le prix de vente des produits concurrents locaux. Le contrôle de prix a consisté pour le riz, en l'opération dénommée "magasins témoins", à livrer le riz dans les boutiques des commerçants détaillants en prenant en charge les frais d'approche en contrepartie du respect d'un prix au détail de 310 FCFA/kg, pour l'huile à un prix de gros plafond de 162.970 FCFA le fût de 200 litres et un prix détail plafond de 815 FCFA le litre, et pour le lait à 72.970 FCFA le sac de 25 kg respectivement 2.906 FCFA le kg de lait en poudre.

Pour l'application correcte des mesures prises, un dispositif de suivi a été mis en place, composé de la Direction nationale du commerce et de la concurrence (DNCC), du Centre de gestion agréé (CGA) des communes du district de Bamako et de la Coordination des associations et groupements de commerçants détaillants (CAGCD) du Mali. Il comporte pour l'huile et le lait en poudre une évaluation des stocks existants par la DNCC avant toute opération d'importation dans le cadre du cahier de charges.

Pour le riz, l'exonération porte sur tous les droits et taxes à l'importation y compris donc la TVA, à l'exclusion du Prélèvement communautaire de solidarité de l'UEMOA (1%), du Prélèvement communautaire de la CEDEAO (0,5%) et de la Redevance statistique (1%), soit au total un abattement tarifaire qui passe de 14,48%¹ à 2,5%.

A la différence de l'année 2007 où une exonération pour cause de ramadan avait été accordée au riz, de juillet à octobre, en 2008, la flambée des prix a porté cette exonération d'avril à septembre, soit 6 mois de l'année contre 4 mois habituellement. Elle porte sur deux lignes tarifaires à 10 chiffres, respectivement le riz brisure et le riz blanchi en emballage immédiat de plus de 5 kg ou en vrac (République du Mali, 2008c). Son bénéfice est conditionné à la cession du riz à un prix de gros plafond de 300.000 FCFA/t et à un prix détail plafond de 310 FCFA/kg assortie de l'interdiction de réexportation et de la signature d'un contrat avec la DNCC (représentant l'État) avec engagement de respecter les dispositions du cahier de charges établi à cet effet.

A la date du 21 juillet 2008, 47 contrats avaient été signés pour 348.000 tonnes dont 99.000 objets d'intention d'importation sur lesquelles 84.000 tonnes seront effectivement importées pour une perte de recettes fiscales estimée à 4 milliards FCFA (République du Mali, 2008b). Une quinzaine d'importateurs se partagent le marché du riz dont les 4 plus gros représentent 72% du marché (GDCM, GGB, GMM et SOMAKOF).

A la différence du riz, les exonérations sur l'huile alimentaire et le lait en poudre ne couvraient que la période d'août à septembre, soit 2 mois de l'année 2008, et portaient sur tous les droits et taxes à l'exclusion du PCS et du PC. Pour y prétendre, l'huile devait être importée des pays de l'UEMOA. Dans ce cas de zone de libre échange interne, l'abattement fiscal ne porte que sur la TVA puisque dans l'union douanière, le droit de douane et la redevance statistique sont déjà nuls². Le cahier de charge retient 3 lignes tarifaires à 10 chiffres comme pouvant prétendre à l'exonération. Ce sont l'huile d'arachide raffinée, l'huile de coton raffinée et l'huile de palme raffinée, toutes non chimiquement modifiées (République du Mali, 2008d). Sur une simulation de 12.700 tonnes d'importation, la perte de recettes fiscales a été estimée à 1,58 milliards FCFA.

Pour ce qui est du lait, les exonérations portent sur tout le chapitre 0402 à l'exception de 3 lignes tarifaires à 10 chiffres ainsi que sur deux autres lignes tarifaires relatives aux préparations à base de lait contenant des matières végétales. Pour une simulation

¹ En effet, le TEC (Coulibaly et al. 2007) sur le riz est obtenu par :

$$TEC = (DD + RS)(1 + TVA) + PCS + PC = (10\% + 1\%)(1 + 18\%) + 1\% + 0.5\% = 14.48\%$$

² $TPC = TVA + PCS + PC$

d'importation de 3.600 tonnes de lait en poudre, la perte de recettes est estimée à 2,88 milliards FCFA (République du Mali 2008b).

2.3.2 Politiques structurelles

Au-delà des réponses conjoncturelles face à la hausse des prix des produits alimentaires, l'État a initié un plan d'opération appelé 'Initiative riz' dont les premières actions portent sur la campagne agricole 2008-2009 avec pour objectif la production de 1.6 millions tonnes de riz, soit une hausse de 50% par rapport à la campagne 2007/08. Sur ce volume de production, il est attendu une commercialisation d'un million de tonnes à raison de 90% sur le marché intérieur et 10% à l'exportation. La stratégie qui sous-tend l'initiative consiste à "accroître la productivité des différents systèmes de production par une intensification agricole et valoriser les filières agricoles en y apportant de la valeur ajoutée par la mise en œuvre des unités de transformation adaptées et performantes" (République du Mali 2008e). Les actions prévues sont censées agir tant sur les intrants (semences, engrais et eau) que sur les équipements de récolte et de transformation à mettre à la disposition des groupements de producteurs.

Sur un coût total estimé à 42,65 milliards FCFA, l'initiative riz entendait allouer:

- 9,42 milliards FCFA sous forme de subvention engrais pour ramener le prix de vente de cet intrant à 12.500 FCFA le sac de 50 kg
- 934,2 millions de subvention semences NERICA
- 32 millions FCFA à l'appui au fonctionnement de la station de pompage de la plaine de San Ouest
- 325 millions FCFA à l'appui conseil sous forme d'achat de 200 motos et de recrutement de 102 agents de base
- 701 millions FCFA à l'achat d'équipements à mettre à la disposition des organisations paysannes à crédit, à travers les banques et les SFD.

Pour la mise en œuvre de l'Initiative, il a été créé auprès du ministère chargé de l'agriculture un cadre institutionnel de pilotage et de suivi comprenant un Comité de pilotage et de suivi, une Cellule technique et des Comités régionaux de coordination et de suivi. Les missions et la composition de chacune de ces structures ont été précisées, tout en vue de l'évaluation périodique de l'état d'avancement de la campagne agricole et de l'analyse et la recherche de solutions aux problèmes rencontrés dans la mise en œuvre des plans d'action.

L'autre volet non moins important de l'action publique pour faire face à la flambée des prix des denrées alimentaires est le renforcement du Commissariat à la sécurité alimentaire, créé en mai 2004 auprès du Président de la République avec pour mission l'élaboration et la mise en œuvre de la politique nationale de sécurité alimentaire. A cet effet, il est chargé de la constitution et de la gestion du stock national de sécurité alimentaire ainsi que de l'analyse des perspectives alimentaires avec identification des zones sinistrées ou déficitaires.

Certains de ses mécanismes d'intervention peuvent être renforcés en réponse justement à la hausse des prix des produits alimentaires et ses conséquences sur la pauvreté et l'insécurité alimentaire ex. la constitution de banques de céréales (au niveau des communes) et l'aménagement de petits périmètres irrigués villageois (République du Mali 2008f).

Toutes ces mesures ont été prises dans un contexte de restriction fiscale croissante telle que soulignée dans Perezniето et Diallo (2008, chapitre 6).

3 REVUE DE LA LITTERATURE SUR LES EFFETS DE LA HAUSSE DES PRIX DES PRODUITS ALIMENTAIRES SUR LA PAUVRETE – RESULTATS ET METHODOLOGIE

La flambée des prix des denrées alimentaires au cours de la période 2006 – 2008 a amené à s'intéresser à l'impact sur les pays, au niveau national, au niveau des ménages et des individus (IFPRI 2008a) aussi bien à court terme, qu'à moyen et long termes. Tel que rapporté dans IFPRI (2007), les pays importateurs nets de céréales dans le monde (près de quatre fois plus courants que les exportateurs nets), soit presque tous les pays africains, sont vraisemblablement affectés négativement par la hausse des prix (voir également FAO 2008; Aksoy et Isik-Dikmelik 2008). La profondeur de la pauvreté va probablement augmenter puisque les pauvres sont, en moyenne, des consommateurs nets (Poulton et al. 2006; FAO 2008).

En particulier, les effets au niveau national peuvent se trouver dans l'impact sur la balance des paiements à travers les changements dans les termes de l'échange (voir IMF 2008), sur la balance fiscale suite à la réduction des recettes fiscales et la hausse des dépenses dans les subventions et programmes d'assistance sociale, et sur les marchés intérieurs des biens principalement les changements dans les prix des biens internationalement échangeables. En second lieu, les effets peuvent impliquer les marchés du travail à travers la pression à la hausse sur les salaires et les changements dans les différentiels de salaire dans le secteur des échangeables ou non échangeables et le marché local des nourritures de base comme conséquence de l'effet de substitution.

Au niveau ménage, les changements de prix des produits alimentaires peuvent avoir des effets préjudiciables directs et indirects sur la pauvreté monétaire en réduisant le revenu réel et ainsi le pouvoir d'achat. Cependant, l'impact varie largement selon le type de ménage dans le pays: les ménages producteurs nets de denrées alimentaires peuvent vraisemblablement améliorer leur bien-être après la hausse des prix des aliments tandis que le contraire est vrai pour les ménages consommateurs nets. Au total, il est vraisemblable que la plupart des ménages vulnérables seront les pauvres ruraux et les salariés urbains.

Enfin, tandis que le ménage dans son ensemble peut être négativement affecté par la hausse des prix des produits alimentaires, l'impact peut différer selon les membres d'abord à cause des changements subséquents dans le partage du rôle intra-ménage. Des effets négatifs au niveau individuel peuvent être observés dans l'achèvement scolaire (Escobal et al. 2005) et dans l'état nutritionnel et de santé (Smith et al. 2006; Alderman et al. 2006; Pongou et al. 2005; Cornia et Deotti 2008; FAO 2008; Jensen et Miller 2008). Les enfants (et les filles en particulier) risquent d'être les plus sérieusement affectés par la hausse des prix des produits alimentaires à court terme, plus sévèrement encore à long terme (pour une revue des divers impacts voir World Bank 2008).

La plupart des analyses des effets de la hausse des prix des produits alimentaires focalise leur attention sur la pauvreté monétaire et sur le très court terme, avant que le ménage ne réagisse

aux nouveaux prix. Deaton (1989) a introduit le ratio de bénéfice net défini comme le rapport entre les achats nets du bien i et la dépense totale du ménage, ce qu'il dénomme l'élasticité de court terme du bien-être par rapport au prix du bien i .

L'approche méthodologique proposée dans la plupart des études récentes (Ivanic et Martin 2008; Wodon et Zaman 2008) sur les effets de la hausse des prix des produits alimentaires sur la pauvreté reprend la ligne tracée par Singh et al. (1986) et Deaton (1989, 1997). Le changement dans le bien-être du ménage après une variation des prix peut être synthétisé comme suit:

$$\Delta W_{c,h} = \Delta p_c \left[\left(\frac{FS_{c,h} - FD_{c,h}}{y_{c,h}} \right) + \mu L_{c,h} \right] \quad (1)$$

où $\Delta W_{c,h}$ est le changement de bien-être exprimé en terme relatif du revenu de base ou du niveau de consommation du ménage h , Δp_c est la variation en pourcentage des prix des produits alimentaires, $FS_{c,h}$ est le montant total de la production alimentaire vendue sur le marché par le ménage h , $FD_{c,h}$ est le montant total de la consommation alimentaire du ménage h , $y_{c,h}$ est le revenu ou la consommation totale du ménage h , μ est l'élasticité du taux de salaire par rapport aux changements de prix des biens alimentaires et $L_{c,h}$ est la part du travail dans le revenu ou la consommation totale du ménage. Dans la plupart des études adoptant cette approche, on suppose que l'autoconsommation n'est pas affectée par les changements de prix.

Après ce calcul, le nouveau bien-être agrégé est obtenu en additionnant $\Delta W_{c,h}$ au bien-être original (avant changement de prix). Les nouvelles mesures de pauvreté sont alors recalculées en maintenant inchangé le seuil de pauvreté. Dans ce simple exercice, $\Delta W_{c,h}$ correspond, s'il est négatif, au transfert que le gouvernement devrait verser au ménage h pour que son bien-être ne soit pas affecté par la hausse des prix.

Toutefois, la plupart de ces études utilisent la forme la plus simplifiée de l'équation ci-dessus, sans inclure les réponses du marché du travail aux changements de prix des produits alimentaires, et recourent à des techniques non paramétriques (voir aussi, Budd 1993; Barrett et Dorosh 1996).

Ivanic et Martin (2008) ont trouvé que pour 9 pays en voie de développement à travers le monde, l'impact par-dessus tout des prix plus élevés sur la pauvreté, est dans la plupart des cas, négatif. Seulement le Vietnam et le Pérou sont des exemples positifs dans ce sens parce que le bien-être des ménages ruraux, en moyenne, a augmenté au point de compenser le changement négatif du bien-être des ménages urbains. En particulier, les effets estimés moyens des hausses de prix des produits alimentaires entre 2005 et 2007 ont résulté d'un accroissement de 2,7 points de pourcentage du taux de pauvreté (avec 1 US\$ par jour et par personne comme seuil de pauvreté) – 3 points de pourcentage lorsque les réactions des salariés non qualifiés à la hausse des prix des biens ne sont pas prises en compte. Leurs résultats sur les changements de pauvreté diffèrent fortement entre produits et pays (à ce propos, voir aussi IFPRI (2008b) sur les impacts par quintiles de dépense par tête et les propriétaires ou non propriétaires de lopins de terre, voir FAO 2008). En moyenne, les effets

sont évidemment plus forts sur les ménages urbains où les activités agricoles prévalent moins. Toutefois, dans la majorité des pays, même les ménages ruraux ne sont pas à l'abri des hausses de prix qui, avec l'exception du prix de la viande, contribue à augmenter leur taux de pauvreté. Les auteurs ont simulé une hausse de 10% de certains produits alimentaires sous différents scénarios et ont trouvé qu'en moyenne l'accroissement des taux de pauvreté (mesurés par les taux d'incidence et de profondeur) était principalement induit par les prix plus élevés du blé, suivi des prix du riz, du lait et du maïs.

Wodon et al. (2008) ont appliqué la méthodologie ci-dessus décrite à 12 pays d'Afrique subsaharienne. En simulant un accroissement des prix des produits alimentaires de 50%, ils prévoient une hausse de l'incidence de la pauvreté à court terme variant de 1,8 points de pourcentage au Ghana à 9,6 points au Sénégal. Les auteurs ont aussi trouvé que dans plusieurs pays, l'augmentation de la pauvreté est plus grande en milieu urbain qu'en milieu rural, excepté au Ghana, au Sénégal et au Liberia et que les effets les plus négatifs étaient observés dans les zones montrant des niveaux initiaux de pauvreté moyens dans leurs pays respectifs (dans l'intervalle de 30 à 60%). En moyenne, un accroissement du prix de certains biens de 50% fait augmenter l'incidence de la pauvreté de 4,4 points de pourcentage lorsque l'on considère le seul côté des consommateurs, tandis qu'elle le baisse de 2,5 points lorsque l'on considère l'effet combiné sur les producteurs et les consommateurs (une transmission entière des changements de prix aux consommateurs et aux producteurs est ici supposée).

Telle que montrée par Ravallion pour le Bangladesh et l'Inde (1990 et 2000), la distinction entre le court et le moyen et long terme suggère des résultats différents. Ainsi, tandis qu'à court terme, un accroissement des prix relatifs des produits alimentaires accroît la pauvreté, à plus long terme, l'effet négatif semble être compensé après l'ajustement dans les taux de salaire. Mais, d'autres auteurs ont trouvé des résultats contraires pour un certain nombre de pays africains (Christiansen et Demery 2006).

Au regard du contexte macroéconomique du Mali, le IMF (2008) a estimé que des prix plus élevés des produits alimentaires faisaient accroître les importations du Mali de 0,6% du PIB (de 2,9 à cause de la hausse des prix du pétrole – l'effet combiné sur les réserves internationales est une réduction de 22% en termes de PIB) et que les exonérations fiscales sur le riz sont supposées réduire les recettes fiscales de 0,3% du PIB (1,5% pour les produits pétroliers). Plus spécifique à cette étude, Joseph et Wodon (2008), comme la plupart des études citées plus haut, ont évalué l'impact potentiel sur la pauvreté de la hausse des prix des céréales à court terme, sans prendre en compte aucune élasticité prix de la demande qui peut compenser certains des effets négatifs de la hausse des prix. Les auteurs ont focalisé leur analyse sur certaines céréales spécifiques parce qu'elles comptent pour une large part dans la consommation totale: spécifiquement, la part dépensée dans le riz est plus importante au milieu de la distribution, tandis que le mil et le sorgho sont les plus consommés par les déciles les plus pauvres. Du côté de la production, environ 40% des ménages maliens produisent du riz et 50% du mil et du sorgho: les producteurs appartiennent plus vraisemblablement aux quintiles les plus pauvres – en particulier pour le mil et le sorgho – mais une grande différence est que le riz est principalement produit pour la commercialisation tandis que le mil et le sorgho le sont pour l'autoconsommation. En combinant les côtés producteur et consommateur, l'effet de 25% de hausse des prix est un accroissement de l'incidence de la pauvreté de plus de 1,7 points (comparés aux 2,5 points lorsque seulement les

consommateurs sont affectés par le changement de prix), de 47,5 à 49,2%, mais avec un impact substantiellement plus grand en milieu urbain (3 points de pourcentage versus 1,2 en milieu rural). Enfin, l'augmentation du prix du riz présente les plus grands effets négatifs sur la pauvreté, tandis qu'un accroissement du prix du blé était réducteur de la pauvreté.

4 POLITIQUES DE REPONSES A LA CRISE ALIMENTAIRE

Cette étude porte sur les impacts de la crise alimentaire sur la pauvreté des enfants, où la pauvreté des enfants va au-delà de la pauvreté monétaire pour embrasser d'autres dimensions comme la nutrition, la fréquentation scolaire, le travail des enfants et l'accès aux services de santé, particulièrement pour les enfants³. Tandis que certaines interventions, notamment à travers des transferts de revenu vers les plus pauvres, peuvent agir sur toutes les dimensions de manière simultanée, d'autres interventions comme la gratuité scolaire ou les programmes nutritionnels visent une dimension en particulier.

Cette section fait un survol des principales politiques que le Gouvernement malien pourrait considérer pour limiter l'impact de la hausse des prix des produits alimentaires sur la pauvreté des enfants au Mali. Une revue complète des politiques actuellement adoptées au Mali pour répondre à la crise alimentaire est faite par Coulibaly et al. (2007) et ces politiques en rapport avec le bien-être des enfants sont détaillées dans plusieurs documents (par exemple, Perezniato et Diallo 2008; Wodon et Zaman 2008). Les types de politiques adoptées dans les pays en développement pour faire face à la crise alimentaire peuvent être regroupés en 4 principaux groupes:

- **Ajustements de prix économiques:** taxe (droits de douane, TVA, taxe de ventes, etc.), réductions, contrôle de prix, subventions aux consommateurs
- **Offre alimentaire locale:** restrictions aux exportations alimentaires, ajustements des stocks, soutien aux producteurs
- **Filets de sauvetage:** transferts directs (conditionnels ou non), programmes de travaux publics, subventions ciblées aux consommateurs, aide/rations alimentaires, mécanismes traditionnels de solidarité
- **Filets de sauvetage ciblés sur les enfants:** transferts directs ciblés sur les enfants, cantine scolaire, programmes de nutrition des moins de 5 ans.

4.1 Ajustements de prix économiques

La crise alimentaire est un accroissement largement économique, à effet global, des prix des produits alimentaires. Il est tout à fait naturel de penser à une réponse politique qui ferait exactement le contraire. Quelques exemples sont une réduction des taxes indirectes ou des droits d'importation, ou l'introduction de contrôles de prix ou encore les subventions aux consommateurs pour les produits alimentaires. Selon Wodon et Zaman (2008; voir également le graphique ci-dessous):

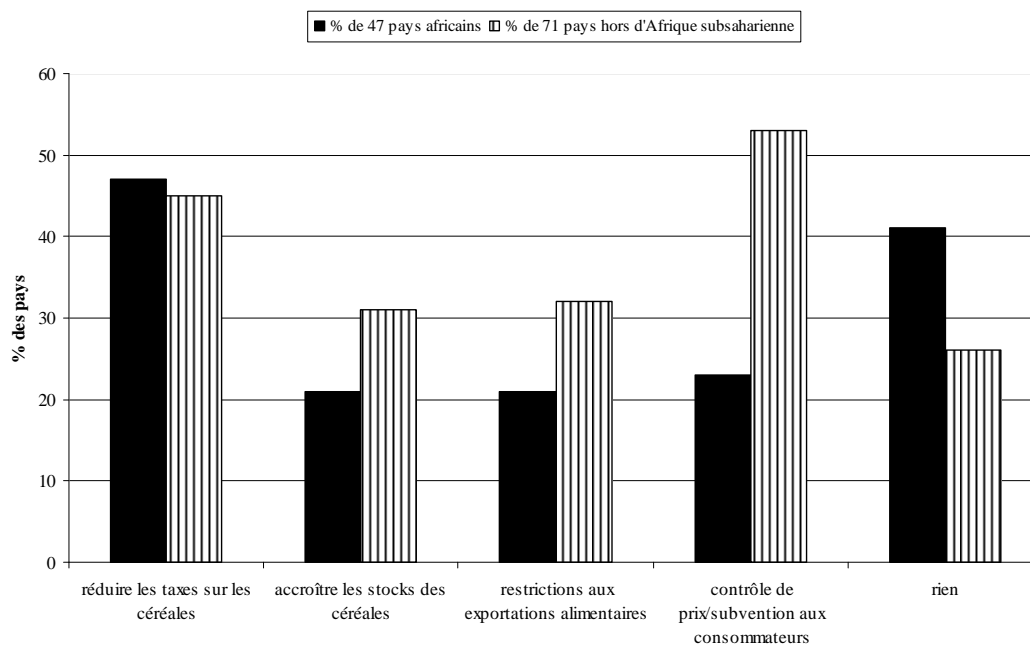
“Un document récent basé sur un échantillon de 118 équipes pays et économistes pays au compte de la Banque mondiale en mars 2008 montre qu'en Afrique subsaharienne, la réponse politique commune

³ Y compris: soins prénataux, place et présence de personnel sanitaire au moment de l'accouchement, recours aux services médicaux en cas de maladie et raisons de non recours auxdits services.

était de réduire les taxes sur les céréales – soit droits de douane, TVA, autres taxes de vente ou une combinaison de ces mesures (Revenga et al. 2008). De l'autre côté, la réponse politique la plus commune hors d'Afrique subsaharienne était sous forme de subvention aux consommateurs ou de contrôle de prix que plus de la moitié des pays hors d'Afrique subsaharienne ont utilisé pour stabiliser les prix intérieurs. Par contre, seulement 22% des pays d'Afrique subsaharienne utilisent une quelconque forme de contrôle de prix".

Il faut noter que ces politiques n'ont pas nécessairement besoin de cibler les aliments spécifiques affectés par la crise alimentaire, si l'objectif est d'assurer une nutrition appropriée. Il doit être préférable de cibler d'autres aliments avec des caractéristiques nutritionnelles similaires ou meilleures à un prix plus bas.

Figure 4: Politiques des prix alimentaires des pays Africains et des pays hors d'Afrique



Source: Wodon et Zaman (2008).

Ces types de politique sont relativement transparents et posent directement le problème de la hausse des prix alimentaires. Cependant, elles souffrent également d'un certain nombre d'insuffisances dans le cas spécifique du Mali. D'abord, à l'exception des contrôles de prix, elles sont coûteuses, vu les contraintes fiscales du Mali. Ensuite, elles ciblent mal les pauvres. La World Bank (1999) montre qu'avec un ciblage inadéquat [...], les groupes aux revenus les plus élevés bénéficient davantage en terme absolu que les pauvres parce que les riches tendent à consommer des quantités plus importantes des biens subventionnés⁴. Cela dit, il y a du sens à cibler ces subventions directement sur les pauvres ou indirectement en visant les

⁴ Au Yémen, par exemple, le décile supérieur dépense 10 fois plus que le décile le plus pauvre en blé subventionné et en farine. Des problèmes similaires de ciblage sont rapportés en Afrique du Sud (Alderman et Lindert 1998) et en Indonésie (Pitt, 1985) et par exemple, la plupart des pays à faible revenu où l'élasticité aux subventions profite largement plus aux ménages riches qu'aux ménages pauvres ne sont pas souvent connectés à la grille nationale (Alderman, 2002). Dans leur revue de 15 programmes de subvention alimentaire universelle, Coady et al. (2002) trouvent par ailleurs que seulement 3 sont progressifs.

régions qui ont de plus forts taux de pauvreté⁵ ou des biens davantage consommés par les pauvres (auto-sélection) tel que cela sera discuté dans la 6.3. Enfin, le droit d'importation et les contrôles de prix peuvent pénaliser les producteurs locaux en les privant du bénéfice entier de la hausse des prix internationaux, alors que ceci n'est pas le cas pour les subventions aux consommateurs ou les réductions de taxe indirecte. Cela peut, à son tour, amoindrir la réponse de l'offre alimentaire locale, qui sera explorée dans la section suivante. En maintenant les prix artificiellement bas, les contrôles de prix peuvent aussi entraîner des pénuries, puisque la demande locale dépasse l'offre locale. Finalement, il n'est pas toujours garanti que les réductions de prix générées par ces politiques profitent pleinement aux consommateurs finaux. Les intermédiaires pourraient aussi en tirer une large partie de ces profits.

4.2 Offre alimentaire locale

Un autre ensemble populaire d'interventions publiques face à la crise alimentaire serait de chercher à accroître l'offre locale et à faire baisser les prix intérieurs. Il existe plusieurs politiques gouvernementales pouvant affecter l'offre alimentaire locale. Ici, l'accent sera mis sur les plus populaires d'entre elles: les restrictions aux exportations alimentaires, les ajustements de stocks alimentaires et le soutien aux producteurs locaux.

L'idée derrière les restrictions aux exportations alimentaires est de maintenir les produits alimentaires dans le pays durant cette période de crise alimentaire dans l'espoir d'alléger les pressions. Selon l'étude de Revenga et al (2008), "les restrictions aux exportations étaient aussi légèrement plus courantes hors d'Afrique subsaharienne (28% des pays) comparés aux pays africains (21%)". Cela est vraisemblablement dû au niveau initial limité de ces exportations comparativement à plusieurs pays asiatiques et latino américains. Une autre voie pour accroître l'offre locale est de puiser dans les stocks alimentaires, bien qu'il y ait un intérêt limité pour cela dans la plupart des pays africains.

Toutes ces politiques partagent les inconvénients des ajustements de prix économiques. En faisant baisser les prix intérieurs, elles privent les producteurs locaux du bénéfice des prix internationaux plus élevés. Il n'est pas non plus clair si le bénéfice de ces politiques sera transmis, en termes de baisse de prix, aux consommateurs finaux ou en termes de profits accrus, aux intermédiaires. Elles ont en outre en commun les mêmes problèmes de ciblage.

Une politique de long terme d'accroissement de l'offre locale est de fournir une assistance aux producteurs locaux. Cela présente également l'avantage de contribuer au revenu des producteurs qui sont souvent parmi les plus pauvres.

Ces politiques, depuis longtemps en vigueur sous une forme ou une autre dans la plupart des pays africains, sont diverses, allant du renforcement des capacités en meilleures méthodes, technologies et cultures à la subvention des intrants (engrais, semences, stockage) et aux systèmes agricoles extensifs et à la recherche. Tandis qu'elles apparaissent comme ayant un objectif de réponse agricole par l'offre – Wodon et Zaman (2008) notent "un accroissement

⁵ "Dans plusieurs pays, étant donné de larges différences dans les niveaux de consommation et de nutrition entre régions, le ciblage géographique pourrait être utilisé pour améliorer l'impact probable que l'aide pourra avoir." (Wodon et Zaman 2008)

de 8% dans la production de riz en ASS en 2007/08" – ces politiques prennent généralement du temps et peuvent ne pas être appropriées pour faire face à la crise immédiate. Aussi, puisque les prix intérieurs sont liés aux prix internationaux et que les intermédiaires opèrent sur des marchés imparfaits, il n'est pas clair qu'une offre locale accrue se traduira en réductions substantielles de prix pour les consommateurs. Encore une fois, ces politiques ne sont pas particulièrement ciblées sur le soulagement des segments les plus pauvres de la population.

4.3 Filets de sauvetage

Le troisième groupe de politiques – les filets de sauvetage – a un potentiel beaucoup plus important de cibler adéquatement les pauvres. Les filets de sauvetage comprennent une large variété d'interventions disparates: sécurité sociale, transferts directs (conditionnels ou non), programmes de travaux publics, subventions de prix aux consommateurs, programmes de micro-finance et mécanismes traditionnels de solidarité.

La sécurité sociale formelle n'est pas répandue en Afrique et est généralement réservée aux travailleurs du secteur formel, qui exclut la grande majorité des pauvres. Les contraintes fiscales et les coûts administratifs excluent probablement le recours à cette politique dans le cas du Mali. Les transferts directs, conditionnels ou non, sont des outils de plus en plus populaires pour cibler les pauvres. Cela dépend, toutefois, de l'existence de données vérifiables dans la population cible et requiert des capacités administratives pour compiler et actualiser des données détaillées sur les caractéristiques des ménages. C'est la politique avec le plus grand potentiel à bien cibler les pauvres et celle qui sera explorée en détail (voir section 4). Les subventions de prix des produits alimentaires ciblés sont similaires et seront étudiées parallèlement. Ces subventions peuvent cibler les régions les plus pauvres, les produits alimentaires les plus intensément consommés par les pauvres ou d'autres caractéristiques des pauvres facilement observables (telles que le nombre d'enfants, le secteur d'activité, etc.). Les programmes de travaux publics – argent ou nourriture contre travail – ont les caractéristiques de l'auto-ciblage⁶.

La micro-finance et d'autres programmes de crédit s'attaquent aux contraintes de liquidité de court terme auxquelles les pauvres font face telles que la hausse des prix des produits alimentaires, pourvu que la hausse de prix soit temporaire⁷. Toutefois, il est souvent le cas que les pauvres extrêmes ne puissent pas profiter pleinement de la micro-finance. De façon générale, la couverture de tous ces filets de sauvetage est encore limitée⁸. Selon Perezniето et

⁶ Selon Wodon et Zaman (2008) "L'hypothèse implicite est que de tels programmes ciblent relativement bien les pauvres parce qu'ils offrent de bas salaires de sorte que seulement les pauvres sont intéressés à y participer, et qu'ils offrent un cash direct ou des sortes de bénéfices pour les participants au programme qui peut aider à réduire les effets négatifs des prix plus élevés des produits alimentaires".

⁷ Dans le cas spécifique de l'impact de la crise alimentaire sur la pauvreté des femmes, bien que les mêmes arguments puissent s'appliquer à la population comme un tout, Quisumbing (2008, p.4) soutient que "Des services de crédit améliorés pourraient amortir les chocs de consommation, aider les femmes à maintenir ou ajuster leurs avoirs, accroître leur productivité agricole, renforcer leurs capacités et réduire la pauvreté. Les crédits en faveur des besoins des femmes pourraient distinguer des groupes de prêts (comme un substitut pour d'autres collatéraux) avec des responsabilités individuelles graduelles, faisant varier les taux d'intérêt et les périodes d'échéances des prêts et des opportunités d'épargne sauvées".

⁸ Selon Wodon et Zaman (2008), Revenga et al. (2008) "les pays africains au Sud du Sahara ont une part significativement plus large des programmes de filets de sauvetage basés sur la nourriture comparativement aux

Diallo (2008, p.39), la dépense totale dans les systèmes de protection sociale est d'environ 0,1% du PIB en Afrique subsaharienne. Dans le cas du Mali, ils font observer (p.44): "ce qui est frappant est la très faible allocation aux 'autres secteurs sociaux' qui comprennent la protection sociale, la sécurité sociale, l'action sociale et les ressources pour la protection des femmes et des enfants". Selon Pereznieta et Diallo (2008), les mécanismes traditionnels de solidarité jouent un rôle important.

"Une analyse des transferts reçus par les ménages pauvres et non pauvres montre que les pauvres reçoivent une plus large part des transferts privés par rapport aux non pauvres, que par contre c'est l'inverse avec les transferts publics. Cela suggérerait qu'actuellement les transferts informels offrent un plus grand filet de sauvetage aux ménages pauvres et vulnérables que ceux provenant du Gouvernement" (p.37).

Ils soulignent également que "les envois de fonds sont un important mécanisme de protection sociale au Mali, avec des envois officiellement enregistrés atteignant 3,1% du PIB en 2006" (p.37).

Encadré 1: Ciblage

Il est une pratique courante dans la littérature de décrire l'efficacité et l'équité de ciblage des politiques de redistribution en utilisant principalement deux types d'indicateurs. Ceux-ci sont liés à la présence des erreurs de *Type I* et de *Type II*. Les erreurs de *Type I* renvoient aux erreurs d'exclusion i.e. lorsque des familles moins nanties ne bénéficient pas du programme de redistribution. Les erreurs de *Type II* font suite aux erreurs d'inclusion. Elles se manifestent lorsque les bénéficiaires sont fortement destinés aux non éligibles ou aux mieux nantis⁹.

Pour décrire l'importance de ces erreurs, les taux de fuite et sous-couverture sont souvent calculés. Les taux de fuite sont typiquement définis comme étant la proportion des transferts totaux allant aux non éligibles avant transfert. Les définitions de taux de sous-couverture varient, mais sont habituellement liés au ratio du nombre de bénéficiaires dans un groupe cible (par exemple le quantile des plus pauvres) par rapport au nombre total de personnes dans ce groupe.

Cornia et Stewart (1995) ont calculé l'extension de ces erreurs à partir des subventions de nourriture pour plusieurs pays en développement. Ils ont trouvé que les subventions alimentaires montrent généralement de très faibles taux d'exclusion. Cependant, lorsque des subventions aux consommateurs (CS) sont universellement disponibles, les fuites sont élevées. Elles sont significativement pires pour la population urbaine que la population rurale, principalement à cause du fait qu'il y a plus de personnes à haut revenu en milieu urbain.

pays non africains – cantines scolaires, nourriture contre travail et programmes de ration alimentaire. Cependant, tandis que plusieurs pays subsahariens ont des programmes de transfert basés sur les produits alimentaires, la couverture de ces programmes tend à être très limitée (en partie à cause du manque de financement), de sorte que les programmes ont aussi un impact limité".

⁹ Il est habituellement admis que les erreurs d'inclusion réduisent la redistribution verticale des programmes – manquant de distinguer correctement les éligibles des non éligibles – et que les erreurs d'exclusion conduisent à l'iniquité horizontale, puisque ces erreurs divisent des individus égaux (en termes de revenu).

Encadré 1 (continuation): Ciblage

En regardant ces fuites par produit, on note une variation considérable selon le produit, avec des fuites extrêmes sur le lait (plus de 90%) et des fuites plus faibles pour le blé dur plus que pour les autres biens.

Ils en ont conclu que les fuites pourraient être significativement réduites, en maintenant négligeable la sous-couverture, en concentrant la subvention sur les produits principalement consommés par les pauvres. Le seul doute sur cette procédure – qui pourrait aussi sauver des coûts administratifs – est si elle serait politiquement viable. Ceci est généralement le soutien politique fort aux subventions, telles que indiquées par les émeutes de la faim des années 1980, lorsque leur abolition a été proposée.

Toutefois, les taux de fuite et de sous-couverture sont clairement des indicateurs incomplets des effets distributifs des programmes sociaux. Le taux de fuite par exemple, ne différencie pas l'erreur d'inclusion des ménages non éligibles situés juste au-dessus du groupe de revenu cible et ceux situés bien au-dessus du seuil. De l'autre côté, le taux de sous-couverture assigne le même poids aux ménages éligibles exclus qui sont juste sous le seuil de revenu et ceux qui en sont éloignés. En plus, ces ratios mettent l'accent seulement sur ceux qui obtiennent les transferts, non sur combien les ménages obtiennent. Ainsi, les CS universelles, dans lesquelles moins de bénéficiaires absolus sont transférés aux pauvres, seraient toujours jugées meilleures en termes de couverture par rapport aux transferts plus ciblés où, avec le même budget total, plus de bénéficiaires absolus pourraient être transférés aux pauvres couverts, mais avec le risque d'exclure certains pauvres. Un exemple typique de cela est un schéma de ciblage régional, où les habitants des régions les plus pauvres sont ciblés tandis que ceux vivant dans les régions plus riches sont exclus. Un tel schéma de ciblage régional pourrait plus faire baisser la pauvreté que les CS, bien que les pauvres des régions riches soient naturellement exclus¹⁰. Comme l'a souligné à juste titre Ravallion et Datt (1995), "la capacité d'une politique à concentrer les bénéficiaires sur un groupe donné de population ne devrait pas être confondue avec ses impacts sur la pauvreté et le bien-être social; le premier est seulement un déterminant du second" (p.415).

Une approche alternative pour évaluer les effets distributifs des politiques sociales peut être vue comme une tentative d'incorporer la dimension des transferts et du budget explicitement dans l'analyse aussi bien que les niveaux de transferts sont différenciés par ménages en différentes parties de la distribution de revenu. Plutôt que de demander à quel point le programme est efficace dans l'identification du groupe cible (par exemple les pauvres), il s'agirait de demander combien à quel point il améliore le bien-être social tel que capter par les changements dans les mesures d'inégalité et de pauvreté.

Dans le cas des mécanismes d'assistance sociale au Mali, Perezniето et Diallo (2008, p.34) trouvent que "En principe, ces bénéficiaires sont destinés aux plus pauvres des pauvres, mais le faible critère de sélection, la systématisation des pauvres dans le processus et l'extension au subjectivisme humain dans les décisions sur les bénéficiaires et les bénéficiaires soulèvent des questions importantes sur l'efficacité, l'effectivité et la transparence des programmes d'assistance sociale". (p.34).

¹⁰ Plus de détails sont dans Coady et al. (2004) et Bibi et Duclos (2007a).

4.4 Filets de sauvetage ciblés sur les enfants

Etant donné la préoccupation de l'étude avec les impacts de la crise alimentaire sur la pauvreté des enfants, l'accent est ici mis spécialement sur les politiques qui ciblent les enfants. Dans le cas du Mali, Perezniето et Diallo déplorent "l'absence d'interventions de protection sociale destinées aux enfants et celle des programmes majeurs de protection sociale dont les enfants sont directement ou indirectement bénéficiaires" (p. 49).

Les plus saillants de ces programmes sont les politiques qui s'adressent directement à la crise alimentaire en veillant à ce que les enfants aient accès à une alimentation saine et adéquate. Les cantines scolaires constituent un moyen de s'attaquer simultanément au manque de nourriture et aux pressions financières sur les ménages à retirer leurs enfants de l'école. Perezniето et Diallo (2008, p. 36) notent que: "Le Gouvernement [malien] a dit que des programmes pilotes de cantines scolaires seront expérimentés dans les zones à taux élevés d'insuffisance calorique" en collaboration avec le Programme alimentaire mondial. Cette politique a l'avantage d'être relativement facile à administrer et à garantir que les besoins alimentaires sont directement pris en charge, à l'opposé des ajustements de prix économiques et des mesures d'offre alimentaire locale avec une transmission potentiellement imparfaite aux consommateurs. Toutefois, cette politique omettra les enfants qui sont trop jeunes pour aller à l'école et pour qui une nutrition adéquate est cruciale. Des programmes de nutrition des moins de 5 ans et de prévention ainsi que des programmes de nutrition tels que les compléments de micronutriments et de nourriture destinés aux groupes vulnérables (femmes enceintes, enfants, handicapés et personnes vivant avec le VIH/Sida) ont largement été adoptés.

Un accès plus large aux services sociaux de base (enseignement primaire, soins de santé materno-infantiles, etc.) à travers, entre autres, une réduction des coûts ou la mise en œuvre d'une politique de gratuité peut jouer un rôle majeur dans la protection des enfants pauvres contre la plupart des effets dommageables de la crise alimentaire. Cependant, l'analyse de cette question est au-delà des objectifs de la présente étude.

5 METHODOLOGIE

La méthodologie suivie dans cette étude est présentée en détail dans l'Annexe A. En résumé, l'analyse vise à capter les effets de la crise alimentaire et des politiques éventuelles de réponse sur diverses dimensions de la pauvreté infantile: pauvreté alimentaire, insuffisance calorique, participation scolaire, travail des enfants et accès aux services de santé.

La hausse des prix alimentaires est observée directement à partir des données de l'Observatoire du marché agricole (OMA; pour les prix à la production) et de la Direction nationale de la statistique et de l'informatique (DNSI; pour les prix à la consommation). Ces observations concernent les variations de prix pour chaque produit majeur consommé ou produit par les ménages, et ce dans chaque région du Mali. Les variations de prix observées entre août 2006 (avant la crise) et août 2008 (durant la crise) ont été adoptées pour faire abstraction de toute fluctuation saisonnière des prix. En l'absence d'observations de prix pour certains produits dans certaines régions, les variations de prix pour ce produit dans une région voisine sont utilisées.

L'impact de la hausse des prix est pris en compte à la fois sur le revenu nominal des ménages qui en vendent et sur le coût de la vie dans chaque région. Du côté des ventes, la quantité de ventes est supposée inchangée par la crise alors que la valeur de ces ventes augmente simplement selon l'augmentation des prix des produits concernés. Ceci sous-estime quelque peu l'impact étant donné les augmentations dans le volume des ventes observées récemment au Mali. L'augmentation du coût des intrants, qui viennent réduire l'impact de la hausse de la valeur des ventes, est également prise en compte.

Du côté de la consommation, sont pris en compte les ajustements dans la consommation de chaque aliment principal face aux variations dans son prix, dans les prix des autres aliments et dans le revenu nominal du ménage. Pour cela, un système de demande complet a été estimé à l'aide d'un modèle économétrique et les données de l'enquête légère intégrée auprès des ménages du Mali de 2006 (ELIM 2006). La consommation analysée inclut aussi bien les aliments achetés que ceux autoconsommés (produits et consommés par le ménage). Le système de demande permet ensuite de prédire les ajustements dans les quantités de consommation suite à la hausse des prix observés et selon les différents scénarios de politiques de réponse analysés. En réévaluant ces quantités de consommation aux nouveaux prix, on obtient les dépenses alimentaires sous les différents scénarios.

En soustrayant la valeur des dépenses alimentaires avant la crise de celle estimée après la simulation des impacts des hausses de prix observés pour chaque individu, le tout évalué aux prix de 2008, on obtient la perte de revenu réel que la crise occasionne pour chaque individu. Le seuil de pauvreté (par région et milieu) adopté est celui construit pour le Mali par la Banque mondiale (World Bank 2007).

L'analyse concerne la pauvreté alimentaire plutôt que la pauvreté totale, étant donné la nature alimentaire de la crise analysée. La pauvreté alimentaire se mesure en termes de dépenses alimentaires réelles de l'individu par rapport aux dépenses alimentaires requises pour satisfaire ses besoins caloriques – ce qu'on appelle le seuil de pauvreté alimentaire – en adoptant un panier de consommation typique. Par contraste, la pauvreté totale confronte les dépenses totales de l'individu à un seuil de pauvreté totale qui est généralement estimé comme étant le seuil de pauvreté alimentaire plus un pourcentage fixe jugé nécessaire pour combler ses besoins non-alimentaires. Dans les deux cas, un individu est identifié comme étant pauvre si ses dépenses sont inférieures au seuil en question. L'incidence de la pauvreté est un indice indiquant le pourcentage de la population qui est pauvre, alors que la profondeur de la pauvreté mesure l'écart moyen des dépenses par rapport au seuil de pauvreté. Finalement, pour capter la distribution plus ou moins égale de dépenses parmi les pauvres, on peut mesurer la sévérité de la pauvreté par la moyenne des écarts au carré.

Une table nutritionnelle (Barikmo et al. 2004), indiquant les apports caloriques des principaux aliments maliens, sert à calculer les consommations caloriques avant et après la crise pour chaque individu. Ce calcul se fait en supposant que les aliments sont alloués de manière équitable (selon les besoins caloriques) entre tous les membres du ménage. Cette hypothèse peut se révéler forte s'il y a de la discrimination, positive ou négative, envers les enfants ou selon leur sexe.

Pour capter l'impact de la crise et des politiques de réaction sur la participation des enfants au travail et à l'école, un modèle économétrique de ces choix simultanés est estimé tenant compte de l'influence des caractéristiques de l'enfant, de son ménage, du chef du ménage et de sa communauté. C'est l'impact des variations du revenu réel qui importe le plus pour prévoir comment les ménages risquent de s'ajuster à la crise.

De la même façon, l'estimation d'un modèle économétrique du choix de consulter un service de santé - et du choix du type de service consulté - pour un enfant malade permet d'analyser les impacts à ce niveau des variations de revenus réels découlant de la crise. Ce modèle permet ensuite de prédire l'impact des variations de revenu réel sur ces choix.

Divers scénarios de politiques pour répondre à la crise alimentaire sont analysés:

- Transfert en espèces à tous les individus prédits comme étant pauvres ("Tous")
- Transfert en espèces à tous les individus prédits comme étant parmi les 20% plus pauvres de la population, c'est-à-dire les deux premières déciles en termes de dépenses alimentaires par équivalent adulte ("20%")
- Transfert en espèces à tous les enfants âgés 0-14 ans prédits comme étant pauvres ("0-14")
- Transfert en espèces à tous les enfants âgés 0-5 ans prédits comme étant pauvres ("0-5")
- Transfert en espèces à tous les enfants âgés 6-10 ans prédits comme étant pauvres ("6-10")
- Transfert en espèces à tous les enfants âgés 11-15 ans prédits comme étant pauvres ("11-14")
- Politique actuelle: Subventions à la consommation pour le riz (2%), le lait en poudre (13.6%) et l'huile végétale (4.4%) et exemption de tarifs douaniers ("actuel")¹¹
- Cantines scolaires: Repas fourni à tous les enfants prédits pauvres à l'école primaire ("cantines"). Cette politique ne correspond pas exactement à la politique en place au Mali qui cible des écoles dans des régions pauvres plutôt que des individus prédits pauvres à la grandeur du pays

Dans le cas des transferts en espèces, le montant du transfert est égal à la perte moyenne estimée du revenu réel chez les individus pauvres après la crise. Ce transfert est calculé et appliqué séparément dans chaque région et milieu (rural ou urbain). Pour les transferts ciblant les enfants, deux hypothèses alternatives sont adoptées. Selon la première, les transferts ne sont pas partagés avec les autres membres de la famille. Dans ce cas, les impacts sur les enfants sont identiques à ceux de la première simulation ("Tous") où tous les membres des familles pauvres reçoivent le transfert. Selon la deuxième hypothèse, le transfert alloué à l'enfant est en fait partagé de manière équitable (selon les besoins calorique respectifs) au sein du ménage.

Un défi majeur dans l'application de ces différentes politiques est le ciblage réussi des individus pauvres. En l'absence de données fiables sur les revenus ou les dépenses de

¹¹ On ne traite ici que de l'impact des mesures de stabilisation des prix et non des politiques structurelles comme l'Initiative riz.

l'ensemble de la population malienne, le gouvernement est obligé de prédire leur statut à partir d'un nombre restreint de caractéristiques sociodémographiques facilement observables. Il s'agit d'estimer une relation entre ces caractéristiques et les dépenses alimentaires (par équivalent-adulte) observées dans les ménages couverts par l'enquête ELIM 2006 (Tableau 20, en annexe). Cette relation sert ensuite à prédire les dépenses alimentaires (et donc le statut de pauvreté alimentaire) de l'ensemble de la population, ou de tous ceux qui soumettent une demande de soutien. Pour tester son fonctionnement, il est possible d'utiliser l'enquête-ménage ELIM 2006 pour prédire le statut de tous les individus et de confronter ces prédictions au statut réel de ces individus selon leurs dépenses alimentaires observées, ce qui permet de calculer les erreurs de ciblage découlant du modèle de prévision. Ces erreurs prennent la forme de sous-couverture (individus pauvres exclus puisque prédits non-pauvres) et de fuites (individus non-pauvres inclus puisque prédits pauvres).

Pour analyser les impacts de chacun des scénarios de politiques énoncés ci-hauts, les mêmes procédures sont suivies que pour l'analyse de l'impact de la crise alimentaire. Pour chaque scénario, les coûts pour le gouvernement sont estimés sans tenir compte des coûts administratifs (c'est-à-dire les coûts pour identifier les bénéficiaires, pour effectuer le transfert, etc.). Ces coûts correspondent donc exclusivement au total des transferts effectués ou, dans le cas de la politique actuelle, le coût des subventions/exemptions accordées.

6 RESULTATS EMPIRIQUES

Sont étudiés tour à tour l'impact des différentes politiques proposées sur la pauvreté alimentaire, l'insuffisance calorique, la participation à l'école et au travail, ainsi que l'accès aux services de santé. Pour bien comparer les différentes politiques, il est tout d'abord nécessaire d'avoir une idée de leurs coûts respectifs, ce qui constitue l'objectif de la section suivante.

6.1 Coûts des politiques

Les coûts des interventions varient de 7,1 à 86,3 milliards de francs FCFA, soit de 0,2 à 2,6 pourcent du PIB au Mali (Tableau 4). Le ciblage de tous les individus pauvres ("Tous") est de loin le plus cher. En restreignant les interventions aux 20% plus pauvres de la population, les coûts sont réduits de manière dramatique (de 86%). Ces économies s'expliquent en partie par le fait que les 20% plus pauvres représentent la moitié des pauvres (39,6% de la population malienne est pauvre, voir Tableau 6), mais surtout parce que le ciblage des plus pauvres est beaucoup moins précis (Tableau 5).

En effet, quand on cible tous les individus pauvres, il y a 25,8% des pauvres qui sont exclus par erreur (prédits non-pauvres), alors qu'il y a 35,4% des non-pauvres qui sont inclus par erreurs (prédits pauvres). En tout, c'est 54,6% de la population nationale qui bénéficie de ces transferts. Par contre, quand on cible les 20% les plus pauvres, c'est seulement 8,2% de la population qui en profite du fait qu'on exclut par erreur plus des trois-quarts (77,7%) des individus réellement éligibles. Ainsi, les économies viennent aux dépens d'une sous-couverture dramatique. Ces problèmes de ciblage s'expliquent par la faible différenciation des caractéristiques des 20% plus pauvres de la population malienne par rapport à l'ensemble de la population pauvre. Le Tableau 3, par exemple, montre que les habitudes alimentaires des

20% plus pauvres (premier quintile) se comparent assez bien à celles du 2^{ème} quintile, qui sont également compris dans la population pauvre totale.

Tableau 4: Coûts des interventions politiques sous différents scénarios

Scénario	Coûts		
	en milliards de FCFA	en % PIB	en % recettes budgétaires
Tous	86,3	2,2%	16,0%
20%	12,5	0,3%	2,3%
0-14	43,4	1,1%	8,0%
0-5	18,7	0,5%	3,5%
6-10	15,3	0,4%	2,8%
11-14	9,4	0,2%	1,7%
Actuel	8,5	0,2%	1,6%
Cantine	7,1	0,2%	1,3%

Source: Calculs des auteurs à partir d'ELIM 2006.

Même dans le cas du ciblage de tous les individus pauvres, les erreurs de ciblage sont coûteuses. En excluant plus du quart de la population pauvre, l'impact de toute intervention est vivement handicapé. Par ailleurs, l'inclusion de 35,4% des non-pauvres constituent des coûts supplémentaires importants pour l'intervention qui n'auront aucun impact sur la pauvreté alimentaire. Évidemment, l'on voudrait minimiser ces erreurs mais sans engager la dépense faramineuse nécessaire pour collecter des données annuelles sur les revenus (ou dépenses) de toute la population malienne. Il est important que le mécanisme de ciblage s'appuie sur un nombre restreint de variables facilement observables et difficilement falsifiables pour être faisable sur le plan administratif. Dans ce contexte, il y aura toujours des erreurs de ciblage. L'on peut se consoler partiellement en constatant que les individus pauvres exclus ont tendance à être justement les moins pauvres des pauvres (et donc les plus facilement confondus avec les non-pauvres), alors que les individus non-pauvres inclus ont tendance à être les plus pauvres des non-pauvres¹².

Lorsqu'on cible seulement les enfants pauvres ("0-14"), les coûts sont la moitié (43,4 milliards de FCFA) du ciblage universel des pauvres. Ces économies sont le reflet du fait que les enfants représentent la moitié des individus pauvres au Mali. De la même façon, le ciblage par groupe d'âge donne des coûts qui sont proportionnels à leurs parts respectives dans la population pauvre. Puisque les enfants de 0-5 ans représentent une part plus importante que les 6-10 ans dans la population (la mortalité 0-5 ans demeure très élevée au Mali), les coûts pour les cibler sont légèrement supérieurs. Le ciblage du groupe d'âge 11-14 ans est encore moins cher pour les mêmes raisons et pour la raison évidente qu'il ne couvre que 4 ans. La politique actuelle, qui consiste en des subventions à la consommation pour le riz, le lait en poudre et l'huile végétale et la réduction de tarifs, s'applique à l'ensemble de la population et coûte un peu moins que le ciblage des 11-14 ans.

¹² Par exemple, la valeur médiane des dépenses alimentaires des pauvres exclus est de 15% supérieure à celle des pauvres correctement identifiées dans le cas présent.

Tableau 5: Performance de ciblage (en pourcentage)

Statut prédit	Population cible			
	Tous pauvres		20% plus pauvres dans la population totale	
	non-pauvre	pauvre	non-pauvre	pauvre
Statut réel				
NATIONAL				
Non-pauvre	64,6	35,4	95,4	4,7
Pauvre	25,8	74,2	77,7	22,3
Total	45,4	54,6	91,8	8,2
URBAIN				
Non-pauvre	91,0	9,0	98,9	1,1
Pauvre	53,4	46,6	76,4	23,6
Total	79,7	20,3	96,9	3,1
RURAL				
Non-pauvre	43,9	56,1	93,3	6,7
Pauvre	19,3	80,7	77,9	22,1
Total	29,5	70,5	89,5	10,5

Source: Calculs des auteurs à partir d'ELIM 2006.

L'extension de la politique courante de cantines scolaires – qui visent tous les enfants (pauvres ou non) dans certaines écoles des régions les plus pauvres du Mali – pour cibler l'ensemble des enfants prédits pauvres à l'école primaire a le coût le plus faible de tous les scénarios étudiés. En effet, cette intervention ne vise que les enfants de 6-10 ans prédits pauvres et qui vont à l'école primaire.

6.2 Pauvreté alimentaire

La pauvreté alimentaire est une mesure de pauvreté monétaire qui se focalise uniquement sur les dépenses alimentaires qui sont comparées à un seuil de pauvreté alimentaire. Ce dernier se définit comme le niveau des dépenses nécessaires pour satisfaire les besoins caloriques de l'individu en adoptant un menu typique de la population. Il se distingue de la pauvreté totale, plus largement utilisée, qui englobe les dépenses non-alimentaires. La décision de focaliser sur la pauvreté alimentaire se base à la fois sur la nature alimentaire de la crise analysée et sur l'importance de la consommation alimentaire dans le cas particulier des enfants. Ainsi, les taux de pauvreté alimentaire annoncés dans cette étude ne correspondent pas aux taux de pauvreté totale largement diffusés dans les médias.

6.2.1 Situation initiale (2006)

En 2006, avant la hausse des prix des produits alimentaires, l'incidence de la pauvreté alimentaire chez les enfants maliens – c'est-à-dire le pourcentage d'enfants pauvres – était de 41,5% (Tableau 6). Alors que près de la moitié des enfants ruraux souffraient de pauvreté alimentaire (48,1%), ce taux descendait à près du quart de la population infantile (25,3%) en milieu urbain. D'importants écarts régionaux sont également notés, allant de 6,7% à Kidal et 13,5% à Bamako à 63,4% à Sikasso et 44,6% à Koulikoro. Il y avait davantage de pauvreté alimentaires chez les enfants de ménages à chef masculin; 42,1%, par rapport à 30,5% chez les enfants de ménages à chef féminin. La pauvreté alimentaire infantile augmentait également avec le nombre d'enfants par ménage, dépassant 50% dans les ménages avec sept enfants ou plus.

Tableau 6: Pauvreté alimentaire infantile (0-14 ans) avant et après la crise alimentaire avec simulations de politiques

	Part de la population*	Incidence						Profondeur				Sévérité					
		Avant	Après	Tous 20%	0-14	Actuel		Avant	Après	Tous 20%	0-14	Avant	Après	Tous 20%	0-14		
	Pourcentage (%)	%	Variations en points de pourcentage				%	Variations en points de pourcentage				%	Variations en points de pourcentage				
Totale		41,5	10,3	6,8	10,1	7,8	10,0	14,1	4,9	1,7	4,3	2,7	6,8	2,9	0,4	2,3	1,1
Milieu																	
Urbain	29,0	25,3	7,5	6,3	7,2	6,7	6,9	7,5	2,5	1,6	2,3	1,8	3,5	1,2	0,5	1,0	0,7
Rural	71,0	48,1	11,4	7,0	11,2	8,2	11,3	16,7	5,9	1,8	5,1	3,0	8,1	3,5	0,3	2,8	1,2
Région																	
Kayes	13,0	40,8	13,9	7,0	13,1	8,4	13,5	12,8	6,0	2,0	5,7	3,1	5,3	3,5	0,8	3,3	1,5
Koulikoro	16,5	44,6	10,7	5,7	10,7	6,7	10,5	15,4	5,0	1,2	4,8	2,3	7,3	3,1	0,1	2,9	1,0
Sikasso	18,9	63,4	11,3	8,2	10,7	9,4	11,4	25,9	6,9	1,4	4,3	3,0	14,2	4,5	-0,4	1,9	1,1
Ségou	18,0	37,0	10,8	7,0	10,8	9,0	10,6	12,1	4,8	1,4	4,6	2,4	5,5	2,7	0,3	2,6	0,9
Mopti	16,4	37,9	10,0	8,3	10,0	8,3	9,5	10,5	4,5	2,6	4,4	3,2	4,6	2,3	0,8	2,1	1,3
Tombouctou	4,1	38,2	5,4	4,5	5,4	4,7	3,9	12,0	3,4	2,9	3,4	3,0	5,4	1,9	1,5	1,9	1,6
Gao	4,3	29,0	11,5	9,5	11,5	9,5	11,5	5,7	4,0	3,2	4,0	3,3	1,7	1,4	1,0	1,4	1,0
Kidal	0,5	6,7	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	0,9	1,2	1,2	1,2	1,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Bamako	8,3	13,5	2,5	1,8	2,5	2,3	2,3	3,9	1,0	0,8	1,0	0,8	1,8	0,5	0,3	0,5	0,4
Sexe du chef																	
Homme	95,0	42,1	10,3	6,7	10,0	7,7	10,0	14,4	5,0	1,7	4,4	2,7	6,9	2,9	0,4	2,3	1,1
Femme	5,0	30,5	10,4	9,5	10,4	9,5	10,4	8,5	3,5	1,9	3,3	2,4	3,7	1,5	0,5	1,4	0,8
Nombre enfants																	
1	1,8	13,2	5,8	5,4	5,8	5,6	5,7	3,7	1,8	1,5	1,8	1,7	1,6	0,8	0,6	0,8	0,7
2	5,1	16,7	8,2	6,3	8,2	8,0	8,1	5,1	1,7	0,9	1,7	1,3	2,3	0,7	0,2	0,7	0,4
3	9,4	24,8	5,9	4,6	5,9	4,7	5,9	7,2	2,8	1,7	2,7	2,1	3,3	1,3	0,5	1,3	0,8
4	12,2	25,6	9,4	6,1	9,4	7,5	8,9	7,2	3,1	1,6	3,1	2,1	3,0	1,5	0,6	1,5	0,9
5	11,9	34,6	12,1	8,4	12,1	9,3	12,0	10,2	4,3	2,1	4,3	2,8	4,5	2,0	0,6	2,0	1,1
6	10,6	40,2	10,6	7,4	10,6	7,6	9,6	13,1	4,6	1,9	4,6	2,7	5,9	2,7	0,8	2,7	1,4
7 et plus	49,0	54,4	11,2	7,0	10,7	8,2	11,0	19,6	6,5	1,7	5,2	3,0	9,8	4,0	0,2	2,9	1,2

Notes: * Enfants de 0 à 14 ans.

Source: Calculs des auteurs à partir d'ELIM 2006.

Quand on regarde par tranche d'âge (Tableau 14, en annexe), on s'aperçoit que la pauvreté alimentaire affecte moins les enfants les plus jeunes. Vu l'extrême vulnérabilité des plus jeunes enfants, en particulier face à une crise alimentaire, ce résultat est quelque peu réconfortant.

Finalement, l'incidence de la pauvreté alimentaire était uniformément inférieure dans la population générale, reflétant le fait qu'une plus grande proportion d'enfants que d'adultes se trouve dans les ménages pauvres.

6.2.2 Impact de la crise alimentaire

L'analyse des impacts de la crise alimentaire ici capte uniquement l'impact des variations des prix alimentaires engendrées par la crise en les isolant des impacts des politiques mises en place par le gouvernement malien. Ces derniers font l'objet d'une simulation à part discutée à la sous-section 6.2.3.h ci-dessous.

Quand on confronte les variations de prix alimentaires observés (Tableau 2) avec l'importance de l'alimentation dans le budget des ménages maliens (Tableau 3), on peut

anticiper l'ampleur de l'impact de la crise alimentaire. En effet, selon les simulations, la hausse des prix de produits alimentaires aurait fait passer l'incidence de la pauvreté alimentaire infantile (0-14 ans) de 41,5% à 51,8% (Tableau 6), soit une augmentation de plus de 10,3 points de pourcentage. Les impacts sur la profondeur (déficit moyen par rapport au seuil de pauvreté) et la sévérité de la pauvreté sont moins importants en points de pourcentage mais, étant donné leurs bases plus faibles, plus importantes en pourcentage de variation. Ainsi, il semblerait que les baisses de revenus réels sont plus que proportionnelles chez les plus pauvres, ce qui peut s'expliquer par leur plus grande dépendance par rapport aux consommations alimentaires et par le fait qu'ils ont moins tendance à vendre des aliments et donc à profiter des hausses de prix en termes de revenus.

L'incidence de la pauvreté alimentaire augmente proportionnellement plus en milieu urbain que rural¹³ en conséquence de la crise mais ce, à partir d'une incidence initiale beaucoup plus faible¹⁴. Ainsi, le pourcentage de la population tombant en pauvreté est supérieur en milieu rural¹⁵. L'impact plus que proportionnel en milieu urbain reflète les hausses de prix plus importantes (ex. Bamako dans Tableau 2) et la part importante de consommation qui est *achetée* chez les ménages urbains, alors que les ménages ruraux ont davantage recours à l'*autoconsommation*, ce qui est à l'abri de la crise alimentaire. De plus, ceux des ménages ruraux qui vendent des céréales profitent de la hausse des prix, bien que cet effet soit tempéré par la hausse simultanée des coûts des intrants agricoles. Par contre, les analyses du comportement des ménages urbains (estimation des systèmes de demande) montrent qu'ils ont une plus grande capacité à absorber l'impact des hausses de prix alimentaires à travers une réduction de leur consommation non-alimentaire. En effet, les ménages urbains sont généralement plus riches et, comme la théorie économique le prédit, consacrent une plus grande part de leur budget aux consommations non-alimentaires¹⁶. C'est ainsi que, face à la hausse des prix alimentaires, la part de la consommation non-alimentaire chez les ménages urbains chute de 48,3% à 41,9%, alors que cette même part reste assez stable (passant de 34,4% à 33,8%) chez les ménages ruraux (Tableau 7).

Tableau 7: Parts budgétaires alimentaires et non-alimentaires avant et après la crise (pourcentage de la consommation totale)

	Alimentaire		Non-alimentaire	
	Avant la crise	Après la crise	Avant la crise	Après la crise
Mali	60,7	63,3	39,3	36,7
Rural	65,6	66,2	34,4	33,8
Urbain	51,7	58,1	48,3	41,9
- Bamako	44,5	53,9	55,5	46,1

Source: Calculs des auteurs à partir d'ELIM 2006.

Par contre, dans la simulation, la profondeur et la sévérité de la pauvreté alimentaire augmentent proportionnellement plus en milieu rural (Tableau 6). Ceci traduit surtout le

¹³ 29,5% en milieu urbain contre 23,8% en milieu rural.

¹⁴ 25,3% en milieu urbain, contre 48,1% en milieu rural. Ainsi, l'augmentation absolue est plus grande en milieu rural (11,4 points de pourcentage, contre 7,5 points en milieu urbain).

¹⁵ 11,4% en milieu urbain contre 7,5% en milieu rural.

¹⁶ Les estimations montrent bien des élasticités-revenus beaucoup plus faibles pour des consommations alimentaires que non-alimentaires (Tableau 18).

niveau initial de pauvreté alimentaire beaucoup plus élevé en milieu rural et la part prépondérante de consommations alimentaires chez les plus pauvres.

Selon la simulation, la hausse des prix ne change pas sensiblement la hiérarchie de pauvreté alimentaire infantile entre régions, que l'on considère l'incidence, la profondeur ou la sévérité. En effet, le pourcentage de la population affecté est relativement uniforme à 10-12% avec l'exception de Kayes (13,9%), Tombouctou (5,4%) et Bamako (2,5%). Bien qu'il y ait des variations régionales, les prix augmentent fortement dans toutes les régions. Ainsi, elles vivent toutes des augmentations absolues importantes de pauvreté alimentaire. Bamako se démarque par la capacité importante de ses habitants à protéger leur consommation alimentaire à travers une réduction dans leur consommation non-alimentaire. En effet, la part de leur consommation alimentaire passe de 44,5% à 53,9% (Tableau 7). Tombouctou et Kayes se contrastent par leur niveau d'autoconsommation; celui-ci étant très élevé à Tombouctou et très faible à Kayes¹⁷. Ceci explique l'impact contrastant de la crise alimentaire dans ces deux régions.

L'augmentation de la pauvreté alimentaire chez les ménages à chef masculin et féminin est pratiquement identique à 10,3-10,4% (Tableau 6). Finalement, le pourcentage d'enfants tombant dans la pauvreté alimentaire augmente généralement avec le nombre d'enfants dans le ménage, passant de 5,8% dans les ménages à 1 enfant à plus de 10% pour les ménages avec 5 enfants et plus.

Dans la population générale, l'incidence de la pauvreté alimentaire passe de 39,6% à 49,5%, soit une augmentation de 9,9 points de pourcentage, sensiblement la même augmentation déjà observée dans la population infantile. Le profil des impacts par milieu, région, sexe du chef de ménage et nombre d'enfants sont également à l'image des résultats déjà observés pour les enfants. Finalement, il n'y a pas de portrait particulier qui ressorte de l'analyse des impacts par groupe d'âge (Tableau 8 et, en annexe, Tableau 14).

Tableau 8: Impacts sur l'incidence de la pauvreté alimentaire par groupe d'âge avant et après la crise alimentaire avec simulations de politiques

	Population (pauvre) ciblée							
	Avant	Après	Tous	20%	0-14	0-5	6-10	11-14
	Variations en points de pourcentage							
	%							
0-5 ans	39,3	10,3	7,0	10,0	7,9	9,0	9,5	9,9
6-10 ans	42,7	10,4	6,8	10,1	7,8	9,5	9,0	9,8
11-14 ans	44,0	10,3	6,6	10,1	7,6	9,4	9,2	9,1
0-14 ans	41,5	10,3	6,8	10,1	7,8	9,2	9,3	9,7

Source: Calculs des auteurs à partir d'ELIM 2006.

6.2.3 Simulations de politiques

Le Tableau 6 montre les variations (en points de pourcentage) dans l'incidence, la profondeur et la sévérité de la pauvreté par rapport à la situation avant la crise sous les différents scénarios de ciblage des transferts. Comme observé plus tôt, la crise alimentaire engendre une

¹⁷ Par exemple, le riz, qui représente 41% de la consommation alimentaire des pauvres à Tombouctou, est autoconsommé à plus de 25%.

augmentation de 10,3 points de pourcentage dans l'incidence de la pauvreté alimentaire chez les enfants de 0-14 ans, c'est-à-dire la crise amène 10,3% des enfants en pauvreté alimentaire.

Dans toutes les simulations de politiques de réponse ci-dessous, un transfert est effectué à chaque individu éligible qui est équivalent à la perte moyenne annuelle de revenu par équivalent adulte parmi la population pauvre (après la crise). Cette perte moyenne est calculée séparément pour chaque milieu (urbain ou rural) dans chacune des 9 régions étudiées (Tableau 9). Selon le scénario de ciblage étudié, un ou plusieurs membres du ménage peuvent être éligibles à recevoir ce transfert. Au niveau du ménage, ils peuvent donc se cumuler.

Tableau 9: Transferts annuels par individu accordés par région et milieu en FCFA

Région	Urbain	Rural
Kayes	14552	19819
Koulikoro	8461	12073
Sikasso	9112	12558
Ségou	10295	12158
Mopti	15928	10584
Tombouctou	11363	9056
Gao	17134	10679
Kidal		17076
Bamako	9768	

Source: Calculs des auteurs à partir d'ELIM 2006.

6.2.3.a Transfert ciblé sur tous les individus pauvres après la crise ("Tous")

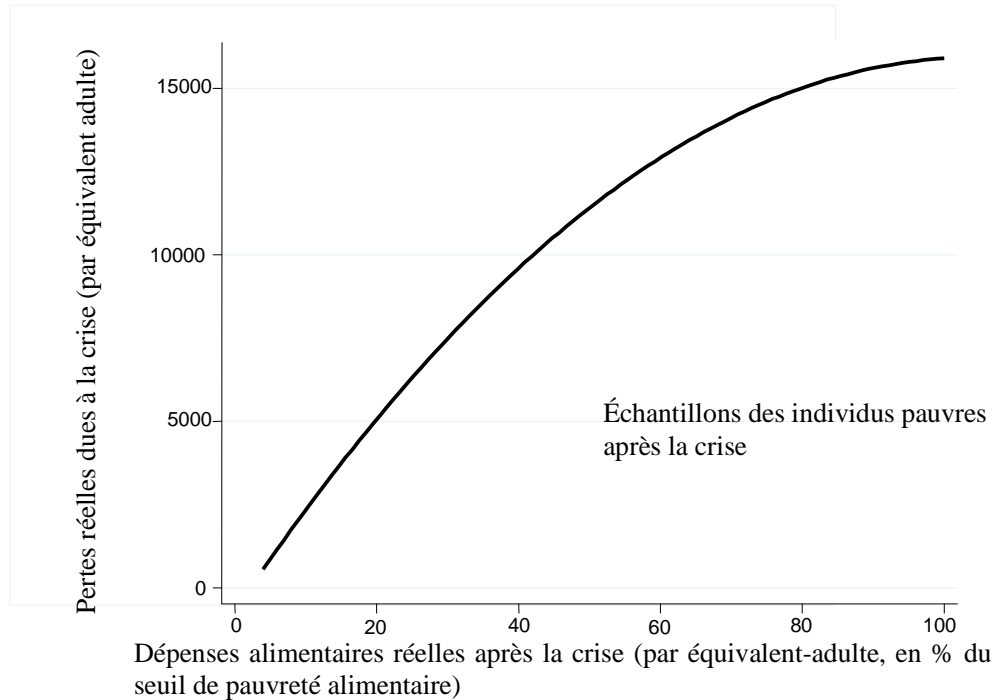
Lorsque ce transfert cible tous les pauvres (après la crise), l'augmentation dans l'incidence de la pauvreté est ramenée de 10,3 à 6,8 points de pourcentage. On aurait pu s'attendre à des impacts encore plus positifs, mais il faut se rappeler tout d'abord que le ciblage n'est pas parfait. En utilisant seulement les informations facilement observables par les autorités gouvernementales pour déterminer si un ménage est pauvre ou non, le modèle de prévision n'identifie correctement que 74% des individus réellement pauvres tout en incluant par erreur 35% des individus non-pauvres¹⁸. Ainsi, 26% des pauvres ne bénéficient pas du transfert, ce qui réduit grandement son impact. En même temps, les transferts aux individus non-pauvres n'ont aucun impact sur l'incidence de la pauvreté alimentaire tout en faisant grimper les coûts de l'intervention.

Ensuite, le transfert est égal à la perte moyenne annuelle de revenu réel chez l'ensemble des individus pauvres de la région et du milieu en question. Selon la Figure 5, la perte réelle augmente avec le niveau de dépenses alimentaires, dépassant 15.000 FCFA par équivalent-adulte annuellement pour ceux dont les dépenses alimentaires représentent de 80 à 100% du seuil de pauvreté. Étant donné que la perte moyenne nationale s'affiche à 12.582 FCFA (environ \$US 25) par année, le transfert se révèle plus faible que la perte réelle pour les individus les plus proches du seuil de pauvreté. En contrepartie, ce transfert est plus grand que la perte réelle des individus les plus pauvres. Ceux-ci se trouvent donc en meilleure

¹⁸ Pour calculer ces erreurs de ciblage, on utilise le modèle pour prédire les dépenses alimentaires des ménages dans l'enquête pour ensuite confronter ces valeurs prédites avec les dépenses alimentaires réellement observées dans ces ménages.

situation qu'avant la crise alimentaire. C'est cette nature progressive d'un transfert fixe qui explique les impacts plus positifs de cette politique en termes de profondeur (augmentation ramenée de 4,9 à 1,7 points de pourcentage) et de sévérité (de 2,9 à 0,4) de la pauvreté.

Figure 5: Pertes réelles dues à la crise par niveau de dépenses alimentaires



Source: Calculs des auteurs à partir d'ELIM 2006

Ce premier scénario réussit davantage en milieu rural, ramenant par exemple l'augmentation dans l'incidence de la pauvreté de 11,4 à 7 points de pourcentage, du fait qu'on y parvient mieux à cibler les pauvres qu'en milieu urbain. En effet, en milieu rural, le modèle identifie correctement 81% des pauvres, contre 47% en milieu urbain. Par contre, le modèle identifie incorrectement comme pauvres 56% des non-pauvres en milieu rural, alors que ce taux de "fuite", qui représente des coûts supplémentaires pour l'intervention (voir section 6.1), tombe à 9% en milieu urbain.

Le succès de cette politique varie également par région avec des impacts les plus forts à Kayes et Koulikoro et pratiquement aucun impact à Kidal et Bamako, deux régions fortement urbanisées. La réduction dans l'incidence de la pauvreté est également plus prononcée pour les enfants dans les ménages à chef masculin (davantage en milieu rural) et ceux avec 4 enfants et plus. Le profil des résultats est semblable en termes de profondeur et sévérité de la pauvreté.

Lorsqu'on analyse les impacts par groupe d'âge (Tableau 8), on observe un impact croissant avec l'âge des enfants.

Ce premier scénario peut permettre irréaliste de par son coût (section 6.1). Toutefois, nous verrons dans la sous-section 6.2.3.c ci-dessous que les résultats obtenus pour les enfants

seraient identiques dans le cas d'un transfert ciblant les enfants si l'on suppose qu'il n'est pas partagé avec les autres membres du ménage.

6.2.3.b Transfert ciblé sur les 20% plus pauvres après la crise (20%)

Une façon de réduire les coûts des transferts tout en atteignant les plus vulnérables est de cibler les plus pauvres. C'est ce que l'on propose de faire en ciblant les 20% plus pauvres après la crise. Comme on pourrait s'attendre, une telle intervention n'a pratiquement pas d'impact sur l'incidence de la pauvreté alimentaire – celle-ci augmentant de 10,1 points de pourcentage au lieu de 10,3 points de pourcentage en son absence – mais elle parvient quand-même à diminuer l'impact sur la profondeur (de 4,9 à 4,3 points de pourcentage) et la sévérité (de 2,9 à 2,3) de la pauvreté, et ce à un septième du coût d'une intervention ciblant tous les pauvres (voir section 6.1). Les économies proviennent non seulement du ciblage de la sous-population des plus pauvres, mais également du fait que les fuites (ménages non-pauvres bénéficiant suite à une mauvaise identification) sont inférieures. Le profil des impacts n'est pas altéré de manière substantielle, bien que les ménages à chef masculin et les régions de Kayes et Sikasso bénéficient le plus, étant surreprésentés parmi les 20% identifiés comme les plus pauvres.

6.2.3.c Transfert ciblé sur tous les enfants pauvres après la crise: sans diffusion ("Tous")

Comme discuté à la section 6.1, une intervention visant l'ensemble de la population identifiée (correctement ou non) comme pauvre serait très coûteuse. Si la préoccupation est d'abord de protéger les enfants des impacts de la crise, un ciblage des transferts vers les enfants paraît un choix évident.

Toutefois, il est important de comprendre qu'il est à peu près impossible d'assurer comment les transferts destinés aux enfants seront repartis au sein d'un ménage. Rien ne peut empêcher le ménage d'allouer ce transfert de manière équitable (ex. selon les besoins caloriques) entre tous les membres du ménage. Les simulations qui suivent adoptent deux hypothèses alternatives: avec et sans diffusion aux autres membres du ménage.

Si seuls le ou les enfants ciblés profitent du transfert, c'est-à-dire qu'il est entièrement utilisé pour augmenter leurs dépenses alimentaires sans diffusion, les impacts sur les enfants ciblés seraient identiques à ceux de la première simulation où tous les membres du ménage reçoivent le transfert ("Tous"). Mais le coût de cette politique n'en serait qu'une fraction puisque les transferts ne seront accordés qu'aux enfants ciblés (simulation "0-14" dans section 6.1).

6.2.3.d Transfert ciblé aux enfants pauvres après la crise: avec diffusion ("0-14")

Si, par contre, on applique cette politique ciblant uniquement les enfants et on suppose que le transfert soit diffusé de manière équitable entre tous les membres du ménage, les impacts sur les enfants seront évidemment plus faibles. C'est exactement ce qui est observé dans le scénario "0-14". L'augmentation observée dans l'incidence de la pauvreté alimentaire infantile suite à la crise est ramenée à 7,8 points de pourcentage, par contraste avec une hausse de 6,8 points de pourcentage lorsque les transferts bénéficient uniquement aux enfants (ou lorsque les transferts sont accordés à tous les membres) ("Tous"). La réduction de l'impact sur la profondeur (à 2,7 points de pourcentage au lieu de 1,7 points de pourcentage) et la sévérité (à 1,1 points de pourcentage au lieu de 0,4 points de pourcentage) est également inférieure.

Étant donné que le coût de l'intervention est réduit de moitié, l'efficacité est quand-même améliorée en termes de l'impact sur l'incidence et la profondeur de la pauvreté, en excluant les ménages sans enfants, mais non pas en termes de sa sévérité.

De manière générale, le profil des impacts des transferts ciblés aux enfants avec diffusion est semblable à celui sans diffusion (ou qui ciblent tous les pauvres), bien que de plus faible ampleur.

6.2.3.e Transfert ciblé sur les enfants de 0-5 ans pauvres après la crise: avec diffusion ("0-5")

Si l'on est surtout préoccupé par les impacts de la crise alimentaire sur les enfants les plus jeunes, on pourrait vouloir les cibler uniquement. Le Tableau 8 montre les impacts des différentes politiques étudiées sur les enfants par groupe d'âge. On observe ainsi que chez les 0-5 ans, la crise alimentaire ("Après") augmente l'incidence de la pauvreté de 10,3 points de pourcentage, tout comme pour les enfants dans l'ensemble. Une politique de transferts à tous les ménages pauvres ("Tous") parvient à ramener cette hausse à 7,0 points de pourcentage, alors que le ciblage des 20% plus pauvres ("20%") n'a pratiquement pas d'impact. Le ciblage des enfants avec diffusion a presque autant d'impact sur les 0-5 ans que le ciblage sans diffusion (ou de tous les pauvres) – hausse de 7,9 points, contre 7,0 – comme il a déjà été observé pour l'ensemble des enfants.

Ce qui intéresse surtout ici, ce sont les impacts d'une politique de transferts qui ciblerait uniquement les enfants de 0-5 ans. De nouveau, si l'on pouvait s'assurer que seuls les enfants ciblés bénéficieraient de ces transferts, on aurait exactement les mêmes impacts sur les 0-5 ans que lorsqu'on cible tous les pauvres ("Tous"). Par contre, si on suppose que ces transferts sont diffusés de manière équitable au sein du ménage (selon les parts de chacun dans les besoins caloriques du ménage), la hausse dans l'incidence de la pauvreté alimentaire n'est ramenée qu'à 9,0 points de pourcentage ("0-5"). L'effet est un peu plus que la moitié de celui du ciblage de tous les enfants pauvres ("0-14") du fait que les 0-5 ans ne bénéficient pas indirectement de transferts faits à leur aînés. Étant donné que le coût de cette intervention est moins que la moitié – par l'arrêt des "fuites" vers les ménages ayant seulement des enfants de plus de 5 ans – on pourrait soutenir que ça représente un gain d'efficacité en termes de l'impact sur les 0-5 ans. Toutefois, on peut voir que les réductions, maintenant seulement indirectes, dans l'incidence de la pauvreté alimentaire chez les "6-10 ans" et les "11-14 ans" sont coupées de plus de la moitié quand on ne cible que les "0-5 ans".

6.2.3.f Transfert ciblé sur les enfants de 6-10 ans pauvres après la crise: avec diffusion ("6-10")

De la même façon, si l'inquiétude se situe surtout au niveau des 6-10 ans, par exemple pour éviter leur décrochage scolaire, les transferts pourraient les cibler. De nouveau, si le transfert bénéficie uniquement aux enfants de 6-10 ans (sans diffusion), il aurait les mêmes impacts sur les enfants de cet âge que la politique de transferts à tous les individus pauvres ("Tous"), mais à une fraction du coût. Par contre, en présence de diffusion ("6-10"), l'impact sur l'incidence de la pauvreté alimentaire chez les 6-10 ans n'est ramené qu'à 9,0 points de pourcentage, bien que le coût de l'intervention soit de presque six fois inférieur (section 6.1). De nouveau, l'impact de cette politique sur les enfants des autres groupes d'âge (par diffusion au sein du ménage) est encore plus faible.

6.2.3.g Transfert ciblé sur les enfants de 11-14 ans pauvres après la crise: avec diffusion ("11-14")

Les mêmes remarques s'appliquent ici, cette fois pour les 11-14 ans.

6.2.3.h Politique actuelle: subventions à la consommation/production ("actuel")

Les impacts de la simulation de la politique actuelle sur la pauvreté alimentaires sont très faibles, ramenant la hausse de pauvreté alimentaire de 10.3 à 10.0 points de pourcentage pour la population totale. La population urbaine profite beaucoup plus de cette intervention, les produits visés représentant une part plus importante de leur consommation.

Évidemment, nous ne captions que les effets immédiats des subventions à la consommation et des exemptions de tarifs accordés sur quelques produits précis. Le gouvernement malien poursuit d'autres politiques, dont les cantines scolaires qui seront discutées dans la section suivante et l'Initiative riz qui vise à augmenter la production locale et dont les effets dépassent le cadre d'analyse.

6.3 Insuffisance calorique

6.3.1 Situation initiale (2006)

Même avant la crise alimentaire, l'insuffisance calorique était, de toute évidence, un fléau au Mali (Tableau 10). En 2006, près d'un tiers (32,1%) des enfants maliens ne recevaient pas leur apport calorique minimal requis selon les normes de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Comme pour la pauvreté alimentaire (monétaire), il y a un écart en défaveur des enfants ruraux (34,5%, contre 26,3% pour les enfants urbains). L'écart rural-urbain est moins important en termes d'insuffisance calorique étant donné l'importance de l'autoconsommation alimentaire chez les ménages ruraux maliens, ce qui les protège d'un certain degré des aléas des prix alimentaires mondiaux.

Les écarts régionaux persistent en matière d'insuffisance calorique infantile, bien que quelque peu amoindris par rapport à ceux observés en matière de pauvreté alimentaire. En effet, alors que le taux d'insuffisance calorique est relativement bas à Kidal (7,5%), il atteint 37,6% à Kayes et 40,6% (plus de deux enfants sur cinq) à Sikasso. Alors que le taux d'insuffisance calorique excède légèrement le taux de pauvreté alimentaire à Bamako, Kidal et Gao, il y est de loin inférieur à Koulikoro, Sikasso, Ségou et Mopti; ces dernières régions étant toutes caractérisées par des niveaux élevés d'autoconsommation alimentaires (ex. 25% de la consommation de mil à Koulikoro constituent de l'autoconsommation). De plus, on y consomme davantage du mil que du riz, où le mil est bien moins cher par calorie.

Bien que le taux d'insuffisance calorique soit supérieur pour les enfants vivant dans les ménages dirigés par un homme (32,4%, contre 26,5% pour les enfants dans les ménages à chef féminin), l'écart est moins que celui observé au niveau de la pauvreté alimentaire. De nouveau, c'est dû au fait que les ménages à chef masculin se trouvent proportionnellement plus en milieu rural où l'autoconsommation compense partiellement la pauvreté alimentaire.

L'insuffisance calorique augmente nettement selon le nombre d'enfants dans le ménage. Finalement, comme l'on s'y attendrait, le taux d'insuffisance calorique diminue de manière

dramatique lorsqu'on classe les enfants selon leur décile de dépenses alimentaires. Seuls 5,8% des enfants dans le décile le plus pauvre ne souffrent pas d'insuffisance calorique.

Dans la population générale, le taux d'insuffisance calorique est sensiblement le même que pour les enfants avec un profil semblable.

Tableau 10: Taux d'insuffisance calorique des enfants avant et après la crise alimentaire avec simulations de politiques

	Part de la population*	Avant	Scénario de simulation								Après		Cantines		
			Après Tous 20% 0-14 0-5 6-10 11-14 Actuel												
			Pourcentage		Variations en points de pourcentage										
		0-14										6-10 11-14		6-10 11-14	
		32,1	8,5	4,6	7,9	5,6	7,0	7,4	7,9	8,3	8,9	7,4	2,5	1,9	
Totale		32,1	8,5	4,6	7,9	5,6	7,0	7,4	7,9	8,3	8,9	7,4	2,5	1,9	
Milieu															
Urbain	29,0	26,3	2,0	1,2	2,0	1,4	1,8	1,9	1,9	2,4	3,1	1,3	-0,5	-2,3	
Rural	71,0	34,5	11,1	5,9	10,3	7,3	9,2	9,6	10,3	10,6	11,2	10,1	3,7	3,7	
Région															
Kayes	13,0	37,6	9,6	4,5	9,6	5,9	7,7	8,1	9,4	9,5	10,4	6,9	2,2	1,8	
Koulikoro	16,5	31,6	6,1	-0,2	5,8	1,9	4,4	4,6	4,9	6,1	6,2	6,9	-1,8	0,8	
Sikasso	18,9	40,6	13,3	7,0	10,9	8,3	9,8	11,3	11,9	13,1	14,3	10,8	3,0	-0,2	
Ségou	18,0	32,3	11,9	8,0	11,9	9,3	11,0	10,7	11,5	11,5	13,1	11,1	7,5	6,1	
Mopti	16,4	24,0	8,5	6,7	8,0	7,1	8,1	8,1	8,5	7,8	8,7	7,1	6,4	6,1	
Tombouctou	4,1	37,0	4,2	3,8	4,2	3,8	4,2	4,2	3,8	3,1	4,2	5,6	3,1	3,5	
Gao	4,3	33,1	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,2	-3,0	-6,5	
Kidal	0,5	7,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	7,9	20,3	7,9	20,3	
Bamako	8,3	19,0	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,0	-1,7	-2,9	-4,6	-5,7	
Sexe du chef															
Homme	95,0	32,4	8,4	4,4	7,8	5,4	6,9	7,2	7,8	8,2	8,9	7,4	2,4	1,9	
Femme	5,0	26,5	9,9	7,5	9,9	9,4	9,7	9,8	9,9	10,2	10,0	7,0	5,1	1,5	
Nombre enfants															
0													0,0	0,0	
1	1,8	14,1	3,1	1,9	3,1	1,9	2,5	2,5	3,1	2,7	4,8	6,7	4,8	5,3	
2	5,1	17,5	4,7	3,0	4,7	3,3	4,2	4,0	4,1	4,4	4,6	4,5	1,9	4,5	
3	9,4	19,8	6,4	4,6	6,4	5,5	5,8	6,1	6,3	6,6	5,4	4,1	3,1	1,5	
4	12,2	23,3	6,2	4,9	6,2	5,3	5,9	6,0	6,0	6,0	7,7	5,4	4,7	3,4	
5	11,9	26,7	6,1	4,1	6,1	4,7	5,2	5,7	5,4	5,1	4,9	5,6	1,7	3,2	
6	10,6	30,6	10,1	6,4	10,1	7,4	9,1	9,7	9,7	9,8	11,9	4,8	6,7	0,4	
7 et plus	49,0	40,6	10,3	4,5	9,0	6,0	8,1	8,4	9,5	10,2	10,6	9,5	1,1	1,3	
Déciles															
1 (plus pauvre)	10,4	94,2	2,7	-1,6	0,9	0,9	2,5	2,7	2,7	2,7	2,1	1,3	-1,6	0,2	
2	10,5	76,2	11,4	2,9	11,2	5,7	9,3	9,5	10,2	12,0	12,7	9,9	-3,6	-1,5	
3	10,7	56,4	20,2	10,3	18,2	11,9	15,7	18,0	18,4	19,3	19,8	18,5	3,8	3,9	
4	10,3	38,9	22,0	13,7	20,6	15,7	18,1	17,7	20,0	21,5	24,6	20,4	12,7	8,6	
5	10,1	24,1	12,7	9,8	12,4	10,3	11,8	12,3	12,3	11,7	12,4	9,2	5,0	2,1	
6	10	9,6	9,3	6,9	9,3	7,7	8,3	8,7	9,1	8,4	9,0	6,1	5,2	2,5	
7	9,9	6,1	3,4	2,1	3,4	2,1	2,3	2,1	3,4	3,3	3,7	3,3	2,7	2,7	
8	9,7	3,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,8	0,8	-1,3	0,5	-1,8	
9	9,4	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,3	0,0	0,3	
10 (moins pauvre)	8,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Notes: * Enfants de 0 à 14 ans

Source: Calculs des auteurs à partir d'ELIM 2006.

Tout comme la pauvreté alimentaire, le taux d'insuffisance calorique est inférieur chez les enfants les plus jeunes, passant de 35,0% pour les 11-14 ans à 25,7% chez les 0-5 ans

(Tableau 15, en annexe). Étant donné la vulnérabilité particulière des enfants les plus jeunes, ce résultat peut être vu d'un œil positif.

6.3.2 Impact de la crise alimentaire

Le taux d'insuffisance calorique des enfants de 0 à 14 ans passe de 32,1% avant la crise alimentaire à 40,6% après la crise (Tableau 10). C'est le milieu rural qui est de loin le plus frappé (11,1% des enfants tombent en insuffisance calorique, contre 2,0% en milieu urbain), étant donné le caractère incompressible de sa consommation alimentaire¹⁹. Les plus fortes augmentations sont dans les régions de Sikasso (13,3%) et Ségou (11,9%), ainsi que dans les ménages dirigés par des femmes (9,9%, contre 8,4% dans les ménages à chef masculin). La faible réduction dans l'insuffisance calorique à Bamako traduit la capacité des ménages à absorber les hausses de prix alimentaires à travers une baisse de leur consommation non-alimentaire et une substitution vers des consommations alimentaires plus caloriques, notamment le mil et le riz. La crise engendre de l'insuffisance calorique davantage chez les enfants habitant dans les ménages avec un grand nombre d'enfants.

Lorsqu'on contraste les impacts selon le décile de dépenses alimentaires, il n'est pas surprenant que ce soit les déciles trois et quatre, qui se trouvent les plus près du seuil de pauvreté, qui ont les pourcentages les plus élevés des enfants qui tombent dans l'insuffisance calorique. L'insuffisance calorique est si élevée dans les ménages les plus pauvres que la crise alimentaire ne peut presque plus l'aggraver. Ainsi, le taux d'insuffisance calorique infantile passe de 94,2% à 97% dans le décile le plus pauvre. Ce faible impact traduit également le fait que les plus pauvres vivent davantage de l'autoconsommation et sont donc moins affectés par la crise alimentaire. Par opposition, chez les déciles les plus riches, la crise alimentaire ne conduit qu'une faible proportion des enfants en insuffisance calorique.

Les impacts nutritionnels de la crise alimentaire sont sensiblement les mêmes dans la population générale et ne varient pas de manière systématique par tranche d'âge parmi les enfants (Tableau 15, en annexe).

6.3.3 Simulations de politiques

Les variations en points de pourcentage dans les taux d'insuffisance calorique chez les enfants (0-14 ans) par rapport à la situation d'avant la crise sont présentées dans le Tableau 10.

6.3.3.a Transfert ciblé sur tous les individus pauvres après la crise ("Tous")

L'octroi d'un transfert à tous les individus pauvres, égal à la perte de revenu réel moyen des pauvres dans leur région et milieu respectifs, permet de diminuer de presque moitié (de 8,5 à 4,6 points de pourcentage) l'augmentation dans le taux d'insuffisance calorique chez les enfants suite à la crise alimentaire. Cet impact se conforme avec l'impact déjà observé sur la pauvreté alimentaire. Le profil des impacts reproduit également assez fidèlement celui de la pauvreté alimentaire, avec des diminutions particulièrement importantes dans le milieu rural, à Kayes et Koulikoro et dans les ménages à chef masculin. La baisse de l'insuffisance calorique à Koulikoro capte le fait que les enfants malnutris se retrouvent principalement chez les plus pauvres, pour qui le transfert moyen dépasse leurs pertes réelles dues à la crise.

¹⁹ Voir le Tableau 19 en annexe à cet égard.

Les impacts se répartissent essentiellement entre les déciles les plus pauvres, comme l'on pourrait s'y attendre, conduisant même à une réduction du taux d'insuffisance calorique dans le décile le plus pauvre.

6.3.3.b Transfert ciblé sur les 20% plus pauvres après la crise (20%)

En ciblant uniquement les 20% plus pauvres pour les transferts, l'impact s'effondre, ramenant la hausse d'insuffisance calorique de 8,5 à 7,9 points de pourcentage. Cette diminution est tout de même supérieure à celle obtenue au niveau de la pauvreté alimentaire (de 10,3 à 10,1 points de pourcentage), étant donné qu'il y a plus d'enfants proches du seuil d'insuffisance calorique que du seuil de pauvreté alimentaire chez les 20% plus pauvres. Seuls les enfants en milieu rural en profitent et ce, essentiellement à Koulikoro, Sikasso et Mopti, ainsi que chez les ménages à chef masculin et ceux à 7 enfants et plus. Évidemment, ce sont les enfants des déciles les plus pauvres qui en bénéficient²⁰.

6.3.3.c Transfert ciblé aux enfants pauvres après la crise: ciblage parfait ("Tous")

De nouveau, l'impact d'un ciblage parfait des transferts aux enfants, sans partage avec les autres membres de la famille, serait le même que celui d'une politique de transfert universel aux individus pauvres ("Tous"), mais à une fraction du coût (voir section 6.1).

6.3.3.d Transfert ciblé aux enfants pauvres après la crise: avec diffusion ("0-14")

Mais, en réalité, il est fort à croire que les transferts aux enfants seront partagés, du moins partiellement, avec les autres membres de la famille. Si l'on suppose un partage équitable (proportionnel aux besoins caloriques), l'impact s'estompe un peu avec un taux d'insuffisance calorique qui n'est ramené qu'à 5,6 points de pourcentage. C'est donc quand même une bonne partie des gains qui sont conservés à presque la moitié du coût.

Ces gains se répartissent assez bien selon le nombre d'enfants et le milieu (rural et urbain), mais se concentrent surtout dans certaines régions (Sikasso, Kayes, Koulikoro et Ségou), dans les ménages à chef masculin et dans les déciles les plus pauvres.

6.3.3.e Transfert ciblé sur les enfants de 0-5 ans pauvres après la crise: avec diffusion ("0-5")

Regardons maintenant de plus près la situation des enfants les plus jeunes, qui sont les plus vulnérables aux effets néfastes de l'insuffisance calorique pour leur développement physique et mental, ainsi que pour leur santé. Rappelons que le taux d'insuffisance calorique avant la crise augmente avec l'âge, les 0-5 ans ayant un taux de 30,2%. Cela représente quand même trois jeunes enfants sur 10 qui ne répondent pas à leurs besoins caloriques. Pire encore, la crise engendre une augmentation de 8,7 points de pourcentage dans leur taux d'insuffisance calorique (Tableau 11).

Le transfert universel aux pauvres ("Tous") coupe cette augmentation de moitié, alors que ciblé sur les 20% plus pauvres son impact est très faible. Le ciblage des enfants pauvres seuls ("0-14") livre une bonne partie des gains du transfert universel à un peu près de la moitié du coût. Quand on cible uniquement les enfants 0-5 ans, les impacts seraient les mêmes que pour le transfert universel ("Tous") seulement si l'on pourrait assurer que seuls les enfants en

²⁰ Noter que des enfants des déciles 3 et 4 bénéficient de cette politique lorsqu'ils sont identifiés par erreur comme faisant partie des déciles 1 ou 2 (erreur de ciblage).

bénéficient. Si l'on suppose un partage équitable de ces transferts au sein de leurs ménages respectifs, les gains sont coupés de moitié par rapport aux transferts ciblés à l'ensemble des enfants pauvres. Cela veut dire que plus de la moitié des bénéficiaires pour les 0-5 ans des transferts ciblant tous les enfants pauvres proviennent indirectement des transferts ciblant leurs aînés. En effet, on constate des gains non négligeables par rapport à la situation après la crise pour les 0-5 ans même lorsque les politiques ciblent uniquement les 6-10 et les 11-14 ans.

Tableau 11: Taux d'insuffisance calorique par groupe d'âge avant et après la crise alimentaire avec simulations de politiques

	Scénario								
	Avant*	Après	Tous	20%	0-14	0-5	6-10	11-14	Cantines
	Variations en points de pourcentage								
	%								
0-5 ans	30,2	8,7	4,4	7,9	5,6	6,8	7,6	8,2	
6-10 ans	32,8	8,9	5,0	8,4	6,0	7,7	7,6	8,4	2,5
11-14 ans	35,0	7,4	4,0	6,9	5,1	6,6	6,6	6,5	1,9
0-14 ans	32,1	8,5	4,6	7,9	5,6	7,0	7,4	7,9	

Source: Calculs des auteurs à partir d'ELIM 2006.

6.3.3.f Transfert ciblé sur les enfants de 6-10 ans et les 11-14 ans pauvres après la crise: avec diffusion ("6-10" et "11-14")

Même si leur taux initial d'insuffisance calorique est plus élevé, les enfants de 11-14 ans sont légèrement moins affectés par la crise alimentaire. Les réductions dans cet impact entraînées par les différentes politiques étudiées sont généralement moins dramatiques, notamment dans le cas des 6-10 ans. L'exception, bien sûr, se situe au niveau des politiques les ciblant, respectivement.

6.3.3.g Politique actuelle: subventions à la consommation/production ("actuel")

La politique actuelle, qui consiste en des faibles subventions à la consommation et des exemptions tarifaires, n'a que très peu d'effet, réduisant la hausse d'insuffisance calorique de 8,5 à 8,3 points de pourcentage. La politique de subvention encourage une substitution vers les produits ciblés: riz, huile alimentaire et lait en poudre. Étant donné que ces produits ont des coûts par calorie plus élevés que, par exemple le mil et le sorgho, cette politique fait même augmenter le taux d'insuffisance calorique en milieu urbain. Cela dit, cela ne capte pas l'apport protéinique et vitaminique de ces aliments qui pourraient justifier cette intervention.

6.3.3.h Cantines scolaires

Actuellement, le gouvernement malien opère un programme de cantines scolaires dans certaines écoles des régions les plus pauvres du Mali. Bien que l'enquête ménage n'indique pas quels enfants en bénéficient, la simulation consiste en une politique où tous les enfants prédits pauvres qui vont à l'école primaire participent au programme de cantine scolaire. Cela leur donne droit à un repas composé de 150 g de céréales, 30 g de légumes à gousse et 10 g d'huile végétale, ce qui leur apporte 729 kilocalories, soit près du tiers des besoins caloriques moyens d'un mâle adulte, sans parler des autres apports nutritionnels (protéine, gras, vitamines, etc.).

Les simulations indiquent qu'une telle politique ramènerait la hausse d'insuffisance calorique de 8,9 à 2,5 points de pourcentage chez les 6-10 ans et de 7,4 à 1,9 points de pourcentage

chez les 11-14 ans (Tableau 10). Les enfants de 0-5 ans ne participent pas à ce programme, n'ayant pas encore l'âge pour aller à l'école. Cet impact dépasse de loin celui de toutes les autres politiques étudiées et ce, à une fraction du coût. Le coût annuel par étudiant du repas fourni (9.245 FCFA aux prix de Bamako de septembre 2008) est similaire ou inférieur à la valeur des transferts accordés par individu dans la plupart des régions pour les autres interventions (Tableau 9). Ainsi, comme indiqué à la section 6.1, les économies proviennent du fait que cette intervention ne vise que les enfants prédits pauvres qui participent à l'école primaire. La réduction importante du taux d'insuffisance calorique s'explique par le fait que ce budget sert exclusivement à fournir des aliments hautement nutritifs et ce, directement aux enfants, alors que les transferts servent également à d'autres consommations, dont des consommations non-alimentaires, et sont plus facilement diffusés au sein du ménage.

Comme pour tout ciblage basé sur le revenu prédit, il risque d'avoir des erreurs sous forme de pauvres exclus et non-pauvres inclus. Toutefois, étant donné que l'insuffisance calorique existe même chez certains enfants non-pauvres, cette "fuite" en leur faveur contribue quand même à réduire le taux moyen d'insuffisance calorique. Par contre, les enfants allant à l'école primaire qui sont mal prédits comme non-pauvres, ainsi que les enfants pauvres n'allant pas à l'école primaire, ne bénéficient pas de cette intervention. Alors que les premiers sont probablement les moins pauvres des pauvres (et donc plus facilement identifiés comme non-pauvres par erreur), les enfants qui ne vont pas à l'école sont disproportionnellement composés des plus pauvres des pauvres. Sont exclus également les enfants trop jeunes pour aller à l'école et dont les besoins nutritionnels sont les plus urgents. Finalement, une mise en garde s'impose; il est possible que l'enfant se voit réduire sa ration à la maison du fait de recevoir un repas à l'école, ce qui réduirait certainement l'impact sur le taux d'insuffisance calorique.

Cette politique aurait certainement aussi des impacts en termes de pauvreté alimentaire, et même en termes de participation scolaire, de travail des enfants et d'accès aux services de santé qui dépassent le cadre de l'analyse ici. Ce sont souvent les impacts positifs sur la participation scolaire qui constituent le principal objectif des cantines scolaires.

6.4 Fréquentation scolaire et travail des enfants

6.4.1 Situation initiale (2006)

Analysons la participation scolaire avant de considérer le travail des enfants. Le taux de participation à l'école en 2006 est de 48,1% pour les 6-10 ans et de 56,7% pour les 11-14 ans, soit un taux global de 6-14 ans de 51,4% (haut du Tableau 12, colonne "École"). Aussi bien chez les enfants de 6-10 ans que chez leurs aînés, le taux de fréquentation scolaire est légèrement supérieur pour les garçons.

Chez les 6-10 ans, comme l'on s'y attendrait, une plus grande portion des enfants vont à l'école en milieu urbain (68,6%) par rapport au milieu rural (40,0%). En dehors de Bamako (82,2%), les taux varient dans une fourchette étroite de 41,3% (Ségou) à 53,1% (Tombouctou). Évidemment, les taux varient de manière substantielle selon les caractéristiques sociodémographiques du chef de ménage. Ainsi, le taux de fréquentation des enfants est de 41,8% lorsque le chef de ménage n'a pas été à l'école contre 87,9% lorsqu'il a

atteint un niveau post fondamental. Les enfants provenant de ménages dont le chef est salarié public ont les plus forts taux de fréquentation (82,5%), à l'opposé des ménages dirigés par des paysans ou indépendants agricoles (39,4%). Les enfants des ménages les plus riches, en termes de dépenses alimentaires, enregistrent un taux de fréquentation au premier cycle fondamental (69%) plus de deux fois supérieur à celui des ménages les plus pauvres (33%).

En ce qui concerne les enfants de 11-14 ans, plus des trois-quarts des enfants urbains fréquentent l'école contre moins de la moitié en milieu rural. Ce taux varie de manière plus substantielle entre régions que ceux des 6-10 ans, allant de 38,1% (Kidal) à 79,9% (Bamako). Ces deux régions sont les seules où les taux de fréquentation sont plus bas que pour les 6-10 ans. D'ailleurs, les taux de fréquentation des 11-14 ans sont supérieurs à ceux des 6-10 ans quel que soit le milieu, le niveau d'éducation du chef de ménage, le décile de dépenses alimentaires et la catégorie socioprofessionnelle du chef de ménage à la seule exception des employeurs pour qui c'est le contraire qu'on observe. Les profils généraux restent sensiblement les mêmes que pour les 6-10 ans.

Pour ce qui est du travail des enfants, son taux global est estimé en 2006 à 36%, à raison de 30,4% pour les enfants de 6-10 ans et de 45,3% pour les 11-14 ans. Tout comme pour l'école, le taux de participation au travail est plus élevé chez les garçons. Toutefois, il est à noter que le travail des enfants identifié dans l'enquête ELIM 2006 inclut tout travail économique au sens des Nations Unies, dont le travail dans une ferme ou une entreprise familiale, mais exclut le travail domestique. Il est évident que le travail domestique est beaucoup plus répandu chez les filles. La participation au travail ainsi défini est plus de trois fois supérieure en milieu rural que urbain que l'on considère les 6-10 ans (38,8% contre 9,1%) ou les 11-14 ans (57,2% contre 19,0%). Les taux les plus élevés sont observés à Sikasso et Mopti (plus de 60% chez les 11-14 ans), alors que Gao et Bamako se démarquent par leurs très faibles taux de travail des enfants. Le travail des enfants diminue avec l'éducation du chef de ménage et le revenu (mesuré par décile de dépenses alimentaires). Des taux particulièrement élevés sont notés chez les enfants vivant dans les ménages dont le chef est indépendant agricole, alors qu'il est quasi inexistant dans les ménages dirigés par un salarié.

Le travail n'est pas l'apanage des seuls enfants ne fréquentant pas l'école. En effet, 11,8% combinent travail et éducation ("W/S", haut du Tableau 12); ce taux atteignant 15,3% chez les 11-14 ans. Par contre, le pourcentage d'enfants qui travaillent sans aller à l'école ("W/NS") est de 24,2%, à raison de 20,7% pour les 6-10 ans et 30,0% pour les 11-14 ans. Près de 40% des enfants participent à l'école sans travailler ("NW/S") dans les deux groupes d'âge, alors que le taux des "inactifs" ("NW/NS") est plus élevé chez les 6-10 ans (31,2%) que chez leurs aînés (13,3%).

Tableau 12: Taux de fréquentation scolaire et taux de participation au travail des enfants avant et après crise avec simulations de politiques (en pourcentage)

Catégorie d'activité	NW/NS	W/NS	NW/S	W/S	École	Travail								
Age 6-14	24,4	24,2	39,6	11,8	51,4	36,0								
Catégorie d'activité	NW/NS	W/NS	NW/S	W/S	École	Travail	NW/NS	W/NS	NW/S	W/S	École	Travail		
Sous-groupes d'âge	Age 6-10						Age 11-14							
Totale	31,2	20,7	38,4	9,7	48,1	30,4	13,3	30,0	41,4	15,3	56,7	45,3		
Sexe de l'enfant														
Garçon	29	21	39	11	50,2	32,0	10	30	42	18	60,3	48,3		
Fille	34	20	38	8	46,0	28,6	17	30	41	12	53,1	42,1		
Milieu														
Urbain	26	5	65	4	68,6	9,1	16	35	70	9	78,4	19,0		
Rural	33	27	28	12	40,0	38,8	11	31	29	18	46,9	57,2		
Région														
Kayes	45	10	38	7	45,0	16,2	9	34	24	23	32	17	49,3	52,1
Koulikoro	30	23	39	8	46,7	31,7	7	46	44	14	57,4	44,9		
Sikasso	23	31	26	20	46,5	51,0	9	31	28	29	56,9	63,2		
Ségou	39	20	34	7	41,3	27,0	25	0	41	12	53,3	35,4		
Mopti	24	33	31	12	42,8	45,3	38	23	31	16	47,0	61,5		
Tombouctou	29	18	43	10	53,1	28,4	8	12	45	15	60,5	45,8		
Gao	49	0	50	0	50,3	0,4			75	0	75,0	0,3		
Kidal	29	22	48	1	49,1	22,6	11	10	38	0	38,1	23,4		
Bamako	15	2	82	1	82,2	3,1	14	39	78	2	79,9	13,4		
Niveau d'éducation du chef de ménage														
Aucune	34	24	31	11	41,8	34,7	15	35	34	17	50,2	51,4		
Primaire	23	9	61	7	67,5	15,9	10	15	62	13	75,1	27,8		
Post fondamental	11	1	83	5	87,9	6,1	3	9	81	7	88,1	16,1		
Catégorie socioprofessionnelle														
Salarié public	17	1	79	4	82,5	4,3	2	5	86	6	92,4	11,6		
Salarié privé	35	2	61	2	63,1	4,1	20	10	65	5	69,8	14,5		
Employeur	19	12	67	2	69,1	13,5	12	23	57	8	65,1	31,7		
Indépendant agricole	31	29	26	13	39,4	42,4	12	41	27	21	47,4	61,4		
Indépendant non agricole	30	8	59	3	62,3	11,0	16	15	61	8	68,9	23,1		
Autres employés	27	30	34	9	43,4	39,2	8	42	39	11	49,8	53,4		
Sans emploi	39	13	39	9	48,0	21,7	21	21	45	13	58,2	33,9		
Décile (en dépense alimentaire équivalente en 2006)														
dec1(plus pauvre)	32	35	25	8	33,3	43,2	17	44	27	12	39,1	56,7		
dec2	35	23	33	9	42,6	32,0	17	30	35	19	53,2	48,7		
dec3	35	25	28	12	39,9	36,9	15	33	30	23	52,2	55,5		
dec4	31	26	30	13	43,1	39,0	16	34	33	17	50,2	51,4		
dec5	25	27	35	13	48,0	39,9	9	33	39	19	58,2	52,2		
dec6	28	20	41	11	52,0	30,6	11	28	44	17	61,5	45,0		
dec7	35	16	41	9	49,5	24,9	14	32	45	10	54,1	41,3		
dec8	34	13	45	8	52,7	20,5	12	22	53	12	65,1	34,7		
dec9	29	12	52	7	59,2	19,3	12	20	55	13	67,5	33,2		
dec10(plus riche)	27	4	65	4	69,0	8,8	9	14	70	8	77,5	21,5		
Scénarios														
Après	0,45	0,18	-0,35	-0,28	-0,63	-0,10	0,31	0,41	-0,29	-0,43	-0,71	-0,02		
Tous	0,09	0,02	-0,08	-0,03	-0,12	-0,01	0,05	0,07	-0,04	-0,07	-0,11	0,00		
20%	0,40	0,13	-0,32	-0,20	-0,53	-0,08	0,28	0,31	-0,26	-0,33	-0,59	-0,02		
0-14	0,19	0,07	-0,16	-0,10	-0,26	-0,03	0,13	0,17	-0,12	-0,18	-0,29	-0,01		
0-5	0,35	0,14	-0,28	-0,21	-0,49	-0,07	0,25	0,32	-0,23	-0,34	-0,57	-0,02		
6-10	0,33	0,13	-0,26	-0,20	-0,46	-0,07	0,24	0,32	-0,23	-0,34	-0,57	-0,02		
11-14	0,40	0,16	-0,31	-0,24	-0,55	-0,08	0,24	0,33	-0,23	-0,35	-0,57	-0,02		
Actuel	0,42	0,17	-0,33	-0,26	-0,59	-0,09	0,29	0,38	-0,27	-0,40	-0,67	-0,02		

Notes: S/NW=École-non travail; S/W=École-travail; NS/W=non école-travail; NS/NW=non école-non travail

Source: Calculs des auteurs à partir d'ELIM 2006.

6.4.2 Déterminants de la fréquentation scolaire et du travail des enfants

Pour analyser l'impact de la crise alimentaire et des politiques possibles pour répondre à cette crise, un modèle de régression permet de prédire la probabilité que l'enfant soit dans une des quatre situations mentionnées. Cela permet de distinguer les principaux déterminants de la fréquentation scolaire et du travail des enfants.

Étant donné que la crise influence ses décisions essentiellement à travers le revenu du ménage, l'analyse se focalise en particulier sur les impacts de cette variable. Comme l'on pourrait s'y attendre la probabilité de participer à l'école augmente de manière significative avec le revenu du ménage. Le revenu n'a aucun impact significatif sur la probabilité qu'un enfant travaille. Toutefois, un effet négatif pourrait être caché soit parce que le travail des enfants contribue au revenu du ménage (endogénéité) ou que ce revenu est dérivé d'actifs physiques non-observés (dans l'enquête-ménage) qui augmentent simultanément la demande du travail des enfants (voir Cockburn et Dostie 2007).

Lorsqu'on considère les effets marginaux sur la probabilité qu'un enfant se trouve dans l'une des quatre combinaisons possible de travail et d'école, on constate que le revenu du ménage a un effet positif sur la participation à l'école (avec ou sans travail) et un effet négatif sur la probabilité qu'il travaille sans aller à l'école (NS/W) ou qu'il soit "inactif"²¹ (NS/NW).

Regardons brièvement l'impact des autres variables, que l'on suppose inchangé par la crise. Que l'on considère les enfants de 6 à 10 ans (Tableau 16a, en annexe) ou de 11 à 14 ans (Tableau 16b), on constate que la fréquentation scolaire diminue pour les filles et en milieu rural, mais qu'elle est positivement corrélée avec le nombre d'enfants (chez les 6-10 ans), la proximité de l'école, ainsi que l'âge et l'éducation du chef de ménage. De même, elle augmente de manière significative, par rapport à la région de référence (Kayes), à Koulikoro, Sikasso et Tombouctou (et, pour les 6-10 ans, à Bamako). Il est intéressant de voir que la possession d'animaux est un facteur négatif de fréquentation scolaire des 6-10 ans, peut-être du fait que les enfants soient souvent occupés avec la garde des animaux et leur conduite au pâturage. La fréquentation scolaire augmente initialement avec l'âge de l'enfant (chez les 6-10 ans) pour ensuite baisser (chez les 11-14 ans). Les enfants aînés ont également plus de chance d'aller à l'école si le chef du ménage est une femme.

Les mêmes déterminants de la fréquentation scolaire agissent sur le travail des enfants. Celui-ci augmente avec l'âge de l'enfant, notamment chez les 6-10 ans, bien qu'il ne soit pas lié à son sexe ou au fait d'habiter dans un milieu rural ou urbain. Par contre, le travail des enfants semble être particulièrement répandu à Sikasso. Il diminue avec l'éducation (fondamentale) du chef du ménage, mais semble être particulièrement élevé dans les ménages ayant un chef âgé de plus de 61 ans ou sans emploi (peut-être pour compenser). Il augmente avec la distance à l'eau potable et l'accès à la terre (chez les 6-10 ans), comme l'on s'y attendrait. Bien qu'il soit faible, l'impact négatif de la distance à l'école est surprenant.

²¹ Rappelons que la définition du travail des enfants exclut le travail domestique.

6.4.3 Impact de la crise alimentaire

Pour mesurer l'impact de la crise alimentaire, la variation du revenu réel est prédite, tenant compte de l'augmentation de la valeur des ventes alimentaires et de la hausse du coût de la vie, pour prédire la participation des enfants à l'école et au travail en 2008 (rangée "Après" dans le bas du Tableau 12).

Les changements prédits à la suite de la crise sont faibles. Ainsi, le taux de participation scolaire baisse de 0,71 points de pourcentage chez les 11-15 ans, ce qui signifie qu'un enfant sur environ 140 est retiré de l'école. Quand on tient compte que seulement 56,7% des enfants participent à l'école, cela veut dire que, parmi les enfants à l'école, environ un enfant sur 80 décroche à cause de la crise. Chez les 6-10 ans, l'impact est un peu plus faible (baisse de 0,63 points de pourcentage), mais étant donné le plus faible taux de participation scolaire, cela correspond toujours à environ un enfant sur 80 qui décroche de l'école suite à la crise alimentaire. Ces impacts peuvent paraître faibles, mais il faut comprendre que la décision d'envoyer son enfant à l'école dépend de nombreux facteurs comme on l'a vu dans l'analyse de ses déterminants.

On dénote également un effet négatif, mais très faible et statistiquement non significatif, sur le travail des enfants chez les 6-10 ans. En effet, la réduction dans la participation scolaire constatée plus haut se situe davantage chez les enfants qui ne combinent pas l'école avec le travail ("NW/S") – baisse de 0,3-0,4 points de pourcentage selon le groupe d'âge – que chez ceux qui travaillent ("W/S"); une baisse de 0,2-0,3 points de pourcentage). Par ailleurs, ces enfants se dirigent plutôt vers "l'inactivité" (NW/NS), notamment chez les 6-10 ans (hausse de 0.5 points de pourcentage), que vers le travail seul (W/NS; 0,2 points de pourcentage pour les deux groupes d'âge).

6.4.4 Simulations de politiques

En augmentant le revenu réel des ménages, tous les différents scénarios d'intervention réussissent à diminuer plus ou moins l'impact de la crise alimentaire. En particulier, elles réduisent partiellement le décrochage scolaire.

6.4.4.a Transfert ciblé sur tous les individus pauvres après la crise ("Tous")

Le transfert universel à tous les individus pauvres a, de loin, le plus grand impact, parvenant à annuler presque totalement l'impact de la crise. Noter que les "fuites" de transferts, vers les ménages non-pauvres incorrectement prédits comme étant pauvres, contribuent quand même à augmenter la participation scolaire du fait que bon nombre de ces ménages n'envoyaient pas leurs enfants à l'école avant la crise. Ainsi, ce ne sont pas seulement les enfants décrocheurs qui sont rattrapés par cette intervention, mais bien des enfants décrocheurs, parmi les ménages pauvres sont laissés pour compte. De la même façon, le fait que le transfert moyen alloué ne corresponde pas nécessairement aux pertes de revenu réel de chaque ménage n'empêche pas ce transfert à faire augmenter les probabilités de participation scolaire.

6.4.4.b Transfert ciblé sur les 20% plus pauvres après la crise ("20%")

Le ciblage des 20% plus pauvres a beaucoup moins d'effet, probablement dû au fait que leurs revenus sont trop faibles au départ pour que le transfert les fasse franchir le seuil auquel ils décideraient d'envoyer leurs enfants à l'école.

6.4.4.c Transfert ciblé aux enfants pauvres après la crise: avec diffusion ("0-14")

Le ciblage de l'ensemble des enfants pauvres parvient à diminuer l'impact de la crise de plus de la moitié. En effet, en excluant les adultes au sein du ménage, le montant total du transfert reçu par les ménages avec enfants se trouve quand même réduit. Puisque c'est le revenu du ménage qui dicte les choix travail-école, l'impact se trouve substantiellement diminué. À une moitié du coût (section 6.1), l'on a donc un certain gain d'efficacité de l'intervention aux dépens d'une couverture moins grande.

6.4.4.d Transfert ciblé sur les enfants pauvres après la crise par groupe d'âge: avec diffusion ("0-5", "6-11", "11-14")

En réduisant davantage les montants reçus par leurs ménages – pour leurs frères et sœurs dans d'autres groupes d'âge – le ciblage d'un groupe d'âge particulier réduit encore plus l'impact des transferts. Le ciblage des 6-10 ans parvient quand même à diminuer l'impact de la crise sur leur participation scolaire de plus d'un quart (passant de 0,63 à 0,46 points de pourcentage) pour moins du cinquième du coût du transfert universel aux individus pauvres.

6.4.4.e Politique actuelle: subventions à la consommation/production ("Actuel")

La politique actuelle de subventions minimales à la consommation n'a pratiquement pas d'impact sur le choix travail-école des enfants, réduisant l'impact de la crise d'à peine 0,04 points de pourcentage.

6.5 Accès aux services de santé

6.5.1 Situation initiale (2006)

Les analyses indiquent que 60,1% d'enfants malades ont consulté un service de santé en 2006 (Tableau 13). La majorité de ceux-ci (57,1%) a eu recours principalement à des services de santé communautaires²², suivi des services d'un guérisseur (17,1%) ou d'un hôpital public (10,6%). Les services privés (7,7%) et régionaux/sous-régionaux (7,6%) viennent en dernier.

Les profils d'accès aux services de santé ne se différencient pas de manière significative entre les filles et les garçons. Par contre, la probabilité de consultation grimpe de façon importante en milieu urbain (74,6%), par rapport au milieu rural (55,4%). De plus, ces consultations ont beaucoup plus de chance de concerner des hôpitaux, des services régionaux ou sous-régionaux ou des services privés, alors que les services communautaires constituent de loin la ressource principale utilisée en milieu rural. L'accès aux services de santé est le plus répandu à Bamako, suivi de Sikasso et Gao. La région de Mopti semble être la moins bien desservie. Dans toutes les régions, ce sont les services communautaires qui prédominent, bien que l'importance des guérisseurs dans la région de Sikasso soit à signaler.

²² Voir la note en bas du Tableau 17 pour les détails sur les fournisseurs des services de santé.

Tableau 13: Taux d'accès aux services de santé des enfants avant et après crise avec simulations politiques (en pourcentage)

	Pourcentage des enfants malades qui consultent un service	Principal type de service consulté				
		Hôpital public	Service régional ou sous-régional ^o	Service communautaire ^{oo}	Service privé ^{oo}	Guérisseur
Totale	60,1	10,6	7,6	57,1	7,7	17,1
Sexe de l'enfant						
Garçon	60,7	10,7	7,0	57,4	8,1	16,9
Fille	61,4	10,4	8,3	56,7	7,3	17,3
Milieu						
Urbain	74,6	25,1	13,0	38,2	12,1	11,5
Rural	55,4	3,4	4,9	66,4	5,5	19,8
Région						
Kayes	59,4	9,8	10,6	57,7	10,1	11,9
Koulikoro	60,4	13,2	6,3	58,6	8,1	13,8
Sikasso	74,9	8,9	11,0	46,7	8,0	25,4
Ségou	59,0	13,5	3,1	55,6	10,3	17,6
Mopti	47,7	4,7	7,5	67,5	2,7	17,7
Tombouctou	57,8	29,0	3,9	53,5	6,9	6,8
Gao	71,0	20,0	0,0	66,3	13,8	0,0
Kidal	61,2	5,0	5,4	89,6	0,0	0,0
Bamako	83,2	15,1	7,9	52,6	10,1	14,3
Éducation du chef						
Aucune	58,3	8,6	7,4	57,4	7,3	19,3
Primaire	66,5	13,5	6,7	60,0	5,2	14,6
Post fondamental	78,7	20,5	11,9	44,8	19,1	3,8
Catégorie socioprofessionnelle						
salarié public	78,5	17,8	10,1	56,2	12,1	3,8
salarié privé	81,1	13,5	12,8	48,1	16,5	9,1
Employeur	60,7	41,1	0,0	53,7	0,0	5,3
indépendant agricole	55,5	5,7	5,9	63,4	4,5	20,6
indépendant non ag	69,3	16,1	11,7	48,1	9,0	15,1
autres employés	58,2	1,6	4,0	48,3	13,4	32,7
sans emploi	61,3	13,4	4,4	58,2	11,6	12,4
Décile						
dec1 (plus pauvre)	70,6	3,7	9,0	46,7	4,4	36,1
dec2	58,7	7,3	3,0	57,3	8,6	23,8
dec3	59,6	10,9	3,5	48,4	9,7	27,6
dec4	53,6	12,6	6,5	63,8	5,4	11,7
dec5	61,3	12,3	10,7	54,6	4,7	17,7
dec6	57,1	4,9	7,9	67,5	4,5	15,1
dec7	61,8	10,0	9,2	52,3	6,6	21,9
dec8	58,8	12,3	6,2	66,3	6,3	8,9
dec9	56,7	15,1	11,1	51,1	8,0	14,8
dec10 (moins pauvre)	71,4	13,0	7,9	59,0	13,8	6,3
Variations (en points de pourcentage)						
Après	-0,46	-0,08	-0,04	-0,85	-0,21	1,17
Tous	-0,13	-0,02	0,00	-0,17	-0,07	0,26
20%	-0,39	-0,06	-0,02	-0,68	-0,18	0,94
0-14	-0,22	-0,04	-0,01	-0,36	-0,10	0,51
0-5	-0,35	-0,06	-0,03	-0,62	-0,16	0,86
6-10	-0,37	-0,06	-0,03	-0,68	-0,17	0,94
11-14	-0,41	-0,07	-0,03	-0,74	-0,19	1,03
Actuel	-0,43	-0,07	-0,04	-0,81	-0,20	1,11

Notes: les services régionaux/sous-régionaux regroupent les centres de santé de référence au niveau des "cercles". ^{oo}les services communautaires comprennent les centres de services communautaires et confessionnels, ainsi que les autres services publics, privés ou ONG communautaires. ^{ooo}les services privés comprennent les cabinets/cliniques privés et les pharmacies.

Source: Calculs des auteurs à partir d'ELIM 2006.

On constate également une plus faible utilisation de services de santé, et un plus grand recours aux guérisseurs, pour les enfants d'un ménage dirigé par un chef sans éducation ou indépendant agricole. L'analyse par décile (de dépenses alimentaires par équivalent adulte) révèle les plus hauts taux de consultation aux extrémités. Alors que les plus pauvres font beaucoup appel aux guérisseurs (36,1%), les moins pauvres se distinguent par leur recours aux services privés (13,8%) et l'hôpital public (13,0%). Il n'y a pas de profil particulier de taux ou type de consultation dans les déciles intermédiaires.

6.5.2 Déterminants de l'accès des enfants aux services de santé

La probabilité que l'on consulte un service de santé pour les enfants malades de 0-14 ans augmente avec le revenu du ménage, l'inscription à un régime d'assurance maladie des parents (comme c'est le cas pour les salariés privés du secteur formel à l'Institut national de prévoyance sociale ou INPS), la proximité à une structure sanitaire formelle quelconque, le nombre d'enfants dans le même ménage et le niveau d'éducation du chef de ménage (Tableau 17, en annexe). Comparativement à Kayes (région de référence), la consultation augmente significativement à Sikasso et Bamako alors qu'elle baisse tout aussi significativement à Mopti. Les enfants du milieu rural ont un plus faible taux de consultation par rapport aux urbains. Par contre, on n'observe pas de différence significative entre les filles et les garçons, ni par groupe d'âge de l'enfant.

Par rapport au type de service consulté, les enfants malades des régions de Sikasso et de Mopti ont plus recours aux tradithérapeutes ou guérisseurs traditionnels comparativement à ceux de Kayes, cela à l'exact opposé des régions de Gao et de Kidal. Il importe de noter que le recours à ce type de service de santé augmente avec le nombre de jours de maladie (comparable en cela aux CSREF et aux hôpitaux publics) et baisse avec le revenu du ménage et la souscription à un régime d'assurance maladie, de même qu'il diminue lorsque le chef de ménage a plus de 60 ans et cela comparativement à un chef de ménage de moins de 36 ans. L'accès des enfants aux services privés de santé reste l'apanage de ceux dont le chef de ménage a une éducation post fondamentale sinon dans tous les autres cas il baisse par rapport aux groupes de comparaison. Ainsi, il est significativement moindre chez les enfants ruraux comparativement aux urbains, ceux dont le chef de ménage a entre 36 et 60 ans comparativement à celui qui a moins de 36 ans, ceux vivant dans les régions de Mopti, Kidal et Bamako en comparaison de la région de Kayes. La situation est sensiblement la même en ce qui concerne les hôpitaux publics (régionaux et nationaux).

6.5.3 Impact de la crise alimentaire

Les résultats d'analyse permettent d'appréhender l'impact de la crise alimentaire, et notamment de la perte de revenu réel qu'elle engendre, sur la probabilité que les enfants malades de 0-14 ans consultent des services de santé, ainsi que leurs choix du type de service consulté (Tableau 13). De manière générale, la probabilité de consulter diminue de 0,46 points de pourcentage (environ un enfant malade sur 200) en conséquence de la crise. Ce sont les services communautaires (-0,85 points de pourcentage) et privés (-0,21) qui sont surtout visés. En contraste, le recours aux guérisseurs aura tendance à augmenter de manière substantielle (1,17 points de pourcentage, soit une augmentation de près de 7%) avec la crise,

sans doute à cause des coûts plus réduits de consultation et des médicaments traditionnels, présentés généralement sous forme de plantes médicinales.

6.5.4 Simulations de politiques

6.5.4.a Transfert ciblé sur tous les individus pauvres après la crise ("Tous")

De nouveau, il s'agit de la politique qui réduit le plus l'impact de la crise, mais au coût le plus élevé. Elle parvient à couper l'impact de plus de 70%. En effet, ce serait seulement un enfant malade de plus sur 750 (=100/0,13) qui ne consulterait pas suite à la crise, plutôt qu'un enfant sur 219 (=100/0,46). Tout comme pour le choix travail-école, les "fuites" de transferts, vers les ménages non-pauvres incorrectement prédits comme étant pauvres, contribuent quand-même à augmenter la consultation médicale. Ainsi, la diminution dans les consultations chez les pauvres est partiellement compensée par une augmentation chez les non-pauvres mal ciblés par la politique. Ces impacts se répartissent de manière assez semblable à travers les différents types de services consultés.

6.5.4.b Transfert ciblé sur les 20% plus pauvres après la crise (20%)

Le ciblage des 20% a bien moins d'impact sur le taux global de consultation médicale pour les enfants malades, ramenant l'augmentation de celui-ci de 0,46 à 0,39 points de pourcentage. De nouveau, ce résultat s'explique probablement par le fait que les revenus de ces ménages sont trop faibles au départ pour que le transfert les fasse franchir le seuil auquel ils décideraient de consulter pour un enfant malade. Les impacts sont semblables pour l'ensemble des types de services consultés.

6.5.4.c Transfert ciblé aux enfants pauvres après la crise: avec diffusion ("0-14")

Le ciblage des enfants pauvres diminue l'impact de la crise de plus de la moitié et se rapproche assez bien de l'impact du transfert universel. Son impact est moindre que celui du transfert individuel du fait que les enfants ne bénéficient pas indirectement des transferts aux membres adultes de leur ménage. À une moitié du coût (section 6.1), l'on a donc un certain gain d'efficacité de l'intervention aux dépens d'une couverture moins grande. Ce sont les impacts sur chacun des types de services qui sont coupés de plus de la moitié.

6.5.4.d Transfert ciblé sur les enfants pauvres après la crise par groupe d'âge: avec diffusion ("0-5", "6-11", "11-14")

En réduisant davantage les montants reçus par leurs ménages, pour leurs frères et sœurs d'autres groupes d'âge, le ciblage d'un groupe d'âge particulier réduit encore plus l'impact des transferts. Le ciblage des 0-5 ans a le plus grand impact sur le taux de consultation médicale, sans distinction entre type de service consulté.

6.5.4.e Politique actuelle: subventions à la consommation/production ("Actuel")

La politique actuelle de subventions minimales à la consommation n'a pratiquement pas d'impact sur la consultation médicale, réduisant l'impact de la crise de moins de 6%.

7 CONCLUSION

Le Mali subit la crise alimentaire mondiale de plein fouet. Les hausses majeures des prix des principaux produits alimentaires, notamment les céréales, l'importance de ces produits dans le budget des pauvres et leur manque de possibilités d'ajustement font de cette crise un enjeu majeur. Les impacts éventuels sur les enfants sont particulièrement préoccupants étant donné les conséquences néfastes à craindre pour leur situation déjà précaire en termes de nutrition, participation scolaire, travail d'enfants et accès aux services de santé.

Ce document propose une analyse approfondie des impacts de cette crise alimentaire et des différentes politiques de réponses qui s'offrent au gouvernement. L'analyse ne s'arrête pas aux seuls impacts sur la consommation alimentaire, mais embrasse également les impacts nutritionnels, scolaires, sanitaires et de travail d'enfants.

Certains points forts se dégagent de l'analyse. Entre août 2006 et août 2008, le Mali a subi des hausses de prix alimentaires importants, allant jusqu'à 67% pour certains aliments dans certaines régions. Pour la plupart des produits, ce sont les régions de Bamako et de Kayes qui ont vu les plus fortes hausses de prix.

La crise fait hausser le taux de pauvreté alimentaire infantile de 41,5% à 51,8%. Bien que l'incidence de la pauvreté alimentaire (pourcentage des enfants pauvres) augmente davantage en milieu urbain, la profondeur (écart moyen par rapport au seuil de pauvreté) et la sévérité augmentent surtout en milieu rural. Des variations régionales et socio-économiques sont également constatées.

En conséquence de la crise alimentaire, le taux d'insuffisance calorique infantile aurait augmenté de 32,1% à 40,6%. Ce sont les enfants en milieu rural qui auraient été les plus durement affectés, dû au caractère incompressible de leur consommation non-alimentaire. En contraste, à Bamako les ménages ont une plus grande part initiale de consommations non-alimentaires qu'ils choisissent de comprimer pour protéger leur consommation alimentaires comme apport calorique.

Face à une perte de revenu réel, il y a également fort à craindre que les ménages retirent leurs enfants de l'école pour les mettre au travail. Les analyses révèlent effectivement une relation positive, mais somme toute faible, entre revenu et participation scolaire qui se serait soldé par une réduction de cette dernière de 0,7 points de pourcentage (1 enfant sur 80 retiré de l'école). Par contre, la majorité de ces enfants n'aurait pas été mis au travail, mais serait plutôt restée inactive (bien que cela puisse cacher la participation au travail domestique, qui est exclu de la définition du travail des enfants adoptée dans l'enquête ELIM-2006).

Finalement, une légère baisse (0,46 points de pourcentage) est constatée dans le pourcentage d'enfants malades qui consultent un service de santé suite à la crise. Il y a également une réorientation certaine vers la médecine traditionnelle qui est constatée.

En matière de politiques, la plupart des scénarios vise à compenser les populations pauvres pour les impacts de la crise alimentaires à travers des transferts en espèces. Ils se distinguent

essentiellement par la population ciblée. A ce niveau, plusieurs leçons importantes sont à retenir.

Tout d'abord, en l'absence d'informations fiables facilement collectées sur les revenus ou les dépenses exacts des ménages, toute politique ciblant les pauvres exige que l'on prédise le statut réel (pauvre ou non) du ménage. Ce travail doit se faire à partir d'un nombre limité de caractéristiques facilement observables et difficilement manipulables du ménage, ainsi qu'une relation estimée entre ces caractéristiques et le revenu des ménages sur la base d'une enquête ménage. Évidemment, ce n'est pas une science exacte et certains ménages seront nécessairement mal ciblés, soit en termes de sous-couverture (l'exclusion erronée de ménages réellement pauvres) ou de fuite (l'inclusion erronée de ménages réellement non-pauvres). Alors que la première erreur réduit l'impact de la politique sur la population cible, la deuxième augmente ses coûts. De nombreuses variables de ciblage ont été testées. Dans les meilleurs des cas, environ un quart des pauvres sont exclus par erreur tout en incluant par erreur plus du tiers des non-pauvres. En milieu rural, les erreurs d'exclusion sont plus faibles, alors que les erreurs d'inclusion sont plus élevées, tandis que c'est le contraire en milieu urbain.

Lorsqu'on tente de cibler les 20% plus pauvres, les erreurs d'exclusion grimpent vertigineusement à plus du trois-quarts des pauvres. Ainsi, il semble, à prime abord particulièrement difficile de cibler de manière efficace les plus pauvres étant donné leur très grande ressemblance au niveau de leurs caractéristiques observables.

De manière générale, nos simulations démontrent l'importance de bons critères de ciblage pour identifier les pauvres. Plus on parvient à identifier des caractéristiques qui permettent de cibler efficacement la population voulue, moins grands sont les coûts et plus grands sont les impacts. En contrepartie, les critères de ciblage doivent être opérationnels (caractéristiques facilement observables et difficilement manipulables) dans le contexte réel de leur application par des agents gouvernementaux.

Au lieu de cibler tous les membres des ménages pauvres, il est également possible de cibler des individus pauvres au sein des ménages, par exemple les enfants. A ce niveau, plusieurs leçons se dégagent.

Premièrement, il n'y a aucune façon de véritablement contrôler l'allocation d'un transfert au sein des ménages pour assurer que seuls les enfants ciblés en bénéficient. Même si le transfert prend la forme d'un repas fourni directement aux enfants à l'école, on ne peut pas être assuré qu'ils ne soient pas pénalisés en contrepartie au niveau des repas pris à la maison. Si l'on pouvait cibler précisément les enfants, on parviendrait à réduire de manière importante les coûts (en éliminant tous les transferts aux adultes) sans compromettre les impacts sur la pauvreté alimentaire et la nutrition des enfants. Par contre, même dans ce cas, leur participation scolaire et leur accès aux services de santé en pâtiraient puisque ces décisions dépendent du revenu total du ménage. Ainsi, la réduction des transferts aux adultes dans leur ménage pénaliserait directement les enfants et ce, en fonction croissante du rapport adultes-enfants au sein du ménage. Évidemment, l'exclusion de ménages entièrement composés d'adultes constituerait une économie pure si la seule préoccupation est le bien-être des enfants.

Si, par contre, on suppose que tout transfert ciblant un enfant est, en fait, partagé de manière équitable au sein du ménage – proportionnellement aux besoins caloriques de chaque membre – cela ne changerait rien au niveau de la participation scolaire et l'accès aux services de santé, mais ça réduirait de manière dramatique l'impact sur la pauvreté alimentaire et nutritionnelle des enfants. Cela dit, la diminution de l'impact serait moins grande que les économies étant donné que l'exclusion de ménages sans enfants constitue une économie "pure". Ainsi, on pourrait parler en termes d'un certain gain d'efficacité coût-bénéfice et d'une réduction absolue des coûts très importante mais ce, au prix d'un impact moyen beaucoup moins grand sur les enfants ciblés.

Lorsqu'on cherche à cibler des groupes d'âge particuliers, par exemple les plus jeunes si la préoccupation est surtout nutritionnelle ou leurs aînés si on cherche plutôt à endiguer les impacts de la crise alimentaire sur la participation scolaire, d'autres leçons s'imposent. De nouveau, il n'y a aucune façon de garantir que les transferts destinés à un groupe d'âge particulier ne soient pas partagés au sein du ménage. Peu importe l'allocation intra-ménage, la diminution des transferts totaux aux ménages avec des enfants dans d'autres groupes d'âge se traduit par une baisse du revenu total du ménage et, par conséquent, de l'impact sur la participation scolaire et l'accès aux services de santé du groupe d'âge cible.

Ces simulations apportent finalement une leçon intéressante concernant les "fuites" (ménages non-pauvres inclus par erreur). Alors que ces fuites ne font qu'augmenter les coûts sans bénéfice en termes de réduction de la pauvreté alimentaire, elles ont des impacts positifs sur le taux d'insuffisance calorique, la participation scolaire et l'accès aux services de santé pour les enfants. En effet, parmi les enfants non-pauvres, il y a un nombre non-négligeable d'enfants qui souffrent d'insuffisance calorique, qui ne participent pas à l'école et/ou qui n'ont pas accès aux services de santé.

La politique de transfert à tous les individus (adultes et enfants) pauvres est de loin la plus coûteuse (86,3 milliards de FCFA, soit 2,6% du PIB), mais avec les impacts généralement les plus forts: réductions de la hausse de pauvreté alimentaire engendrée par la crise de 10,3 à 6,8 points de pourcentage, de la hausse du taux d'insuffisance calorique de 8,5 à 4,6 points de pourcentage, de la baisse de la participation scolaire de 0,6-0,7 à 0,1 points de pourcentage et de la baisse du taux de consultation pour les enfants malades de 0,46 à 0,13 points de pourcentage.

Lorsque on ne cible que les 20% plus pauvres de la population malienne, les coûts baissent de 80% à cause de la population ciblée plus petite et, surtout, des erreurs d'exclusion qui passent de 25,8 à 77,7%. Toutefois, les impacts baissent également de 80 à 94%, selon la dimension analysée, pour les mêmes raisons. Étant donné la difficulté que présente le ciblage de cette population, cette politique ne semble pas souhaitable.

En ciblant les enfants en général ou par groupe d'âge, on affiche des économies proportionnelles à leur part dans la population pauvre totale (ex. 50% pour les enfants en général) avec des impacts en termes de participation scolaire et d'accès aux services de santé qui diminuent moins que proportionnellement. En termes de pauvreté alimentaire et d'insuffisance calorique, l'impact dépend des hypothèses concernant la diffusion ou non de ce transfert au sein du ménage de l'enfant. En absence de diffusion, l'impact sur les enfants

demeure le même que pour le transfert à tous les individus pauvres, mais à une fraction du coût. Par contre, si le transfert est diffusé, l'impact diminue proportionnellement au degré de partage intra-ménage. Même si le partage est "entier" (équitable), les impacts baissent moins que proportionnellement aux coûts. Ainsi, on peut parler en termes de gain d'efficacité mais ce, au prix d'impact moyen plus faible.

L'analyse de la politique de cantines scolaires apporte son lot de leçons spécifiques à cette intervention. Si l'on suppose que les rations alimentaires de l'enfant à la maison ne sont pas réduites, cette politique parvient à presque éliminer l'impact de la crise alimentaire sur le taux d'insuffisance calorique. Des impacts positifs au niveau de la pauvreté alimentaire, la participation scolaire (pour laquelle les cantines constituent une forte incitation) et même l'accès aux services de santé (seulement si le ménage économise des dépenses alimentaires en réduisant la ration accordée à l'enfant) sont également à prévoir. De plus, cette intervention est moins coûteuse que les politiques de transfert. Ces économies proviennent tout d'abord du fait qu'elle se limite aux seuls enfants pauvres allant à l'école primaire. Ensuite, elle concentre les fonds exclusivement sur l'apport d'aliments nutritifs, alors que les transferts accordés aux ménages peuvent servir aussi bien à des consommations non-alimentaires qu'à des consommations alimentaires moins nutritives.

Toutefois, certaines mises en garde s'imposent. Tout d'abord, cette intervention n'atteint pas les enfants qui ne participent pas à l'école primaire. Dans la mesure qu'il s'agisse des jeunes enfants, dont les besoins nutritionnels sont les plus importants, ou des enfants les plus pauvres, il s'agit d'une erreur d'exclusion majeure. D'autres mesures complémentaires visant les enfants pauvres exclus s'imposent. Ensuite, dans la mesure où les rations alimentaires des enfants visés sont coupées à la maison, les impacts sur le taux d'insuffisance calorique et de pauvreté alimentaire seraient réduits, bien que ces économies pour le ménage pourraient se traduire par une participation scolaire et un accès aux services de santé accrus. Finalement, le ménage (ou l'enfant) est privé des bienfaits des consommations non-alimentaires financés par les transferts.

Une dernière simulation s'attarde à la politique actuelle du gouvernement malien, qui prend la forme de subventions à la consommation et exemptions tarifaires sur des produits précis: riz, huile alimentaire et lait en poudre. Bien que peu coûteuse, cette politique a des impacts très faibles sur toutes les dimensions de pauvreté infantile étudiées. De plus, elle est peu efficace puisqu'elle vise l'ensemble de la population malienne, autant pauvre que non-pauvre. Finalement, on constate que c'est surtout la population urbaine qui en bénéficie par la nature des produits visés.

Cette analyse fait bien ressortir les difficultés inhérentes à des interventions de l'État en faveur des pauvres. Bien que les efforts pour bien cibler les pauvres permettent simultanément de diminuer les coûts (en excluant le maximum des non-pauvres) et augmenter les impacts (en incluant le maximum de pauvres), ils doivent se composer avec la nécessité d'adopter des mécanismes simples, se basant sur un nombre restreint de caractéristiques facilement observables et difficilement falsifiables. Il peut alors paraître tentant de cibler les pauvres extrêmes, mais ceux-ci se montrent encore beaucoup plus difficiles à cibler, étant donné leurs fortes similitudes aux pauvres "modérés". Les erreurs de ciblage grimpent alors à des taux inacceptables qui font à la fois monter les coûts et diminuer

les impacts recherchés. L'on pourrait alors vouloir effectuer des transferts uniquement aux enfants, mais encore ici l'analyse dégage les dangers inhérents. D'une part, on ne peut assurer que les bénéfices en termes de consommations alimentaires et calorique ne soient pas repartis directement ou indirectement aux autres membres du ménage. D'autre part, pour ce qui concerne les décisions scolaires et d'accès aux services de santé, c'est le revenu total du ménage qui compte. Il reste que, en excluant les ménages sans enfants, le ciblage des enfants permet un certain gain d'efficacité. Dans ce contexte troublant, la politique des cantines scolaires fait relativement bonne figure. En assurant que les fonds servent uniquement à des consommations alimentaires hautement caloriques, elle réduit les taux d'insuffisance calorique et, probablement, de pauvreté alimentaire, tout en incitant les enfants à participer à l'école au lieu de travailler. Il reste qu'une portion importante de la population infantile ne bénéficiera pas de cette intervention du fait qu'elle ne participera pas à l'école même avec cette incitation. Il s'agit de la portion la plus vulnérable (trop jeunes pour aller à l'école) et pauvre (trop pauvres pour aller à l'école). Ainsi, d'autres politiques complémentaires visant ces enfants exclus s'imposent.

Références bibliographiques

- Agriculture et PAC (2008) “Crise alimentaire et humanitaire dans 30 à 40 pays pauvres: l'urgence d'une autre politique”, blog, 11 avril 2008, <http://mrc53.over-blog.com/article-18660489.html>.
- Aksoy M.A. et A. Isik-Dikmelik (2008) “Are Low Food Prices Pro-Poor? Net Food Buyers and Sellers in Low-Income Countries?”, *World Bank Policy Research Working Paper* 4642, World Bank: Washington DC.
- Alderman, H. (2002) “Do local officials know something we don't? Decentralization of targeted transfers in Albania”, *Journal of Public Economics*, 83(3), pp. 375-404.
- Alderman H., J. Hoddinott et B. Kinsey (2006) “Long Term Consequences of Early Childhood Malnutrition”, *Oxford Economic Papers*, 58(3), pp. 450-474.
- Alderman, H. et K. Lindert (1998) “The Potential and Limitations of Self-Targeted Food Subsidies”, *World Bank Research Observer*, Oxford University Press, 13(2), pp. 213-29.
- Banks, J., R. Blundell et A. Lewbel (1999) “Quadratic Engel curves and consumer demand”, *Review of Economics and Statistics*, 79, 527-39.
- Barikmo, I., F. Ouattara et A. Oshaug (2004) *Table de Composition d'aliments du Mali*, Forskningsserie (Research series) No. 9. Høgskolen i Akershus (Akershus University College).
- Barrett, C.D. et P.A. Dorosh (1996) “Farmers' Welfare and Changing Food Prices: Nonparametric Evidence from Rice in Madagascar”, *American Journal of Agricultural Economics*, 78(3), pp. 656-69.
- Besley, T. et R. Kanbur (1990) “The principles of targeting”, *Policy Research Working Paper Series* 385, The World Bank.
- Bibi, S. (2003) “On the Impact of Better Targeted Transfers on Poverty in Tunisia”, *Review of Middle East Economics and Finance*, 1(1), pp. 1002-1002.
- Bibi, S. et J.-Y. Duclos (2007a) “Equity and policy effectiveness with imperfect targeting”, *Journal of Development Economics*, 83(1), pp. 109-140.
- Bibi, S. et J.-Y. Duclos (2007b) “Poverty-Decreasing Indirect Tax Reforms: Evidence from Tunisia”, *International Tax and Public Finance*, 14, pp. 165-190.
- Blinder, A.S. (1973) “A Model of Inherited Wealth”, *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, 87(4), pp. 608-26.
- Bourguignon, F. et G.S. Fields (1997) “Discontinuous Losses from Poverty, Generalized P_α Measures, and Optimal Transfers to the Poor”, *Journal of Public Economics*, 63(2), pp. 155-175.
- Budd, J.W. (1993) “Changing Food Prices and Rural Welfare: A Non-Parametric Examination of the Cote d'Ivoire”, *Economic Development and Cultural Change*, 41(3), pp. 587-603.
- Christiaensen, L. et L. Demery (2007) “Down to Earth: Agriculture and Poverty Reduction in Africa”, *Directions in Development*, World Bank, Washington, D.C.
- Coady, D.P., M. Grosh et J. Hoddinott (2002) “Targeting Outcomes Redux”, *FCND discussion papers* 144, International Food Policy Research Institute (IFPRI).

- Coady, D., Grosh, M., et Hoddinott, J. (2004) “Targeting of Transfers in Developing Countries: Review of Lessons and Experiences”, World Bank Publications, Regional and Sectoral Studies.
- Cockburn, J. et B. Dostie (2007) “Child Work and Schooling: The Role of Household Asset Profiles and Poverty in Rural Ethiopia”, *Journal of African Economies*, 16, pp. 519-563.
- Cornia, G.A. et L. Deotti (2008) “Millet Prices, Public Policy and Child Malnutrition: The Case of Niger in 2005”, *Innocenti Working Paper* No. 2008-04. Florence, UNICEF Innocenti Research Centre.
- Cornia, G.A. et Stewart, F. (1995). “Two Errors of Targeting”, dans D. van de Walle et K. Nead (Eds.), *Public spending and the poor*, pp. 350–386, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Coulibaly, M., D.J. Plunkett et D. Stryker (2007) “TEC et sauvegarde commerciale”, Les GREAT Cahiers n° 22.
- Deaton, A. (1997) *The Analysis of Household Surveys. A Microeconomic Approach to Development Policy*, Baltimore and Washington DC: The World Bank and Johns Hopkins University Press.
- Deaton, A. (1989) “Rice Prices and Income Distribution in Thailand: A Non-Parametric Analysis”, *The Economic Journal*, 99(395), pp. 1-37.
- Deaton, A.S. et J. Muellbauer (1980) “An Almost Ideal Demand System”, *American Economic Review*, 70(3), pp. 312-26.
- Diamond, C.A., C.J. Simon et J.T. Warner (1990) “A Multinomial Probability Model of the Size Distribution of Income”, *Journal of Econometrics*, 43, p.43-61.
- Direction Nationale de la Statistique et de l’Informatique (DNSI) [Mali] et UNICEF (2008) *Pauvreté des enfants et inégalités au Mali*, Calverton, Maryland, USA.
- Escobal, J. et M. Torero (2005) “Measuring the Impact of Asset Complementarities: The Case of Rural Peru”, *Cuadernos de Economía* 42(125), pp. 137-64.
- FAO (2008) “Soaring Food Prices: Facts, Perspectives, Impacts and Actions Required”, paper presented at the High-Level Conference on “World Food Security: The Challenges of Climate Change and Bioenergy”, Rome 3-5 June 2008.
- Feldstein, M. (1976) “On the theory of tax reform”, *Journal of Public Economics*, 62, pp. 77–104.
- Foster, J.E., J. Greer et E. Thorbecke (1984) “A Class of Decomposable Poverty Indices”, *Econometrica*, 52, pp.761-766.
- Gaiha, R. (1988) “Income Mobility in Rural India”, *Economic Development and Cultural Change*, 36(2), 279-302.
- Glewwe, P. (1991) “Investigating the determinants of household welfare in Cote d'Ivoire”, *Journal of Development Economics*, 35(2), pp. 307-337.
- Grootaert, C. et J. Braithwaite (1998) “Poverty Correlates and Indicator-based Targeting in Eastern Europe and the Former Soviet Union”, *World Bank Policy Research Working Paper* No. 1942, Washington, DC.

- IFPRI (2008a) “Global Food Crisis: monitoring and Assessing Impact to Inform Policy Responses”, IFPRI Food Policy Report, IFPRI: Washington DC.
- IFPRI (2008b) “High Food Prices: to What, Who, and How of proposed Policy actions”, IFPRI Policy Brief May 2008, IFPRI: Washington DC.
- IFPRI (2007) “The World Food Situation: New Driving Forces and Required Actions”, IFPRI Food Policy Report, IFPRI: Washington DC.
- IMF (2008) “The Balance of Payments Impact of the Food and Fuel Price Shocks on low-income African Countries: A Country-by-Country Assessment”, note prepared in June by the IMF African Department.
- Ivanic, M. et W. Martin (2008) “Implications of Higher Global food Prices for Poverty in Low-Income Countries”, *Policy Research Working Paper* 4594, World Bank, Washington, DC.
- Jensen, R.T. et N.H. Miller (2008) “The Impact of the World Food Price Crisis on Nutrition in China”, *Faculty Research Working Papers Series*, Harvard Kennedy School.
- Joseph, G. et Q. Wodon (2008) “Assessing the Potential Impact on Poverty of Rising Cereals Prices: The Case of Mali”, Policy Research Working Paper 4594, World Bank, Washington, DC.
- Kanbur, R. (1987) “Measurement and alleviation of poverty, with an application to the effects of macroeconomic adjustment”, International Monetary Fund, *IMF Staff Papers* 34, pp. 60– 85.
- King, M. A. (1983), Welfare analysis of tax reforms using household data. *Journal of Public Economics*, 21, 183–214.
- Koenker, R.W. et G. Bassett (1978) “Regression Quantiles”, *Econometrica*, 46(1), pp. 33-50.
- Oaxaca, R. (1973) “Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets”, *International Economic Review*, 14(3), pp. 693-709.
- Perezniето, P., et V. Diallo (2008) “Social Protection and Children in West and Central Africa – Case Study Mali”, Overseas Development Institute.
- Pitt, M. (1985) “Equity, Externalities and Energy Subsidies: The Case of Kerosene in Indonesia. *Journal of Development Economics*, 17, 207–217.
- Pongou R., J.A. Salomon et M. Ezzati (2005) “Economic Crisis and Declining Child Nutrition in Cameroon During the 1990s: The Mediating Role of Household Effects”, Working Paper Series, 15(2), Harvard Center for Population and Development Studies.
- Poulton C., J. Kydd, S. Wiggins et A. Dorward (2006) “State interventions for food price stabilization in Africa: Can it Work?”, *Food Policy*, 31, pp. 342-356.
- Quisumbing, A., R. Meinzen-Dick and L. Bassett (2008) “Helping Women Respond to the Global Food Price Crisis”, IFPRI Policy Brief 7, Washington, DC, October.
- Ravallion, M. (2000) “Prices, Wages and Poverty in Rural India: What Lessons Do the Time Series Data Hold for Policy?”, *Food Policy*, 25(3), pp. 351-64.
- Ravallion, M. (1996) “Issues in Measuring and Modelling Poverty”, *Economic Journal*, 106(438), pp. 1328-43.

- Ravallion, M. (1990) “Welfare changes of food price changes under induced wage responses: Theory and evidence for Bangladesh”, *Oxford Economic Papers*, 42, pp. 574–85.
- Ravallion, M. et G. Datt (1995) “Is Targeting Through a Work Requirement Efficient? Some Evidence for Rural India”, dans: D. Van de Walle et K. Nead (Eds.), *Public Spending and the Poor, Theory and Evidence*, pp. 413-444, The Johns Hopkins University Press, The World Bank, Washington, DC.
- République du Mali (2009) “Rapport de mise en œuvre du CSCRP au titre de l’année 2008”, avril.
- République du Mali (2008a) “Note relative à la préparation du mois de ramadan”, 04 juillet.
- République du Mali (2008b) “Dossier de presse du 25 juillet”.
- République du Mali (2008c) “Cahier de charges pour l’importation du riz dans le cadre de l’exonération accordée par l’Etat”, 31 mars.
- République du Mali (2008d) “Cahier de charges pour l’importation de l’huile alimentaire et du lait en poudre dans le cadre de l’exonération accordée par l’Etat”, 24 juillet
- République du Mali (2008e) “Plan d’opération de l’initiative riz – Campagne 2008/2009”.
- République du Mali (2008f) “Commissariat à la sécurité alimentaire”, Décret n° 04-150/P-RM du 18 mai 2004 portant création auprès du Président de la République du Commissariat à la sécurité alimentaire.
- Revenga, A., Q. Wodon et H. Zaman (2008) “Policy Responses to the Food Price Crisis”, mimeo, World Bank, Washington, DC.
- Rodgers, J. R. (1994) “Female-Headed Families: Why are they so poor?”, *Review of Social Economy*, 52(2), pp. 22-47.
- Silverman, B.W. (1986) *Density Estimation for Statistics and Data Analysis*. Chapman and Hall, London.
- Singh, I., L. Squire et J. Strauss (1986) *Agricultural Household Models: Extensions and Applications*, Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Smith, L., H. Alderman et D. Aduayom (2006) “Food Insecurity in Sub-Saharan Africa: New Estimates from Household Expenditure Surveys”, International Food Policy Research Institute (IFPRI), Washington, DC.
- Wodon, Q. et H. Zaman (2008) “Rising Food Prices in Sub-Saharan Africa: Poverty Impact and Policy Responses”, World Bank Policy Research Working Paper 4738, World Bank, Washington DC.
- Wodon, Q., C. Tsimpo, P. Backiny-Yetna, G. Joseph, F. Adoho et H. Coulombe (2008) “Potential Impact of Higher Food Prices on Poverty: Summary Estimates for a Dozen West and Central African Countries”, World Bank Policy Research Working Paper 4745, World Bank, Washington DC.
- World Bank (2008) “Rising Food and Fuel Prices: Addressing the Risks to Future Generations”, mimeo, World Bank.
- World Bank (2007) “Tendances et déterminants de la pauvreté au Mali (2001-2006)”, World Bank et l’apport de la Direction Nationale de la Statistique et de l’Informatique (DNSI) et du Partenariat Belge pour la Réduction de la Pauvreté.

World Bank (1999) “Consumer Food Subsidy Programs in the MENA Region”, Human Development Group, Middle East and North Africa Region, Report No. 19561-MNA.

ANNEXE A: METHODOLOGIE

1 METHODOLOGIE D'ANALYSE DES IMPACTS DE LA CRISE ALIMENTAIRE SUR LA PAUVRETE DES ENFANTS

1.1 Rappel des principales notations

1. $\mathbf{y} = (y_1, y_2, \dots, y_h, \dots, y_H)$ est un vecteur du bien-être des ménages, (le revenu, pour faire court) pour une population de H ménages et N individus ($N = \sum_{h=1}^H n_h$) où n_h est la taille du ménage h .
2. \mathbf{p} est un vecteur de K prix, où p_k est le prix du bien k .
3. \mathbf{q}_h est un vecteur de K quantités de biens par tête achetés par le ménage h , où $q_{k,h}$ est la quantité du bien k par tête consommée par le ménage h .
4. \mathbf{Q} est un vecteur de K quantités des quantités agrégées consommées par la population avec $Q_k = \sum_{h=1}^H n_h q_{h,k}$.
5. $w_{h,k}$ est la part de budget allouée par le ménage h au bien k : $w_{h,k} = \frac{n_h p_k q_{h,k}}{y_h}$.
6. η_h le nombre d'équivalents adultes (EA) vivant dans un ménage h (η_h pouvant être égal à n_h si l'on ignore les différences dans les besoins entre adultes et enfants et les économies d'échelle attribuées à la consommation intra-ménage).
7. $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_h, \dots, x_H)$ est un vecteur du bien-être par tête ou par adulte équivalent des ménages, (le revenue, pour faire court) : $x_h = \frac{y_h}{\eta_h}$, $\eta_h \leq n_h$.
8. Pour soutenir les pauvres, nous faisons l'hypothèse que le gouvernement dispose d'un budget dont le montant par tête est égal à ρ . Ce budget peut être utilisé pour intervenir soit par l'intermédiaire de transferts directs, soit à travers des subventions à la consommation.

1.2 Cadre théorique

L'analyse est centrée sur les effets de la hausse du prix des denrées alimentaire sur la pauvreté alimentaire. Plus loin, l'analyse sera étendue à d'autres dimensions de la pauvreté telles que la fréquentation scolaire, la nutrition, l'accès aux services de santé et le travail des enfants.

L'objectif est de comparer les niveaux de bien-être des ménages face aux différentes possibilités de consommation suite à la crise des prix des produits alimentaires. Pour atteindre ce but, nous fixons un système de prix de référence, noté \mathbf{p}^r , et nous utilisons le concept de *revenu équivalent* tel que défini par King (1983). Plus précisément, soit $x_{c,h}$ un revenu nominal exogène (corrigé, si nécessaire, par la taille du ménage, différences dans les besoins entre adultes et enfants et les économies d'échelle liée à la consommation intra-ménage) pour un ménage h vivant dans la strate c , et \mathbf{p}_c le système de prix auquel il fait face. Ce système de prix est supposé être invariant à l'intérieur de chaque strate mais variable d'une strate à l'autre.

Pour une contrainte budgétaire donnée $(\mathbf{p}_c, x_{c,h})$, le *revenu équivalent* est défini comme étant ce niveau de revenu qui permet, aux prix de référence, le même niveau d'utilité que celui obtenu étant donné $(\mathbf{p}_c, x_{c,h})$:

$$v(\mathbf{p}_c, x_{c,h}) = v(\mathbf{p}^r, e_{c,h}) \quad (2)$$

où $v(\cdot)$ est la fonction indirecte d'utilité et \mathbf{p}^r est le système de prix de référence. En inversant la fonction d'utilité indirecte, nous obtenons le revenu équivalent en termes de fonction de dépenses:

$$e_{c,h} = e(\mathbf{p}^r, \mathbf{p}_c, x_{c,h}) \quad (3)$$

où $e_{c,h}$ est le revenu équivalent du ménage h vivant dans la strate c , faisant face au système de prix \mathbf{p}_c , et jouissant d'un niveau de revenu nominal par tête (ou par adulte équivalent) $x_{c,h}$. Le revenu équivalent ($e_{c,h}$) est le niveau de revenu qui, aux prix de référence \mathbf{p}^r , offre le même niveau d'utilité que celui obtenu avec le niveau de revenu $x_{c,h}$ et le système de prix \mathbf{p}_c . Étant donné que $e_{c,h}$ est une mesure monétaire exacte de la fonction d'utilité, alors les propriétés de la fonction de revenu équivalent peuvent être dérivées de celles de $v(\cdot)$. Ceci implique que la fonction $e(\mathbf{p}^r, \mathbf{p}_c, x_{c,h})$ est croissante par rapport à \mathbf{p}^r et $x_{c,h}$, décroissante par rapport à \mathbf{p}_c , concave et homogène de degré un par rapport aux prix de référence, et est continue avec ses dérivées première et seconde dans tous ses arguments.

La détermination du revenu équivalent dépend du choix du système de prix de référence. Comme l'a bien souligné King (1983), plusieurs choix de \mathbf{p}^r sont possibles. Dans ce travail, nous choisissons de le fixer au niveau des prix en vigueur avant la crise alimentaire, \mathbf{p}^0 :

$$p_k^r = p_k^0 = \frac{1}{C} \sum_{c=1}^C p_{c,k}^0 \quad (4)$$

où C est le nombre total des strates.

L'utilisation première de la fonction de revenu équivalent est de prédire les pertes individuelles de bien-être suite à la crise alimentaire et les gains de bien-être des politiques de lutte contre la pauvreté mises en œuvre pour combattre l'impact de la crise alimentaire. Une mesure naturelle de la valeur d'un changement donné de \mathbf{p}_c et $x_{c,h}$ pour un individu est le changement de son revenu équivalent. Pour $\mathbf{p}^r = \mathbf{p}^0$, King (1983) montre que cette mesure de changement de bien-être est donnée par le gain équivalent:

$$EG_{c,h} = e(\mathbf{p}^0, \mathbf{p}_c^1, x_{c,h}^1) - e(\mathbf{p}^0, \mathbf{p}_c^0, x_{c,h}^0) \quad (5)$$

Le gain équivalent, qui pourrait être négatif, est la somme d'argent que le ménage considérerait comme équivalent à l'impact du changement de sa contrainte budgétaire de $(\mathbf{p}_c^0, x_{c,h}^0)$ à $(\mathbf{p}_c^1, x_{c,h}^1)$.

En termes de pauvreté, nous définissons z_e le niveau de revenu réel minimum requis par tête (ou adulte équivalent) nécessaire pour échapper à la pauvreté. En d'autres termes, z_e est un seuil de pauvreté équivalent donné par :

$$z_e = e(\mathbf{p}^0, \mathbf{p}_c^0, z_e^0) \quad (6)$$

où z_c^0 est le seuil de pauvreté spécifique à la strate c et évalué aux prix \mathbf{p}_c^0 .

Il est courant d'exprimer les mesures de pauvreté en termes d'écart de pauvreté normalisés, g_{hc} , définies pour un individu par

$$g_{c,h} = \max\left(\frac{z_e - e(\mathbf{p}^0, \mathbf{p}_c, x_{c,h})}{z_e}, 0\right) \quad (7)$$

$\mathbf{g} = (g_1, g_2, \dots, g_h, \dots, x_H; n_1, n_2, \dots, n_h, \dots, n_H)$ est alors le vecteur des écarts de pauvreté.

Une importante classe des mesures de pauvreté est la classe des indices FGT (Foster, Greer, and Torbecke, 1984), définis par:

$$\begin{aligned} P_\alpha(z_e, \mathbf{x}) &= \frac{1}{N} \sum_{h=1}^H n_{c,h} g_{c,h}^\alpha \\ &= \frac{1}{N} \sum_{h=1}^H n_{c,h} \left(\frac{z_e - e(\mathbf{p}^0, \mathbf{p}_c, x_{c,h})}{z_e}\right)^\alpha I(e(\mathbf{p}^0, \mathbf{p}_c, x_{c,h}) < z_e) \end{aligned} \quad (8)$$

où α peut être considéré comme une mesure de l'aversion à la pauvreté ou, encore, à l'inégalité parmi les pauvres: une plus grande valeur de α donne un poids plus important à une perte de revenu subit par un individu très pauvre que celle subit par un individu moins pauvre. Comme il est bien connu, la mesure $P_0(\mathbf{x}, z_e)$ donne l'incidence de la pauvreté (le taux de pauvreté), $P_1(\mathbf{x}, z_e)$ donne l'écart moyen de pauvreté (ou le déficit de pauvreté normalisé) et $P_2(\mathbf{x}, z)$ est souvent décrite comme étant la sévérité de la pauvreté.

1.3 Impact de la crise sur la pauvreté alimentaire

Au regard des effets des changements de prix des produits alimentaires sur la pauvreté alimentaire, il est supposé qu'avant la crise alimentaire mondiale, chaque ménage h a un revenu nominal exogène *par équivalent adulte* $x_{c,h}^0$ et fait face au système de prix \mathbf{p}_c^0 . Suite aux changements de prix alimentaires, chaque ménage h peut avoir le même revenu nominal *par équivalent adulte* ($x_{c,h}^1 = x_{c,h}^0$) mais fait face au nouveau système de prix \mathbf{p}_c^1 .²³ Nous cherchons à comparer les niveaux de pauvreté (ou toute autre métrique du bien-être social) lorsque les ménages font face à différents systèmes de prix. La littérature nous offre plusieurs façons de faire, selon qu'on tient compte ou non de la substituabilité entre les différents biens. Nous proposons dans ce qui de présenter de façon assez brève ces différentes méthodes

1.3.1 Uniformité des effets prix sur les ménages

L'approche la plus facile est de supposer l'uniformité des changements de prix sur les ménages, indépendamment de leur mode de consommation et de leurs caractéristiques sociodémographiques. Pour voir comment cela peut être fait, soit π_t^0 l'indice officiel des prix

²³ Le revenu nominal $x_{c,h}^1$ peut aussi être différent de $x_{c,h}^0$ si, par exemple, le ménage dérive une partie (ou la totalité) de son revenu de la production de biens dont le prix a changé. La méthodologie suivie ici permet aisément de tenir compte de ce cas.

au consommateur (CPI – Consumer price index), étant donné l'accroissement moyen de prix entre la date de référence 0 et la date t , ou le CPI agrégé calculé à partir de ELIM 2006 par la formule suivante

$$\pi_0^t = \frac{\mathbf{p}^t \mathbf{Q}^0}{\mathbf{p}^0 \mathbf{Q}^0} = \frac{\sum_{k=1}^K P_k^t Q_k^0}{\sum_{k=1}^K P_k^0 Q_k^0} = \sum_{k=1}^K \bar{w}_k^0 \frac{P_k^t}{P_k^0} \quad \text{où} \quad \bar{w}_k^0 = \frac{P_k^0 Q_k^0}{\sum_{k=1}^K P_k^0 Q_k^0} \quad (9)$$

Par définition, $\pi_0^0 = 1$ et $\pi_0^1 > 1$ peu importe quand les prix ont augmenté entre les dates considérées. Le pouvoir d'achat de chaque ménage à n'importe quelle période donnée peut être approximé par

$$x_{c,h}^t = \frac{x_{c,h}^t}{\pi_0^t} \quad (10)$$

L'impact sur la pauvreté des changements de prix peut être calculé par

$$\begin{aligned} \Delta P &= P(\mathbf{x}^1, z) - P(\mathbf{x}^0, z) \\ &= \frac{1}{N} \left(\sum_{h=1}^H n_{c,h} \left(\frac{z - \frac{x_{c,h}^1}{\pi_0^1}}{z} \right)^\alpha - \sum_{h=1}^H n_{c,h} \left(\frac{z - \frac{x_{c,h}^0}{\pi_0^0}}{z} \right)^\alpha \right) \end{aligned} \quad (11)$$

où z est un seuil de pauvreté réel calculé à l'échelle nationale.

1.3.2 Effets prix sur spécifiques aux ménages : Méthode ad-hoc

Il est évident que l'approche précédente est très fruste d'autant plus que les effets des mêmes changements de prix varient entre ménages selon la structure de consommation. Il est par exemple bien connu que les pauvres allouent une part plus grande de leur budget à l'alimentation que les non pauvres. Cela signifie que la crise alimentaire mondiale toucherait plus les pauvres que les moins ou non pauvres.

Pour prendre en compte ce fait, il importe de calculer les indices de prix au consommateur qui sont spécifiques à chaque ménage. Pour ce faire, deux voies peuvent être suivies. La première est de calculer un indice de prix spécifique au ménage tel que

$$\pi_{0,h}^t = \sum_{k=1}^K w_{h,k} \frac{P_k^t}{P_k^0} \quad \text{où} \quad w_{h,k} = \frac{n_h P_k^0 q_{hk}^0}{y_h^0} \quad (12)$$

L'utilisation de l'indice de prix spécifique au ménage $\pi_{0,h}^t$ au lieu de l'indice de prix agrégé π_0^t dans l'équation (11) donne une meilleure caractérisation des impacts des changements de prix sur la pauvreté.

Une hypothèse alternative, adoptée par Wodon et Zaman (2008) par exemple, est que tout changement dans les prix des produits alimentaires n'entraîne aucun changement dans les quantités d'aliments consommés (et produits), de sorte que les coûts des extra alimentaires

soient entièrement absorbés par une réduction de la consommation non alimentaire. Puisque les quantités des aliments consommés ne seraient pas affectées, il n'y aurait pas d'impact sur la pauvreté alimentaire, bien que la pauvreté totale (y compris la consommation non alimentaire) augmenterait, puisque l'on s'intéresse seulement à la pauvreté alimentaire. En plus d'être théoriquement insoutenable, cette voie n'est pas donc adéquate dans le contexte de cette analyse.

1.3.3 Approche fondée sur la théorie microéconomique: cas de la séparabilité forte (ou parts budgétaires fixes)

Une voie plus fondée sur la théorie microéconomique du consommateur consiste à fixer, comme nous l'avons montré plus haut, \mathbf{p}^0 comme système de prix de référence et à utiliser le concept de revenu équivalent. Formellement, nous avons:

$$e_{c,h}^t = e(\mathbf{p}^0, \mathbf{p}_c^t, x_{c,h}^t) \quad (13)$$

où $t = 0, 1$ et $e_{c,h}^t$ est le revenu équivalent du ménage h de la strate c à la date t lorsqu'il fait face au système de prix \mathbf{p}_c^t et jouit du niveau de revenu nominal $x_{c,h}^t$.

Idéalement, un système complet de demande devrait être estimé pour dériver les fonctions de revenu équivalent. Toutefois, si on retient l'hypothèse de l'absence de toute substitution possible entre les biens, cette estimation devient inutile. Il suffit dans ce cas de supposer que les parts budgétaires de chaque produit de consommation restent fixes à la suite des changements de prix. Autrement dit, tout accroissement de prix d'un produit conduit à une réduction de la quantité consommée de manière à maintenir la dépense totale constante.²⁴ La fonction d'utilité Cobb-Douglas correspond parfaitement à cette hypothèse pratique, certes, mais très restrictive. La fonction d'utilité indirecte est donc

$$v(\mathbf{p}_c^t, x_{c,h}^t) = \frac{Ax_{c,h}^t}{\prod_{k=1}^K (P_{c,k}^t)^{w_{c,h,k}}} \quad (14)$$

D'après les équations (2) et (14), le revenu équivalent pour chaque ménage est donné par

$$e_{c,h}^t = \frac{x_{c,h}^t}{\Gamma_{0,c,h}^t} \quad \text{où} \quad \Gamma_{0,c,h}^t = \prod_{k=1}^K \left(\frac{P_{c,k}^t}{P_k^0} \right)^{w_{c,h,k}} \quad (15)$$

$\Gamma_{0,c,h}^t$ apparaît donc le vrai indice du coût de la vie qui est théoriquement plus parlant que l'indice approximé du coût de la vie $\pi_{0,h}^t$ donné par l'équation (12).

L'impact sur la pauvreté des changements de prix peut être calculé par :

$$\begin{aligned} \Delta P &= P(\mathbf{x}^1, z_e) - P(\mathbf{x}^0, z_e) \\ &= \frac{1}{N} \left(\sum_{h=1}^H n_{c,h} \left(\frac{z_e - e(\mathbf{p}^0, \mathbf{p}_c^1, x_{c,h}^1)}{z_e} \right)^\alpha - \sum_{h=1}^H n_{c,h} \left(\frac{z_e - e(\mathbf{p}^0, \mathbf{p}_c^0, x_{c,h}^0)}{z_e} \right)^\alpha \right) \end{aligned} \quad (16)$$

²⁴ Cela entraîne naturellement des conséquences nutritionnelles pour les membres du ménage.

1.3.4 Approche fondée sur la théorie microéconomique: Prise en compte de la substituabilité entre les biens

Sous cette hypothèse, théoriquement beaucoup plus appropriée, nous avançons au-delà de la simple hypothèse que les ménages s'ajustent aux changements de prix par une réduction proportionnelle des quantités consommées dans les biens touchés (parts de budget fixes). En estimant la réponse effective des ménages, en termes de substitutions entre biens alimentaires et non alimentaires, nous obtenons une mesure plus réaliste des impacts sur la pauvreté et nous pouvons explorer les impacts nutritionnels plus en détail. Mieux, il devient possible de prédire le changement dans le panier de consommation des ménages suite aux changements de prix.

Pour rendre les estimations de comportement de demande aussi flexibles et aussi consistantes que possible avec la théorie économique du consommateur, nous estimons le système de demande suivant:

$$w_{j,c,h} = a_j + \sum_{k=1}^K b_{j,k} \ln p_{k,c} + c_j \ln \frac{x_{c,h}}{z(\mathbf{p}_c)} + \frac{d_j}{b(\mathbf{p})} \left(\ln \frac{x_{c,h}}{z(\mathbf{p}_c)} \right)^2 + e_j D_{c,h} + \mu_c + \varepsilon_{j,h} \quad (17)$$

où $w_{j,c,h}$ est la part de budget allouée par le ménage h vivant dans la strate c au bien j , $p_{j,c}$ est le prix de ce bien dans la strate c , $D_{c,h}$ est un vecteur de caractéristique sociodémographique, $z(\mathbf{p}_c)$ est le coût de subsistance (voir Deaton et Muellbauer 1980)

$$\ln z(\mathbf{p}_c) = a_{0c} + \sum_{k=1}^K a_k \ln p_{c,k} + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^K \sum_{k=1}^K b_{j,k} \ln p_{c,j} \ln p_{c,k} \quad (18)$$

qui pourrait être approximé par le seuil de pauvreté dans la strate c , $b(\mathbf{p})$ est un indice de prix donné par

$$b(\mathbf{p}) = c_0 \prod_j p_j^{c_j} \quad (19)$$

μ_c est un effet spécifique à la strate c , et $\varepsilon_{k,h}$ est le terme résiduel.

L'équation (17) correspond au Système de demande quadratique quasi idéal (QAIDS – *Quadratic Almost Ideal Demand System*) suggéré par Banks et al. (1997) dans lequel les parts de budget sont linéaires en b_{jk} , c_k et d_k . La stratégie d'estimation sera conforme à Deaton (1997) et repose sur la variabilité spatiale des prix au Mali pour estimer les paramètres de prix (b_{jk}) et de revenu (c_k et d_k) de l'équation (17). Le modèle (17) peut également inclure des variables explicatives liées aux caractéristiques sociodémographiques des ménages pour prévoir l'impact des changements de prix sur les ménages selon certaines caractéristiques pertinentes telles que le nombre d'enfants.

Une fois les paramètres des équations de demandes sont estimés, il devient possible de prévoir les changements de revenu réel qui sont inhérents à tout changement de prix qu'il soit le résultat de la crise alimentaire ou d'une intervention publique (à travers des subventions) en vue de lutter contre la pauvreté. A titre d'exemple, il est plus approprié de substituer dans

l'équation (16) le revenu équivalent qui résulte du système de préférences décrit par les équations de QAIDS:

$$\ln e_{c,h} = b(\mathbf{p}_r) \left[\frac{\ln x_{c,h} - \ln z(\mathbf{p}_c)}{b(\mathbf{p}_c)} + (c(\mathbf{p}_r) - c(\mathbf{p}_c)) \right] + \ln z(\mathbf{p}_r) \quad (20)$$

où $z(\mathbf{p})$ et $b(\mathbf{p})$ sont tels que donnés respectivement par les équations (18) et (19), et $c(\mathbf{p})$ est un indice de prix donné par :

$$c(\mathbf{p}) = d_0 \prod_j p_j^{d_j} \quad (21)$$

Il est enfin possible avec cette approche d'estimer les nouveaux vecteurs de consommation qui seront utilisés dans l'analyse subséquente des impacts nutritionnels de la crise alimentaire.

1.4 Impacts nutritionnels de la crise alimentaire

L'indice de pauvreté calorique est le ratio individuel de calories adéquates, où l'on suppose que tous les membres du ménage ont le même ratio (ex. les calories sont équitablement distribuées dans le ménage proportionnellement aux besoins de chaque membre).

$$CAR_{hn} = CI_{hn}^* / CR^*$$

où

CI_{hn}^* = Calorie prise par l'individu n du ménage h exprimé en termes d'équivalent pour l'homme adulte de référence

CR^* les besoins en calories de l'homme adulte de référence.

Le seuil de pauvreté est simplement 1 ($CI_{hn}^* = CR^*$). La quantité de chaque aliment consommé par le ménage est égale à la valeur de la consommation divisée par l'indice des prix:

$$Q_{hi} = V_{hi} / p_{hi}$$

où:

Q_{hi} = quantité du bien i consommé par le ménage h ;

V_{hi} = valeur du bien i consommé par le ménage h ;

p_{hi} = prix du bien i pour le ménage h (prix moyen dans la strate).

Les quantités individuelles consommées (par homme adulte) sont obtenues en divisant la consommation du ménage par son échelle d'équivalence, qui est la somme des besoins caloriques de ses membres divisée par ceux d'un homme adulte:

$$Q_{hin}^* = Q_{hi} / (\sum_n CR_{hn} / CR^*)$$

où

Q_{hin}^* est la quantité consommée du bien i par le membre n du ménage h exprimée en termes de quantité équivalente consommée par un homme adulte de référence ;

CR_{hn} les besoins caloriques de l'individu n du ménage h ;

$$CI_{hin}^* = Q_{hin}^* K_i$$

$$CI_{hn}^* = \sum_i CI_{hin}^*$$

1.5 Impacts de la crise sur la fréquentation scolaire et le travail des enfants

- Il faut noter que les enfants peuvent être dans 4 situations possibles: i) ni travail – ni école; ii) pas de travail – mais école; iii) travail – mais pas école; iv) travail – et école.
- Régression Probit bivariée de la probabilité de la fréquentation scolaire et du travail de l'enfant sur des caractéristiques individuelles/ménage/communauté et le revenu réel.
- Utiliser les effets de revenu réel estimé pour prédire le changement des probabilités que les enfants soient dans l'une des 4 situations.

1.6 Impacts de la crise sur l'accès aux services de santé

- Régresser la probabilité d'accès d'un individu malade à un service de santé et, parmi ceux ayant consulté un service de santé, régresser la probabilité d'accès aux principaux types de service de santé consultés sur les caractéristiques individuelles/ménage/communauté et le revenu réel
- Régression probit de la probabilité de consultation et régression logit multinomial de la probabilité du type de service de santé consulté
- Utiliser les effets de revenu réel estimé des étapes antérieures et la régression estimée pour prédire les variations dans les taux de consultation et le principal type de service de santé consulté.

2 METHODES DE CIBLAGE

Pour faire face à la crise alimentaire, le gouvernement doit choisir entre plusieurs possibilités de transferts. A cet effet, nous testons l'efficacité de plusieurs schémas de transferts qui utilisent le même budget (programmes à revenu neutre). Ces programmes peuvent être basés sur des transferts directs ou indirects à travers de subventions à la consommation. Dans ce qui suit, nous proposons de passer en revue plusieurs modes d'interventions possibles.

2.1 Ciblage en information parfaite : la solution idéale à la crise

Pour mieux comprendre les modes de transferts pouvant pallier aux effets de la crise, nous proposons d'étudier, tout d'abord, le cas du ciblage parfait, i.e. la situation dans laquelle le vecteur des revenus est une variable parfaitement observable par les décideurs politiques. Dans ce cas, l'allocation optimale du budget anti-pauvreté disponible est la solution du programme suivant:

$$\min P_{\alpha}(z, x + T) \quad \text{sous contrainte} \quad \frac{1}{N} \sum_{h=1}^H n_{ch} T_{ch} = \rho \quad (22)$$

où $T_{c,h}$ est le transfert de revenu par tête qui doit être alloué au ménage i qui jouit du niveau de revenu par tête avant transfert $x_{c,h}$ et ρ est le coût par tête pour le gouvernement du programme social. Le transfert de revenu est supposé non négatif pour tous les ménages dès lors que nous ne posons pas le problème du financement de ce programme dans cette étude. Lorsque la distribution du revenu est parfaitement observable par les décideurs politiques, la solution optimale au problème décrit par l'équation (22) est souvent appelée la solution du

"ciblage parfait (ou ciblage en information parfaite)" et notée $T_{c,h} = T_{\alpha}(x_{c,h}, z_c, \rho)$ pour le ménage h .²⁵

Bourguignon et Fields (1997) montrent que le schéma de transfert qui minimise le taux de pauvreté, $P_0(\cdot)$, lorsque les standards de vie sont parfaitement connus seraient "*r-type*". Il consiste à attribuer les transferts en premier lieu aux plus riches de la population pauvre; de sorte de faire sortir le maximum parmi eux de la pauvreté:

$$\begin{cases} T_{c,h} &= z_c - x_{c,h} & \text{if } x_{c,h} > x_{\min,c} \\ T_{c,h} &= 0 & \text{if } x_{c,h} \leq x_{\min,c} \end{cases} \quad (23)$$

où $x_{\min,c}$ est le seuil de revenu requis pour être éligible au programme "*r-type*". A l'opposé, si le but est de minimiser une mesure de pauvreté FGT sensible à la baisse des inégalités au sein de la population pauvre, $\alpha > 1$, ils montrent qu'il est optimal de cibler tout le budget de lutte contre la pauvreté en direction des plus pauvres des pauvres en priorité. Dans ce cas, le schéma de transfert serait "*p-type*"

$$\begin{cases} T_{c,h} &= x_{\max,c} - x_{c,h} & \text{if } x_{c,h} \leq x_{\max,c} \\ T_{c,h} &= 0 & \text{if } x_{c,h} > x_{\max,c} \end{cases} \quad (24)$$

où $x_{\max,c}$ est le plus haut niveau de revenu à supprimer dans le groupe cible. Si le budget disponible n'est pas suffisant pour sortir tous les pauvres de la pauvreté, l'on a naturellement $x_{\max,c} < z_c$. A mesure que le budget disponible pour combattre la pauvreté augmente, $x_{\max,c}$ augmente pour égaliser le seuil de pauvreté, z_c , et le ciblage parfait permettrait de sortir tous les pauvres de la pauvreté s'il y a suffisamment de financement.

Malheureusement, le ciblage parfait n'est pas possible puisque la distribution du revenu ne peut être parfaitement observable (Besley et Kanbur 1990). Les décideurs politiques sont ainsi contraints de sélectionner parmi des schémas de ciblage imparfait pour décider qui peut être bénéficiaire et qui ne le peut pas de la politique de soutien. Cela peut se faire en utilisant le ciblage par les biens de consommation en utilisant les subventions alimentaires, les profils de pauvreté, ou les modèles de régression.

2.2 Le ciblage utilisant les profils de consommation

Parmi la large gamme de programmes publics de redistribution dans les pays en développement et supposés avoir un impact immédiat, les effets des subventions à la consommation (SC) ont focalisé l'attention des universitaires et organisations internationales. Leur position centrale dans la littérature provient de leur observabilité dans les enquêtes auprès des ménages, leur large utilisation comme un outil redistributif et leur supposé manque d'atteindre efficacement les objectifs redistributifs assignés.

Les SC peuvent être vues comme une forme d'auto-sélection puisqu'elles bénéficieront aux ménages si et seulement si ceux-ci choisissent de consommer les biens subventionnés. Leur ciblage a, par contre, longtemps été critiqué comme étant mauvais. La World Bank (1999)

²⁵ En incluant les échelles d'équivalence dans l'analyse, il importe de considérer le transfert par équivalent adulte pour l'évaluation de la pauvreté et le transfert per capita pour l'évaluation du coût budgétaire.

indique qu'avec un ciblage inadéquat [...], des groupes à revenu élevé bénéficient plus en termes absolus que les pauvres parce que les riches tendent à consommer de plus grandes quantités des biens subventionnés. Au Yémen, par exemple, le décile supérieur dépense 10 fois plus que le décile inférieur sur le blé et la farine subventionnés. Des problèmes similaires de ciblage sont rapportés de l'Afrique du Sud (Alderman et Lindert 1998) et de l'Indonésie (Pitt 1985) et par exemple, pour la plupart des pays à faible revenu dans lesquels les subventions profitent beaucoup plus aux riches dans la mesure où les ménages pauvres ne sont souvent pas connectés au réseau national (Alderman, 2002). Dans leur revue de 15 programmes de subvention alimentaire, Coady et al. (2002) ont ensuite trouvé que seulement 3 étaient progressifs.

Dans notre démarche, nous supposons qu'avant la crise alimentaire mondiale, chaque ménage h , vivant dans une strate c , a un revenu nominal exogène par tête (ou, si besoin, par adulte équivalent) $x_{c,h}^0$ et fait face au système de prix \mathbf{p}_c^0 . Suite aux changements de prix des produits alimentaires, chaque ménage h peut continuer à avoir le même revenu nominal ($x_{c,h}^1 = x_{c,h}^0$) mais fait face à un nouveau système de prix \mathbf{p}_c^1 .²⁶ L'impact des changements de prix sur la pauvreté pourrait donc être calculé comme suit:

$$\begin{aligned} \Delta P_\alpha^1 &= P_\alpha(e^1, z) - P_\alpha(e^0, z) \\ &= \frac{1}{N} \left(\sum_{h=1}^H n_{c,h} \left(\frac{z - e(\mathbf{p}^r, \mathbf{p}_c^1, x_{c,h}^0)}{z} \right)_+^\alpha - \sum_{h=1}^H n_{c,h} \left(\frac{z - e(\mathbf{p}^r, \mathbf{p}_c^0, x_{c,h}^0)}{z} \right)_+^\alpha \right) \end{aligned} \quad (25)$$

En vue de compenser les pauvres de certains effets adverses de la crise alimentaire, le Gouvernement malien pourrait introduire un programme de subventions à la consommation. Qu'ils soient le résultat de réduction de taxes, de contrôles de prix ou de subventions aux consommateurs, les ajustements de prix économiques sont vécus par les consommateurs simplement comme un changement dans les prix des biens consommés. Cela est également le cas des politiques destinées à réguler l'offre domestique discutée dans la section 3.2. Ainsi, ils ont exactement les mêmes impacts sur la pauvreté et peuvent être analysées avec la même méthodologie. Ces ajustements peuvent donc être définis comme une réforme qui consiste à partir de $(\mathbf{p}_c^1, x_{c,h}^0)$ à $(\mathbf{p}_c^2, x_{c,h}^0) = ((1-\mathbf{s})\mathbf{p}_c^1, x_{c,h}^0)$, où \mathbf{s} est le vecteur des taux de subvention alimentaire. L'impact d'une réforme sur la pauvreté est donné par:

$$\begin{aligned} \Delta P_\alpha^2 &= P_\alpha(e^2, z) - P_\alpha(e^1, z) \\ &= \frac{1}{N} \left(\sum_{h=1}^H n_{c,h} \left(\frac{z - e(\mathbf{p}^r, \mathbf{p}_c^2, x_{c,h}^0)}{z} \right)_+^\alpha - \sum_{h=1}^H n_{c,h} \left(\frac{z - e(\mathbf{p}^r, \mathbf{p}_c^1, x_{c,h}^0)}{z} \right)_+^\alpha \right) \end{aligned} \quad (26)$$

Ainsi, l'équation (26) permettra d'évaluer la part des effets adverses de la crise alimentaire atténuée par la mise en œuvre du programme de subventions alimentaires. Cependant, même si le ciblage par les biens alimentaires permet d'annuler totalement les effets de la crise alimentaire par exemple, i.e., même si $\Delta P_\alpha^1 + \Delta P_\alpha^2 = 0$, il reste à vérifier si les biens

²⁶ Cette hypothèse est avancée simplement pour la clarté de l'exposé. La méthodologie suivie permet aussi de considérer l'effet de variations simultanées des prix et des revenus nominaux.

subventionnés forment le meilleur panier à cibler. Autrement dit, il faut vérifier s'il existe un autre ensemble de biens qui permet d'atteindre soit le même objectif avec une enveloppe budgétaire plus faible, soit une plus grande réduction de la pauvreté avec le même budget disponible (voir Bibi et Duclos 2007a). Dès lors, il est indiqué d'explorer également les effets potentiels sur la pauvreté des usages alternatifs du budget alloué aux biens subventionnés.

2.2.1 Réformes marginales des taxes indirectes

Pour montrer comment cette voie peut être suivie (scénario 2), soient \mathbf{p}_c et \mathbf{t} les K -vecteurs des prix aux consommateurs et des taux de taxes, respectivement. Pour simplifier, les prix au producteur sont souvent supposés invariants au changement dans \mathbf{t} et normalisés à 1. Nous avons ainsi $p_{ck} = 1 + t_k$ et $dp_{ck} = dt_k$, où p_{ck} et t_k sont respectivement le prix au consommateur du bien k et le taux de taxe indirecte. Un bien k est subventionné lorsque $t_k < 0$. Soit $q_{c,kh}(x_i, \mathbf{p})$ la quantité du bien k achetée par le consommateur h qui fait face aux prix \mathbf{p}_c et a un revenu exogène x_{ch} . Soit $R(\mathbf{t})$ le revenu du Gouvernement par tête donné par :

$$R(\mathbf{t}) = \frac{1}{N} \sum_{h=1}^H \sum_{k=1}^K n_h t_k q_{c,kh}(x_{ch}, \mathbf{p}_c) \quad (27)$$

$$= \rho$$

Cette théorie de la taxation optimale joue un rôle important dans l'identification des réformes fiscales favorables à la redistribution qui sont neutres par rapport au revenu fiscal du gouvernement ($dR(\mathbf{t}) = 0$). Pour s'en apercevoir, soit \bar{q}_k la consommation par tête d'un bien k , E_k le coût marginal d'efficacité des fonds (MECF – Marginal efficiency cost of funds) de la taxation de k ,²⁷ et D_k le coût (bénéfique) social de l'augmentation (la baisse) t_k exprimée en tant que proportion de \bar{q}_k . E_k et D_k sont formellement définies comme:

$$E_k = \frac{\bar{q}_k}{\partial R(\mathbf{t}) / \partial t_k} \quad (28)$$

et

$$D_k(\alpha, z) = \frac{\partial P_\alpha(z, e(\mathbf{p}^r, \mathbf{p}_c, \mathbf{x})) / \partial t_k}{\bar{q}_k} \quad (29)$$

Il faut noter que D_k peut être interprété comme un indice Feldstein (1972) de la caractéristique distributive du bien k . En appliquant à l'équation (29) l'identité de Roy, et en imposant l'égalité $\mathbf{p}^r = \mathbf{p}_c$, nous obtenons:

$$D_k(\alpha, z) = \begin{cases} q_{c,h,k}(z, \mathbf{p}_c) / \bar{q}_k & \text{if } \alpha = 0 \\ \frac{\alpha}{Nz\bar{q}_k} \sum_{h=1}^H q_{c,h,k}(x_{c,h}, \mathbf{p}_c) \left(\frac{z - e(\mathbf{p}^r, \mathbf{p}_c, x_{c,h})}{z} \right)_+^{\alpha-1} & \text{if } \alpha > 0 \end{cases} \quad (30)$$

²⁷ Voir Bibi et Duclos (2007b) pour une discussion plus élaborée à ce propos.

Le produit de ces deux indicateurs E_k et D_k donne λ_k , i.e., le coût social total par unité marginale de revenu public obtenu en augmentant faiblement t_k

$$\lambda_k(\alpha, z) = \frac{\frac{\partial P_\alpha(z)}{\partial t_k}}{\frac{\partial R(\mathbf{t})}{\partial t_k}} = D_k(\alpha, z)E_k \quad (31)$$

Plus la valeur de $D_k(\cdot)$ est grande, plus le bénéfice d'une réduction du taux de taxe t_k sera important. En clair, la valeur de D_k varie selon que α est égal ou plus grand que zéro. Bibi et Duclos (2007b) ont démontré que:

- Avec $\alpha = 0$, l'objectif en termes de pauvreté d'une réforme fiscale est de réduire la proportion de la population dans la pauvreté. Parce que les réformes fiscales que l'on considère sont marginales, ce sont seulement les niveaux de consommation à la marge ou juste autour de z qui importent dans l'identification des biens dont la variation du taux de taxation (ou de subvention) pouvant être utilisés pour cibler des transferts indirects aux pauvres. En omettant les critères d'efficacité (donnés par E_k), les biens qui accaparent une partie importante du budget des ménages dont le niveau de consommation est égal à z doivent connaître une baisse (hausse) du taux de taxation (subvention). Par contre, les biens faiblement ou (idéalement) non consommés par ces ménages peuvent être taxés plus lourdement. Cherchant à réduire $P_0(z)$ pourrait donc conduire à une réforme qui bénéficie plus aux plus riches des pauvres mais pénalise les plus pauvres d'entre eux. Cela pourrait apparaître si le profil de consommation de ceux dont le revenu est proche de z diffère significativement du profil de consommation des plus pauvres et peut, donc, soulever d'importantes questions d'ordre éthique.
- Avec $\alpha > 0$, la consommation de chaque pauvre compte, mais pas nécessairement de manière égale. Les pondérations de la consommation $q_{i,k}(x_i, \mathbf{p}_c)$ sont proportionnelles aux écarts normalisés de pauvreté en $P_{\alpha-1}(z)$. *Ceteris paribus*, plus grande est la valeur de α , plus coûteux socialement est d'accroître le taux de taxe sur un bien consommé principalement par les plus pauvres. Lorsqu'un bien n'est pas consommé par les pauvres, il n'y a aucun coût distributif dans l'augmentation de son taux de taxe. Il faut noter que $D_k(\alpha=1, z)$ est obtenu en donnant un poids égal à 1 pour le niveau de consommation des ménages pauvres du bien k et un poids égal 0 pour le niveau de consommation des non-pauvres de ce même bien. La distribution de la consommation du bien k au sein de la population pauvre n'a donc d'importance pour les impératifs de ciblage que pour $\alpha > 1$ ²⁸.

Sur la base de l'efficacité, plus la valeur de E_k est grande, plus l'efficacité d'une modification du revenu fiscal à travers une hausse de t_k est faible; dans la mesure où la hausse de t_k n'a pas un effet important sur les recettes publiques (c'est le cas par exemple des biens élastiques). Donc, plus grande est la valeur de E_k , plus grand aussi sera le coût d'efficacité économique d'une augmentation de taxe.

²⁸ La réduction du taux de fuite (tel que défendu par Cornia et Stewart (1995)) pourrait être justifié lorsque la cible sociale visée du décideur est de minimiser $P_1(z)$ pour $E_k = 1$ pour tout $k = 1, \dots, K$.

Il est donc clair que λ_k est (intuitivement) le produit des coûts distributif et d'efficience du changement de taxe: c'est le coût social d'une augmentation d'une unité monétaire des recettes publiques suite à un accroissement de t_k . C'est le dilemme auquel fait face le décideur politique en matière sociale entre des considérations d'efficacité économique et des jugements de valeur distributionnels, mesurés ici par la réduction de la pauvreté. Il faut noter que E_k peut aussi être négatif. Ceci serait le cas si les recettes fiscales diminuent à la suite d'une hausse de t_k ; i.e., lorsque on se situe dans la phase descendante de la courbe Laffer et il est dès lors économiquement efficace de réduire t_k .

Étant donné cette interprétation, il n'est pas surprenant que λ_k joue un rôle important dans l'identification des réformes de taxe et de subvention socialement désirables. En effet, ce qui importe dans les réformes de politique distributive neutre en termes de revenu fiscal ce sont les valeurs comparatives de λ_k pour les différents biens k . Lorsque $\lambda_k < \lambda_j$, la pauvreté peut être diminuée en augmentant d'une unité monétaire les recettes fiscales en provenance de la taxation du bien k (i.e. en augmentant t_k) et en diminuant d'une unité monétaire les recettes fiscales générées par la taxation du bien j (donc en maintenant constant la recette fiscale du Gouvernement).

Explorer la possibilité de réformes des taxes et subventions indirectes qui entraînent nécessairement une amélioration du bien-être social ou une réduction de la pauvreté devient incontournable. Une voie pour tester l'existence de réformes fiscales qui sont à la fois désirables et robustes aux choix alternatifs de seuils et de mesures de pauvreté est simplement de tracer les courbes de $\lambda_k(\alpha, z)$ pour une valeur de α donnée et pour toutes les lignes de pauvreté possibles. Si les courbes $\lambda_k(\alpha, z)$ ne se coupent jamais pour une paire de biens j et k , alors une réforme fiscale robuste les impliquant peut être facilement construite.

L'application de la méthodologie ci-dessus présentée requiert des données aussi bien sur la distribution des revenus et la consommation des biens. Ceci est aisément obtenu à partir des enquêtes budget-consommation auprès des ménages. Pour chercher des réformes fiscales réductrices de la pauvreté, il faut des estimations du panier moyen de biens de ceux sur ou autour du seuil de pauvreté. Cela peut être fait de façon non paramétrique en utilisant une estimation simple de noyau – voir par exemple Silverman (1986). L'application de cette méthodologie requiert finalement des estimations de comment les demandes agrégées de bien changent suite aux variations de prix de sorte à évaluer l'impact attendu des réformes fiscales sur les recettes de l'État. De telles estimations peuvent être obtenues à partir de l'estimation du système de demande donné par l'équation (17) plus haut.

Une fois les paramètres de l'équation (17) sont estimés, nous pouvons calculer pour chaque bien, le coût d'efficience marginale des fonds E_k et tracer les différentes courbes $\lambda_k(\alpha, z)$ pour explorer la possibilité de réformes des taux de taxations et de subventions en vigueur qui sont nécessairement réductrices de la pauvreté. Nous pouvons enfin tester certaines réformes en estimant, à l'aide de l'équation (20), la variation du revenu équivalent qui résulterait d'un changement de la structure des subventions alimentaires déduit à partir de l'analyse des $\lambda_k(\alpha, z)$.

2.2.2 Analyse des coûts

Tandis que les impacts sur la pauvreté de plusieurs politiques alternatives peuvent être identiques, leurs impacts sur le budget de L'Etat pourrait être différent. En mettant côte à côte les coûts administratifs, qui varient vraisemblablement d'une politique à l'autre, et le comportement du consommateur, on regarde ensuite les coûts indirects. Dans le cas d'une subvention aux consommateurs ou d'une réduction des taxes indirectes, le coût par tête peut être calculé comme suit:

$$\rho = \frac{1}{N} \sum_{h=1}^H \sum_{k=1}^K n_{c,h} s_k \cdot p_{c,k}^1 \cdot q_{c,k,h}(\mathbf{s}, \mathbf{p}_c^1, x_{c,h}^0) \quad (32)$$

où \mathbf{s} représente le taux de subvention de la réduction des taxes indirectes $q_{c,k,h}(\cdot)$ est la consommation par tête du bien k faite par le ménage h vivant dans c après la mise en œuvre des subventions à la consommation. En d'autres termes, le calcul requiert la prédiction du niveau de consommation des ménages pouvant être obtenu grâce aux résultats d'estimation du modèle QAIDS.

Dans le cas des contrôles de prix, il n'y a pas de coût direct. Dans le cas des réductions de droits, le coût direct immédiat peut être mesuré par:

$$\rho = \frac{1}{N} \sum_{h=1}^H \sum_{k=1}^K n_{c,h} s_k \cdot m_k \cdot p_{c,k}^1 \cdot q_{c,k,h}(\mathbf{s}, \mathbf{p}_c^1, x_{c,h}^0) \quad (33)$$

où m_k représente la part moyenne du bien k qui est importé.

Si l'on intègre les ajustements du consommateur pour des interventions non marginales, la méthodologie est quelque peu plus compliquée, basée sur le modèle développé dans la section 4.3.

Nous ne sommes pas à même d'analyser en détail les coûts des politiques publiques visant à accroître l'offre locale et à réduire les prix intérieurs, ceci dépasse en réalité les objectifs fixés pour cette étude.

Bien que la réforme des subventions alimentaires peut constituer une option attrayante pour limiter les méfaits de la crise alimentaire, elle peut s'avérer très coûteuse en termes de fuites d'une partie importante du budget social disponible au profit des non-pauvres. Une voie alternative pour protéger les pauvres serait d'intervenir à travers des transferts directs en utilisant les profils de pauvreté ou les modèles de régression.

2.3 Le ciblage utilisant les profils de pauvreté

Un des traits caractéristiques de la classe d'indices de pauvreté de Foster-Greer-Thorbecke (1984) (FGT) est qu'ils sont additivement décomposables. Cela facilite l'application de programmes de coût d'efficacité pour compenser les conséquences de la crise alimentaire à travers la construction des profils de pauvreté; qui sous-tendent la contribution de chaque groupe à la pauvreté totale. Pour les besoins de cette étude, les sous-groupes pourraient être défini en termes de variables supposées être liées à la relation entre les caractéristiques

sociodémographiques des ménages et la pauvreté, ex. milieu de résidence, nombre d'enfants et occupation du chef de ménage.

Pour voir comment cela a été fait, on considère J sous-groupes mutuellement exclusifs de population avec un niveau spécifique de pauvreté $P_{j,\alpha}(\cdot)$ dans le sous-groupe j . Puisque $P_\alpha(\cdot)$ est additivement décomposable, l'équation (6) peut aussi s'écrire

$$P_\alpha(z, \mathbf{x}) = \sum_{j=1}^J \frac{N_j}{N} P_{\alpha,j}(z, \mathbf{x}_j) \quad (34)$$

où \mathbf{x}_j est la distribution de revenu dans le sous-groupe j . Soit ρ le coût per capita pour le gouvernement pour compenser les conséquences de la crise alimentaire. Si chaque sous-groupe est défini en référence à sa région par exemple, Kanbur (1987) montre que l'allocation optimale du budget disponible entre les différentes régions peut être déduite du programme suivant d'optimisation.

$$\begin{aligned} \min. P_\alpha(z, \mathbf{x}) &= \sum_{j=1}^J \frac{N_j}{N} P_{\alpha,j}(z, \mathbf{x}_j + T_j) \\ \text{subject to} & \\ \sum_{j=1}^J \frac{N_j}{N} T_j &= \rho \end{aligned} \quad (35)$$

où T_j est la somme globale de transfert à décerner à chaque membre de j . T_j est donc constant à l'intérieur de chaque sous-groupe mais varie entre sous-groupes. La condition de premier ordre de minimum de $P_\alpha(\cdot)$ sous contrainte de ρ_j est donnée par

$$\begin{aligned} \frac{N_j}{N} \frac{\partial P_{\alpha,j}(z, \mathbf{x}_j + T_j)}{\partial \rho_j} + \lambda &= 0 \\ -\frac{N_j}{N} \frac{\alpha}{N_j z} P_{\alpha-1,j}(z, \mathbf{x}_j + T_j) + \lambda &= 0. \end{aligned} \quad (36)$$

Kanbur (1987) définit le paramètre λ comme étant le prix de référence qui résulte d'un accroissement marginal du budget disponible. L'équation (44) indique que ce budget est à distribuer de sorte que la dernière unité monétaire allouée à chaque sous-groupe de population offre la même réduction de pauvreté. Cela signifie que la distribution optimale du budget disponible à travers les différentes régions est atteinte si

$$P_{\alpha-1,j}(z, \mathbf{x}_j + T_j) = P_{\alpha-1,l}(z, \mathbf{x}_l + T_l). \quad (37)$$

Selon Kanbur (1987), la condition de premier ordre donnée par l'équation (45) est très instructive. Si l'objectif est de minimiser la mesure de pauvreté $P_\alpha(\cdot)$ au niveau national, le budget disponible est à allouer de sorte à égaliser $P_{\alpha-1,j}(\cdot)$. Selon Kanbur (1987), l'intuition derrière ce résultat est évidente lorsque $\alpha = 1$. La mesure de déficit de pauvreté $P_1(\cdot)$ est proportionnelle à la somme des écarts de pauvreté. Le montant dont change la somme lorsque chaque revenu augmente marginalement est donné par le nombre des ménages ayant un revenu équivalent per capita sous le seuil équivalent de pauvreté, qui est proportionnel à

$P_0(\cdot)$. L'expression (45) fait ressortir le fait que toute mesure de pauvreté est une affirmation sur le bien-être de la population pauvre en moyenne, vu que l'allocation optimale du budget disponible requiert des données marginales. Aussi, tandis que $P_{\alpha-1}(\cdot)$ n'est pas en soi l'objectif visé, il joue néanmoins le rôle crucial d'un indicateur en fixant la part du budget disponible dont va bénéficier chaque sous-groupe.

Le ciblage par indicateurs peut être mis en œuvre comme suit: Le niveau de pauvreté $P_{\alpha-1,j}(\cdot)$, pour $j = 1, \dots, J$, est d'abord calculé et classé par ordre décroissant (i.e. du groupe le plus pauvre au groupe non pauvre avec $P_{\alpha-1,j}(\cdot) = 0$). Ensuite, la somme globale de transfert est donnée à chaque personne du groupe le plus pauvre jusqu'à ce que $P_{\alpha-1,j}(\cdot)$ dans ce groupe soit égal au suivant groupe le plus pauvre. Subséquemment, le revenu est également distribué à ces deux groupes égaux de pauvres jusqu'à ce que chaque niveau de pauvreté égalise le troisième groupe le plus pauvre. Ce processus est répété jusqu'à ce que tous les fonds disponibles soient distribués.

Le premier inconvénient de cette procédure de ciblage est que les riches des groupes ciblés bénéficient du programme de lutte contre la pauvreté tandis que les pauvres des groupes non ciblés en sont exclus. Cet inconvénient pourrait être réduit en croisant plusieurs indicateurs des ménages pour accroître le nombre de sous-groupes. Une telle procédure ne pourrait, toutefois, pas être appliquée à des variables continues comme l'âge des membres du ménage sans perdre des données pertinentes sur les pauvres.

2.4 Ciblage utilisant des modèles de régression

Bien que le profil de pauvreté obtenu de la décomposition des mesures de pauvreté FGT offre certains éclairages sur les déterminants (si la causalité peut être supposée) de la pauvreté, il ne peut permettre de traiter sérieusement la question des relations entre certaines caractéristiques catégorielles et continues des ménages et la pauvreté. Une raison importante à cela est que les ménages dans le même sous-groupe diffèrent souvent considérablement sur plusieurs plans, y compris les caractéristiques socioéconomiques et sociodémographiques. Un modèle multivarié de la pauvreté est dès lors nécessaire. Un modèle de base utilise la dépense réelle du ménage (corrigée, au besoin, pour les différences dans les besoins individuels, composition familiale et les prix auxquels il fait face) comme variable dépendante dans une régression avec les caractéristiques du ménage exogènes comme variables explicatives. Un tel modèle de bien-être est une forme réduite d'équation des diverses équations structurelles qui expriment le gain de revenu et le comportement de consommation du ménage.²⁹ L'approche la plus facile est d'estimer un modèle de consommation pour prédire le bien-être des ménages en utilisant des caractéristiques pertinentes liées à la pauvreté, à savoir, le nombre d'actifs par sexe, leurs âges, leurs niveaux d'éducation, le secteur d'activité du chef de ménage, la région, le milieu de résidence et la structure démographique des ménages, etc. Ce modèle devrait explicitement capturer la contribution de chaque caractéristique au niveau de consommation du ménage:

$$x_{c,h} = Z_{c,h}\beta + \varepsilon_h, \quad h = 1, 2, \dots, H \quad (38)$$

où $Z_{c,h}$ est un vecteur de caractéristiques du ménage concerné et ε_h le terme résiduel habituel.

²⁹ Voir, par exemple, Glewwe (1991).

Tant qu'aucun effet du bien-être du ménage sur ses caractéristiques est supposé être une hypothèse acceptable, alors toutes les variables dans $Z_{c,h}$ sont exogènes, le modèle (38) permet de capturer l'effet net de chaque caractéristique. En maintenant cette hypothèse, une simple estimation des moindres carrés ordinaires (OLS – Ordinary-least-squares) de (38) est suffisante. Encore lorsque l'objectif est d'utiliser les déterminants de la pauvreté à des fins de ciblage, le modèle (38) et donc l'estimation OLS n'est pas le choix optimal. En effet, la méthode OLS d'estimation est ancrée sur la moyenne de la distribution de la variable dépendante et fournit de bonnes prédictions seulement sur la moyenne, qui est souvent trop au-dessus du seuil de pauvreté. Plus loin, il est supposé dans ce cadre que l'effet marginal d'une caractéristique donnée du ménage, telle que le nombre d'enfants ou le niveau d'éducation, est le même dans toute la population, nonobstant le statut de pauvreté de chaque ménage. Le modèle (38) n'est, dès lors, pas strictement approprié au problème posé dans cette étude.

Il y a plusieurs moyens de traiter d'une situation où l'effet marginal des caractéristiques des ménages peut être supposé varier le long de la distribution de revenu. On peut estimer le modèle (38) séparément pour les pauvres et pour les non pauvres ou introduire un ensemble de variables d'interactions (entre une variable binaire pour pauvre/non pauvre et certains des éléments de $Z_{c,h}$). Ces deux voies sont économétriquement équivalentes mais leur application est problématique pour le ciblage. Pouvant conduire à des estimations biaisées des déterminants de la pauvreté, ces solutions contrastent avec l'hypothèse principale du ciblage imparfait.³⁰

Une autre question importante est que les estimateurs OLS pour les systèmes de lutte contre la pauvreté sont sensibles à la présence des témoins, à la non normalité des termes d'erreur lorsque la taille de l'échantillon n'est pas grande, à l'hétérogénéité et autres mauvaises spécifications. L'utilisation de la régression par e quantiles traite de ces questions pour la robustesse (Koenker et Bassett 1978). Dans ce cas, ce qui est modélisé est un quantile choisi de la distribution de la variable niveau de vie conditionnellement à ses déterminants. Cette méthodologie a deux faiblesses. D'abord, si les termes d'erreur sont approximativement normaux, une certaine efficacité sera perdue comparativement aux OLS. Par ailleurs, si la distribution des erreurs a de longues queues, ce qui est courant avec les données sur le niveau de vie, les régressions de quantiles peuvent être plus efficaces que les OLS. Ensuite, le quantile choisi n'est pas celui de la variable dépendante inconditionnelle mais le quantile du terme d'erreur dans l'équation estimée. Toutefois, ceci est le quantile de l'erreur qui compte le plus si l'on est intéressé dans la prédiction de l'erreur qui affecte la performance du système de transfert.

Un plus grand accent peut être porté sur les pauvres si la distribution de bien-être est convenable comme modèle censuré, dans lequel cas la régression *tobit* ou celle du quantile censuré peut devenir un moyen approprié pour saisir le lien entre les caractéristiques des ménages et la pauvreté. Cela requiert l'hypothèse selon laquelle l'équation (38) est le modèle correct de bien-être pour les pauvres et que le même ensemble de variables explicatives

³⁰ Cela évoque les hypothèses de ciblage imparfait, le niveau de bien-être des ménages n'est pas immédiatement observable. Ces questions écartent, par exemple, la sélection du modèle de type Heckman.

détermine si un ménage donné est pauvre ou non. Aucune hypothèse n'est faite sur les déterminants du bien-être des non pauvres, le processus et les paramètres peuvent ou ne pas être les mêmes. Le modèle ne traite d'aucun niveau de dépense plus élevé que le seuil de pauvreté égal à z , ce qui signifie que les données sont censurées à ce seuil de pauvreté:

$$x_{c,h} = \begin{cases} x_{c,h} & \text{if } x_{c,h} < z_c \\ z_c & \text{if } x_{c,h} \geq z_c \end{cases}, h=1,2,\dots,H \quad (39)$$

Ce modèle autorise la possibilité de différents paramètres pour les pauvres et les non pauvres. Toutefois, une comparaison des paramètres estimés de l'équation (38) avec ceux de (39) permettent de tester si les paramètres du premier modèle diffèrent effectivement entre pauvres et non pauvres. Cela est spécialement pertinent pour les paramètres du capital humain, qui mesurent les bénéfices de ces composantes; et l'on peut tester, par exemple, comment la différence de bénéfices par qualification varie le long de la distribution entière. Une autre caractéristique intéressante de l'équation (39) est qu'elle s'attache au bien-être des pauvres, puisqu'elle est une simple transformation de l'écart de pauvreté des ménages :³¹

$$g_{c,h} = \begin{cases} z_c - x_{c,h} & \text{if } x_{c,h} < z_c \\ 0 & \text{if } x_{c,h} \geq z_c \end{cases}, h=1,2,\dots,H \quad (40)$$

On peut également remplacer z_c dans (40) par $x_{\max,c}$ dérivée de l'équation (24) pour estimer directement $T_{c,i}$ au lieu de $g_{c,i}$,

$$T_{c,h} = \begin{cases} x_{\max,c} - x_{c,h} & \text{if } x_{c,h} < x_{\max,c} \\ 0 & \text{if } x_{c,h} \geq x_{\max,c} \end{cases}, h=1,2,\dots,H \quad (41)$$

Dans chacune de ces trois possibilités, si le terme erreur dans l'équation latente du modèle suit une distribution normale, les prédictions du niveau de vie peuvent être obtenues de (39), (40) ou (41) en utilisant un modèle *Tobit*, sous contrainte de certaines caractéristiques des ménages. Cependant, plusieurs considérations rendent les estimateurs *Tobit* non consistants. D'abord, l'hypothèse de normalité sur laquelle repose le modèle *Tobit* est souvent rejetée. Ensuite, l'hétéroscédasticité survient vraisemblablement de l'hétérogénéité des ménages.

Les données d'enquêtes ménages utilisées pour estimer (39), (40) ou (41) contiennent, par ailleurs un certain nombre d'erreurs de mesure. Si les erreurs sont limitées à la variable dépendante, elles ne biaisent pas les coefficients estimés (aussi longtemps que les erreurs ne sont pas corrélées à aucune des variables situées à droite de l'équation) mais elles affectent la matrice de variance covariance. Il est potentiellement possible que les erreurs de mesure des dépenses des ménages augmentent systématiquement avec le niveau de dépense. Cela accroît la probabilité de corrélation avec les variables du côté droit telles que le niveau de qualification, qui est positivement corrélé avec le niveau de dépense. Cela conduit inévitablement à des biais dans l'estimation des équations (38), (39), (40) et (41).

³¹ Voir, par exemple, Bibi (2003).

Selon Grootaert et Braithwaite (1998, p.11-12), "la présence d'erreurs de mesure a amené plusieurs auteurs à substituer les modèles limités de variable dépendante à l'équation de bien-être continu. Gaiha (1988) a utilisé un modèle *Logit* binaire pour prédire la probabilité qu'un ménage rural en Inde soit pauvre". Rodgers (1994) a utilisé un modèle *probit* binaire pour expliquer pourquoi les taux de pauvreté pour les familles dirigées par des femmes sont beaucoup plus élevés que pour couples et les familles dirigées par des hommes. Il estime le modèle *Probit* séparément pour chacun des trois groupes de familles sélectionnés et décompose la différence en taux de pauvreté entre deux groupes donnés en différences dans la fonction de pauvreté conditionnelle et différences dans la distribution des caractéristiques dans l'esprit de Oaxaca (1973) et Blinder (1973).³² Toujours selon Grootaert et Braithwaite (1998, p.12):

"Diamond et al. (1990) estiment un modèle *logit* multinomial sur des données américaines pour prédire la probabilité d'appartenir à un quintile de revenu, sous contrainte de certaines caractéristiques des individus et des ménages. Diamond et al justifient leur modèle, relativement à une régression de bien-être continu, en affirmant que les contraintes imposées par la forme fonctionnelle d'une régression par niveaux (souvent linéaire ou log-linéaire) peut faire en sorte que ça cadre mal avec la vraie distribution et montrent que tel est le cas pour leurs données américaines. Le modèle *logit* multinomial tient compte des discontinuités dans le modèle de bien-être sous-jacent et permet donc d'échapper à la contrainte d'imposer des paramètres égaux le long de la distribution entière discutée plus haut. Dans le cas de deux groupes (pauvres et non pauvres), l'approche se réduit à un modèle binaire *logit* ou *probit*, quoique le modèle de bien-être sous-jacent soit toujours continu (Ravallion 1996)."

Appliqué à notre contexte, une telle approche modélise le niveau de vie basé sur une équation qui infère le statut de pauvreté des ménages tel que:

$$d_{c,h} = Z_{c,h}\beta_2 + \varepsilon_{2,h}, \quad h = 1, 2, \dots, H \quad (42)$$

où $y_{c,h}$ est une variable binaire indiquant si le ménage h est pauvre:

$$d_{c,h} = \begin{cases} 1 & \text{if } x_{c,h} < z_c \\ 0 & \text{if } x_{c,h} \geq z_c \end{cases}, \quad h = 1, 2, \dots, H. \quad (43)$$

L'équation (51) est donc estimée le long de toutes les observations et capture la probabilité d'être pauvre étant donné les caractéristiques des ménages

$$\Pr(d_{ch} = 1) = \Pr(d_{ch} > 0) = \Phi(Z_{ch}\beta_2) \quad (44)$$

où $\Phi(\cdot)$ est la fonction de distribution cumulative spécifiée pour les termes d'erreur $\varepsilon_{2,h}$. Ce modèle binaire sera estimé comme un *probit* et en considérant les mêmes variables pour tous les ménages.

³² Bien que la décomposition Oaxaca-Blinder soit très pertinente à ce sujet, elle ne peut être scrupuleusement suivie faute de variables associées au sexe du chef de ménage dans les données de l'enquête utilisées dans cette étude.

A l'opposé des estimateurs OLS, les coefficients du modèle *probit* ne donnent pas les effets marginaux de la variable en question sur la probabilité d'être pauvre. Ceux-ci sont par ailleurs calculés par une certaine transformation classique.

C'est clairement un jugement de valeur si la perte d'information contenue dans la régression *probit* (tombant dans la distribution totale en deux valeurs) compense ou non le risque de biais lié aux erreurs de mesure. Cependant, les résultats du modèle *probit* peuvent servir à tester si les pauvres prédits en utilisant les résultats de la régression du modèle *tobit* ou de la régression par quantile jouissent de la plus forte probabilité prévue d'être dans la pauvreté.

La meilleure façon de choisir entre les différentes options de régressions est de calculer les changements prévus dans les indices de pauvreté qui résultent des différents modèles. Le modèle qui réduit le plus la pauvreté étant donné un budget fixé est le mieux acceptable. A l'instar du ciblage par les profils de pauvreté, les tests de moyenne amènent tout modèle de régression à fonctionner comme suit: Le programme attribue au ménage avec le plus petit revenu prévu un transfert *per capita* qui diminue son écart de pauvreté au niveau du suivant plus pauvre. Cela est suivi d'un transfert à ces deux ménages qui réduit leur écart de pauvreté prévu à celui du suivant ménage le plus pauvre. Ce processus est répété jusqu'à ce que tous les fonds disponibles soient déboursés. Ainsi, si $\hat{T}_{c,i}$ est le cash transfert reçu par le ménage i sous un quelconque système de ciblage imparfait (ciblage régional, tests de moyennes, etc.), son impact sur la pauvreté peut être calculé comme suit:

$$\Delta P_{\alpha}(z) = \frac{1}{N} \left(\sum_{h=1}^H n_{c,h} \left(\frac{z - e(\mathbf{p}^r, \mathbf{p}_c^1, (x_{c,h}^0 + \hat{T}_{c,h}))}{z} \right)_{+}^{\alpha} - \sum_{h=1}^H n_{c,h} \left(\frac{z - e(\mathbf{p}^r, \mathbf{p}_c^1, x_{c,h}^0)}{z} \right)_{+}^{\alpha} \right) \quad (45)$$

où \mathbf{p}^r est le vecteur des prix de référence (\mathbf{p}_c^0 calculé en utilisant l'équation (4)) et \mathbf{p}_c^1 le système de prix après la crise alimentaire. Cependant, une meilleure alternative pour évaluer l'effectivité des transferts directs est de les contraster avec un système alternatif utilisant le même budget. Ainsi, si \mathbf{p}_c^2 reste le système de prix sous les subventions alimentaires (ou une réduction des taxes indirectes), alors l'impact sur la pauvreté sera plutôt donné par:

$$\Delta P_{\alpha}^3(z) = \frac{1}{N} \left(\sum_{h=1}^H n_{c,h} \left(\frac{z - e(\mathbf{p}^r, \mathbf{p}_c^1, (x_{c,h}^0 + \hat{T}_{c,h}))}{z} \right)_{+}^{\alpha} - \sum_{h=1}^H n_{c,h} \left(\frac{z - e(\mathbf{p}^r, \mathbf{p}_c^2, x_{c,h}^0)}{z} \right)_{+}^{\alpha} \right) \quad (46)$$

Tant que ΔP_{α}^3 est plus grand (en termes absolus) que ΔP_{α}^2 (donné par l'équation (13)), on peut conclure que le programme SDTT semble plus effectif à réduire les effets adverses de la crise alimentaire plus que les subventions au consommateur.

Si, par contre, ces deux politiques alternatives ne requièrent pas les mêmes fonds, l'effectivité de la pauvreté des programmes sociaux dépendra de la taille du coût budgétaire qu'il génère. Ainsi, pour des objectifs politiques, il importe de prendre en compte aussi bien le bénéfice que le coût de l'utilisation de ces transferts (directs ou indirects) à des fins distributives.

Pour intégrer le coût et le bénéfice des transferts redistributifs, il suffit de diviser l'impact sur la pauvreté d'une source de revenu par la taille de cette source. Soit ρ^i le coût per capita de l'intervention sociale i . L'impact sur la pauvreté de la politique est simplement i :

$$\Gamma_{\alpha}^i(z) = \frac{\Delta P_{\alpha}^i(z)}{\rho^i} \quad (47)$$

La comparaison des $\Gamma_{\alpha}^i(z)$ pour tout i peut aider à évaluer quels transferts sont les plus effectifs dans la réduction de la pauvreté par dollar dépensé. Tant que $\Gamma_{\alpha}^i(z) > \Gamma_{\alpha}^j(z)$, chaque dollar dépensé sur le programme i réduit plus la pauvreté en moyenne que s'il avait été dépensé sur le programme j .

3 NOTES SUR LA MISE EN APPLICATION DE LA METHODOLOGIE

3.1 Impacts sur la pauvreté alimentaire – Parts fixes dans le budget

Première étape : Calculer les indicateurs standards de pauvreté à l'aide des données de l'enquête ELIM 2006

- Agréger les dépenses, autoconsommation et valeurs des cadeaux reçus pour tous les biens de consommation du ménage pour calculer sa consommation totale
- Allouer cette consommation aux membres du ménage en divisant la consommation totale par me nombre d'équivalents adultes dans le ménage (sous l'hypothèse d'un modèle unitaire)
- Il y a deux façons de calculer les équivalents adultes dans le cadre de cette étude:
 1. Échelle OCDE: $EA = 1 + 0,7(\text{NuméroAdultes} - 1) + 0,5 * \text{NuméroEnfants}$
 2. Besoins caloriques:
 - Calculer les besoins caloriques de chaque membre du ménage (sur la base des tables OMS de besoins caloriques par âge et par sexe)
 - Diviser ce nombre par 2450 kcal, correspondant à la norme utilisée pour estimer le seuil officiel de pauvreté au Mali, en vue de calculer le nombre "d'équivalents adultes" dans le ménage
- Normaliser les valeurs consommées pour prendre en compte les différences de prix entre régions. Ici, l'on divise d'abord les valeurs de la consommation par le seuil de pauvreté alimentaire de la région correspondante, résultat qu'on multiplie ensuite par 100. Donc, le nouveau seuil de pauvreté est de 100 pour tous les individus. Cela facilite la robustesse de notre analyse (dominance stochastique, courbes de pauvreté)
- Calculer les indicateurs standards de pauvreté pour les enfants et les adultes à partir de la dépense par équivalent adulte, selon la région, le sexe, etc. en utilisant le module DASP

Deuxième étape : Recalculer les indicateurs standards de pauvreté avec les données de consommation ajustées en tenant compte des changements dans les prix des produits alimentaires

- Ajuster la consommation du ménage pour prendre en compte le changement dans les prix des produits alimentaires:
 1. Obtenir les indices mensuels de prix par région, selon les catégories contenues dans ELIM 2006, pour 2006 et 2008
 2. Générer de nouvelles distributions de consommation par ajustement de la consommation du ménage dans ELIM 2006. On suppose que les parts du budget sont fixes (fonction d'utilité de type Cobb-Douglas) et donc que tout changement de prix entraîne une baisse proportionnelle de la quantité consommée (élasticité prix unitaire). On explore 3 possibilités:

- Déflater les valeurs de consommation 2006 pour tout bien alimentaire par le changement estimé dans son prix pour obtenir la valeur réelle de la consommation dans le nouveau système de prix
 - Déflater la consommation totale 2006 par la variation dans l'indice officiel des prix à la consommation (CPI) entre 2008 et 2006
 - Déflater la consommation totale par des CPI propres à chaque ménage, que l'on estime en utilisant l'information sur les variations dans les prix alimentaires au Mali et sur les parts de budget que le ménage alloue à chaque type de produit alimentaire à partir de ELIM 2006 (encore une fois, les parts de budget sont supposées fixes; voir Annexe). Il faut noter que ces CPI spécifiques aux ménages pourraient également être présentés séparément des indicateurs de pauvreté comme une autre façon de décrire l'impact de la crise alimentaire sur différentes catégories de ménages. Il faut noter que ces CPI propres aux ménages peuvent être calculés conformément à deux formules alternatives données par les équations 8 et 14 de l'annexe ci-dessous.
3. Ainsi, un accroissement du prix d'un bien donné de consommation est équivalent à une réduction du niveau réel de consommation. La baisse subséquente de pouvoir d'achat des ménages induit un accroissement de la pauvreté qui est estimé
- Ajuster pour tout accroissement de revenu sur les ventes de produits alimentaires (Questionnaire ELIM p.28). Comme l'autoconsommation (section K1 du questionnaire) est comprise dans la consommation totale corrigée ci-dessus, elle serait également prise en compte comme part des "ventes" (à soi-même, dans le cas de l'autoconsommation)
 1. Calculer l'accroissement des ventes de produits agricoles induit par les changements de prix sous l'hypothèse de non modification des quantités ventes et d'une complète transmission des accroissements de prix aux producteurs: i.e. multiplier la valeur 2006 des ventes (y compris l'autoconsommation) de chaque produit alimentaire par la variation de son prix et faire la somme pour tous les produits alimentaires
 2. Calculer l'accroissement du coût total des intrants agricoles (questionnaire ELIM p.27) induit par les changements de prix des produits alimentaires sous l'hypothèse de non modification des quantités d'intrants i.e. multiplier les coûts d'intrants agricoles 2006 par la variation de leurs prix respectifs et faire la somme pour tous les intrants
 3. Calculer la variation des profits induits par les changements de prix des produits alimentaires en supposant constants tous les autres coûts i.e. soustraire l'accroissement des coûts d'intrants de l'accroissement des ventes
 4. Multiplier le niveau réel total de la consommation estimée post crise par le ratio de variation des profits 2006 (sous l'hypothèse implicite que cet accroissement de profits est alloué proportionnellement aux parts 2006 de chaque bien de consommation dans la consommation totale)
 - Recalculer les indicateurs standard de pauvreté avec et sans l'ajustement de revenu ci-dessus mentionné et comparer avec les données de 2006

3.2 Impacts sur la pauvreté alimentaire – Effets de substitution

L'application de cette méthodologie nécessite des données sur la distribution du revenu ou de la dépense totale. Ceci est facilement obtenu de l'enquête budget-consommation des ménages du Mali. Elle nécessite en outre des estimations de comment le revenu équivalent donné par

l'équation (25) varie en réponse aux variations de prix de sorte à évaluer l'impact attendu du changement de prix.

Première Étape : Définir des agrégats de consommation

- Il est impossible d'estimer un système entier de demande comprenant tous les biens de consommation retenus dans ELIM 2006
- Les groupements naturels de consommation sont: céréales, fruits et légumes, viande et poisson, produits laitiers, autres alimentaires et produits non alimentaires. A l'intérieur de ces groupes, il est implicitement admis l'hypothèse de parfaite substitution
- Cependant, étant donné l'accent mis sur la crise alimentaire et ses impacts spécifiques sur les prix des céréales, l'on distinguera les principales céréales consommées par les ménages maliens: riz, mil/sorgho, maïs et autres produits céréaliers
- On montre les parts de dépenses de tous les produits alimentaires retenus dans ELIM 2006 par niveau régional de revenu

Deuxième Étape : Estimation des systèmes de demande

L'objectif du système de demande QAIDS est d'estimer le modèle:

$$w_{j,c,h} = a_j + \sum_{k=1}^K b_{j,k} \ln p_{k,c} + c_j \ln \frac{x_{c,h}}{z_c} + d_j \left(\ln \frac{x_{c,h}}{z_c} \right)^2 + e_j D_{c,h}$$

avec

(48)

$$b_{j,k} = b_{k,j}; \sum_{j=1}^J a_j = 1; \sum_{j=1}^J b_{j,k} = \sum_{j=1}^J c_j = \sum_{j=1}^J d_j = \sum_{j=1}^J e_j = 0$$

où $w_{j,c,h}$ est la part de budget allouée par le ménage h vivant dans la strate c au bien j , $p_{j,c}$ est le prix de ce bien dans la strate c (le prix moyen de j dans c) z_c est le seuil de pauvreté dans c , $D_{c,h}$ est un vecteur de caractéristiques sociodémographiques des ménages.

Cette équation (17) peut être réécrite :

$$w_{j,c,h} = a_j + \sum_{k=1}^K b_{j,k} \ln p_{k,c} + c_j \ln y_{c,h} + d_j \left(\ln y_{c,h} \right)^2 + e_j D_{c,h}$$

avec

(49)

$$y_{c,h} = \frac{x_{c,h}}{z_c}$$

L'équation (17) correspond u *Système de demande quasi idéal* (QAIDS) suggéré par Banks et al. (1997) dans lequel les parts de budget sont linéaires en b_{jk} et c_j . La stratégie d'estimation suivra Deaton (1997) et repose sur la variabilité spatiale des prix au Mali pour estimer les paramètres de prix (b_{jk}), de revenu (c_j et d_j) et des effets des caractéristiques sociodémographiques (e_j).

Le programme des triples moindres carrés estime les paramètres de l'équation (49) par les triples moindres carrés ordinaires $y_{c,h}$ (dépense totale du ménage par tête normalisée par le seuil local de pauvreté), supposée endogène.

Troisième Étape : Utilisation du système de demande estimé et des variations de prix observées pour prédire les nouveaux vecteurs de consommation

3.3 Impacts nutritionnels

- Obtenir des tables nutritionnelles pour tous les biens consommés, en se focalisant pour le moment sur les calories fournies
- Estimer les changements dans les prises nutritionnelles sur la base des vecteurs de consommation avant et après.

ANNEXE B: TABLEAUX COMPLEMENTAIRES

Tableau 14: Incidence de la pauvreté alimentaire par groupe d'âge

	Avant la crise (2006)					Après la crise (2008)					Variation en points de pourcentage				
	0-5	6-10	11-14	0-14	Tous	0-5	6-10	11-14	0-14	Tous	0-5	6-10	11-14	0-14	Tous
Totale	39,3	42,7	44,0	41,5	39,6	49,6	53,1	54,3	51,8	49,5	10,3	10,4	10,3	10,3	9,9
Milieu															
Urbain	23,5	26,5	26,6	25,3	23,7	30,7	34,9	33,3	32,8	30,1	7,2	8,4	6,7	7,5	6,4
Rural	45,5	49,2	51,9	48,1	47,2	57,0	60,3	63,9	59,5	58,5	11,5	11,1	12,0	11,4	11,3
Région															
Kayes	37,6	42,0	47,1	40,8	38,9	52,4	53,9	62,1	54,7	52,6	14,8	11,9	15,0	13,9	13,7
Koulikoro	42,9	45,5	46,2	44,6	43,6	53,8	55,7	57,2	55,3	54,0	10,9	10,2	11,0	10,7	10,4
Sikasso	61,7	64,8	64,6	63,4	63,1	73,6	76,8	75,1	74,7	74,5	11,9	12,0	10,5	11,3	11,4
Ségou	35,2	38,3	38,1	37,0	35,4	45,4	50,0	48,6	47,8	46,1	10,2	11,7	10,5	10,8	10,7
Mopti	35,1	39,6	41,8	37,9	37,2	45,3	49,4	51,5	47,9	46,7	10,2	9,8	9,7	10,0	9,5
Tombouctou	35,3	39,8	41,3	38,2	33,9	41,3	43,7	48,3	43,6	39,3	6,0	3,9	7,0	5,4	5,4
Gao	22,1	31,4	35,2	29,0	27,2	28,6	44,5	51,2	40,5	37,0	6,5	13,1	16,0	11,5	9,8
Kidal	8,8	5,6	4,1	6,7	5,9	17,0	14,1	26,2	17,0	15,7	8,2	8,5	22,1	10,3	9,8
Bamako	10,4	15,1	16,9	13,5	12,3	12,2	18,8	18,9	16,0	14,8	1,8	3,7	2,0	2,5	2,5
Sexe du chef															
Homme	39,8	43,2	45,0	42,1	40,5	50,2	53,6	55,1	52,4	50,2	10,4	10,4	10,1	10,3	9,7
Femme	29,1	32,9	29,7	30,5	26,7	38,4	41,9	43,5	40,9	37,4	9,3	9,0	13,8	10,4	10,7
Nombre enfants															
0					10,4					15,5					5,1
1	8,1	16,2	27,4	13,2	15,8	15,3	18,9	33,0	19,0	22,2				5,8	6,4
2	13,5	18,3	26,7	16,7	18,0	20,3	30,3	33,1	24,9	26,6	7,2	2,7	5,6	8,2	8,6
3	22,3	24,0	32,4	24,8	25,9	28,7	28,6	39,6	30,7	31,9	6,8	12,0	6,4	5,9	6,0
4	24,0	26,6	27,6	25,6	26,9	33,2	36,1	36,9	35,0	35,6	6,4	4,6	7,2	9,4	8,7
5	33,3	35,4	35,8	34,6	34,8	45,0	47,6	48,7	46,7	48,2	9,2	9,5	9,3	12,1	13,4
6	39,5	42,0	38,6	40,2	40,8	50,2	52,5	48,9	50,8	50,1	11,7	12,2	12,9	10,6	9,3
7 et plus	54,4	54,6	54,1	54,4	54,4	66,2	65,7	65,0	65,6	65,4	10,7	10,5	10,3	11,2	11,0

Source: Calculs des auteurs à partir d'ELIM 2006.

Tableau 15: Taux d'insuffisance calorique par groupe d'âge

	Incidence de la pauvreté								
	Avant la crise (2006, %)			Après la crise (2008, %)			Variation en pourcentage		
	0-5	6-10	11-14	0-5	6-10	11-14	0-5	6-10	11-14
Totale	30,2	32,8	35,0	38,8	41,7	42,4	8,7	8,9	7,4
Milieu									
Urbain	23,3	27,0	30,7	24,7	30,1	32,1	1,4	3,1	1,3
Rural	32,8	35,1	36,9	44,3	46,3	47,1	11,5	11,2	10,1
Région									
Kayes	35,3	38,1	42,9	45,4	48,5	49,8	10,1	10,4	6,9
Koulikoro	31,3	31,5	32,3	37,0	37,7	39,3	5,7	6,2	6,9
Sikasso	38,2	41,2	44,6	51,9	55,4	55,3	13,8	14,3	10,8
Ségou	30,2	33,1	34,8	41,5	46,2	45,9	11,3	13,1	11,1
Mopti	23,5	24,0	25,3	32,6	32,7	32,3	9,0	8,7	7,1
Tombouctou	35,7	38,1	37,9	39,3	42,3	43,4	3,6	4,2	5,6
Gao	25,0	35,2	41,9	27,0	37,7	44,1	2,0	2,4	2,2
Kidal	9,4	6,2	5,9	17,0	14,1	26,2	7,6	7,9	20,3
Bamako	14,5	21,1	24,2	12,9	19,4	21,3	-1,6	-1,7	-2,9
Sexe du chef									
Homme	30,8	32,8	35,1	39,2	41,7	42,5	8,5	8,9	7,4
Femme	17,8	31,5	33,3	29,6	41,5	40,3	11,8	10,0	7,0
Nombre enfants									
1	13,3	12,9	18,9	14,7	17,7	25,6	1,5	4,8	6,7
2	14,3	22,8	20,8	19,1	27,3	25,2	4,8	4,6	4,5
3	17,3	20,0	25,6	25,3	25,3	29,7	8,0	5,4	4,1
4	21,3	23,1	28,3	26,7	30,8	33,7	5,4	7,7	5,4
5	24,5	28,1	28,6	31,9	33,0	34,2	7,4	4,9	5,6
6	29,8	30,6	32,0	40,8	42,6	36,8	11,1	11,9	4,8
7 et plus	40,3	40,4	41,5	50,7	51,0	50,9	10,4	10,6	9,5
Décile									
1 (le plus pauvre)	93,5	94,7	94,8	97,6	96,8	96,2	4,1	2,1	1,3
2	75,3	74,8	79,8	86,5	87,6	89,6	11,2	12,7	9,9
3	57,4	55,5	55,9	78,7	75,3	74,4	21,3	19,8	18,5
4	39,1	36,8	41,9	59,9	61,4	62,3	20,8	24,6	20,4
5	20,4	25,4	28,6	35,4	37,9	37,7	14,9	12,4	9,2
6	9,5	8,7	11,2	20,7	17,7	17,2	11,2	9,0	6,1
7	7,6	6,5	2,5	10,7	10,2	5,7	3,2	3,7	3,3
8	2,7	2,9	3,6	3,0	3,7	2,3	0,4	0,8	-1,3
9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	0,1	0,0	0,3
10 (le moins pauvre)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Source: Calculs des auteurs à partir d'ELIM 2006

Tableau 16a: Déterminants de la fréquentation scolaire et du travail des enfants (enfants de 6 à 10 ans)

	Coefficients		Effets marginaux			
	École (S)	Travail (W)	S/NW	S/W	NS/W	NS/NW
Revenu (ln)	0,20 ***	0,16 ***	0,048 ***	0,031 ***	0,008	-0,086 ***
Sexe de l'enfant : Fille	-0,18 ***	-0,05	-0,054 ***	-0,017 **	0,005	0,065 ***
Age de l'enfant: 6 (CG)						
7	1,08 ***	0,28 ***	0,279 ***	0,119 ***	-0,044 ***	-0,354 ***
8	1,43 ***	0,56 ***	0,294 ***	0,205 ***	-0,044 ***	-0,455 ***
9	1,53 ***	0,58 ***	0,282 ***	0,227 ***	-0,055 ***	-0,453 ***
10	1,45 ***	0,48 ***	0,311 ***	0,189 ***	-0,053 ***	-0,448 ***
Rural	-0,22 ***	0,20	-0,097 ***	0,009	0,038 ***	0,049 *
Région: Kayes (CG)						
Bamako	0,62 ***	0,13	0,177 ***	0,063	-0,028	-0,212 ***
Gao	-0,07	-0,32	0,004	-0,034 **	-0,034	0,063
Kidal	0,16	0,36	-0,001	0,065	0,039	-0,103
Koulikoro	0,16 ***	0,03	0,049 **	0,013	-0,007	-0,055 **
Mopti	0,13	0,01	0,043	0,009	-0,008	-0,044
Ségou	-0,02	0,19	-0,028	0,022	0,028	-0,022
Sikasso	0,22 ***	1,22 ***	-0,133 ***	0,221 ***	0,170 ***	-0,258 ***
Tombouctou	0,38 ***	0,19	0,094 **	0,055 **	-0,004	-0,145 ***
Éducation: Aucune (CG)						
Primaire	0,56 ***	-0,17 *	0,206 ***	0,012	-0,052 ***	-0,166 ***
Post fondamental	1,04 ***	0,06	0,294 ***	0,075 *	-0,059 ***	-0,310 ***
Age du chef: <36 (CG)						
36-45	0,10	-0,09	0,044	-0,004	-0,018	-0,022
46-60	0,17 **	0,03	0,054 *	0,014	-0,008	-0,061 *
61+	0,19 **	0,32 *	0,019	0,056 **	0,030	-0,106 ***
Sexe du chef: Femme	0,07	0,03	0,020	0,008	-0,001	-0,027
Nombre d'enfants: 0-3 (CG)						
4-6	0,22 ***	-0,10	0,086 ***	0,003	-0,027 *	-0,062 **
7+	0,26 ***	0,00	0,087 ***	0,017	-0,017	-0,087 ***
Occupation: Indép agric (CG)						
Sans emploi	0,01	-0,17 *	0,021	-0,017	-0,021 *	0,018
Indép non agr	0,10	0,00	0,034	0,006	-0,007	-0,033
Autre	0,16 ***	-0,24 **	-0,016 ***	-0,016	-0,037 ***	-0,027
Secteur d'activité: Agric (CG)						
Pêche	-0,71 ***	0,57 *	-0,256 ***	-0,002	0,179 *	0,078
Commerce	-0,15	-0,44 *	-0,015	-0,044 ***	-0,042 *	0,101
Autre	0,61 ***	-3,86 ***	0,525 ***	-0,290 ***	-0,653 ***	0,418 ***
Accès à la terre	-0,02	0,38 ***	-0,045 *	0,038 ***	0,047 ***	-0,039
Possession animaux	-0,11 ***	-0,03	-0,033 *	-0,011	0,003	0,041 **
Distance eau potable (mn)	0,00	0,01 ***	-0,000	0,001 ***	0,001 ***	-0,001 ***
Distance marché (mn)	-0,00	0,00	-0,000	0,000	0,000 *	0,000
Distance école primaire (mn)	-0,00 ***	-0,00 ***	-0,001 ***	-0,000 ***	-0,000	0,002 ***
Entrevue en août	-0,05	0,08	-0,027	0,006	0,014	0,007
constant	-4,07	-1,06				
Probabilité (y=1)			0,403	0,074	0,091	0,433
n observations	6884					
Rho	-0,045					
Wald test de rho=0		Prob>chi2=0,3962				

Notes: CG : Groupe de comparaison (pour variables muettes); S/NW=École-non travail; S/W=École-travail; NS/W=non école-travail; NS/NW=non école-non travail; Modèle économétrique: Probit bivarié; Significatif à 1% (***), 5% (**), 10% (*)

Source: Calculs des auteurs à partir des données d'ELIM 2006.

Tableau 16b: Déterminants de la fréquentation scolaire et du travail des enfants (enfants de 11 à 14 ans)

	Coefficients		Effets marginaux			
	École (S)	Travail (W)	S/NW	S/W	NS/W	NS/NW
Revenu (ln)	0,22 ***	0,03	0,037 **	0,049 ***	-0,039 ***	-0,047 ***
Sexe de l'enfant : Fille	-0,35 ***	-0,03	-0,061 ***	-0,076 ***	0,063 ***	0,074 ***
Age de l'enfant: 11 (CG)						
12°	-0,11	-0,03	-0,014	-0,027	0,016	0,026
13°	-0,10	0,03	-0,026	-0,014	0,025	0,016
14°	-0,26 ***	0,20 *	-0,094 ***	-0,009	0,087 ***	0,016
Rural	-0,40 ***	0,09	-0,097 ***	-0,054	0,090 ***	0,061 ***
Région: Kayes (CG)						
Bamako	0,03	0,27 *	-0,059	0,072 *	0,036	-0,048 *
Gao	0,10	-1,28 ***	0,241 ***	-0,203 ***	-0,194 ***	0,156 ***
Kidal	-0,95 ***	0,35	-0,228 ***	-0,126 ***	0,263 **	0,092
Koulikoro	0,24 ***	-0,18	0,089 ***	0,001	-0,072 ***	-0,019
Mopti	0,12	0,16	-0,017	0,063	0,001	-0,046
Ségou	0,00	-0,03	0,008	-0,008	-0,005	0,006
Sikasso	0,36 ***	0,64 ***	-0,108 ***	0,242 ***	0,008	-0,142 ***
Tombouctou	0,25 *	-0,01	0,047	0,047	-0,049	-0,044
Éducation: Aucune (CG)						
Primaire	0,50 ***	-0,29 ***	0,168 ***	0,015	-0,130 ***	-0,054 ***
Post fondamental	0,63 ***	-0,03	0,112 **	0,109 ***	-0,121 ***	-0,100 ***
Age du chef: <36 (CG)						
36-45	0,34 ***	0,13	0,029	0,101 **	-0,049	-0,081 ***
46-60	0,39 ***	-0,03	0,082 *	0,070 *	-0,081 **	-0,071 ***
61+	0,38 ***	0,27 **	-0,004	0,148 ***	-0,039	-0,105 ***
Sexe du chef: Femme	0,29 ***	-0,04	0,062	0,046	-0,061 *	-0,047 *
Nombre d'enfants: 0-3(CG)						
4-6	0,08	0,01	0,011	0,018	-0,013	-0,017
7+	0,05	-0,08	0,029	-0,010	-0,023	0,004
Occupation: Indép agric (CG)						
Sans emploi	-0,08	-0,22 **	0,032	-0,064 ***	-0,023	0,055 ***
Indép non agr	-0,17 **	0,04	-0,042	-0,023	0,040	0,025
Autre	-0,03	0,17	-0,046	0,035	0,034	-0,023
Secteur d'activité: Agric (CG)						
Pêche	-1,09 ***	0,04	-0,225 ***	-0,173 ***	0,190	0,209 **
Commerce	-0,07	-0,07	0,003	-0,029	0,000	0,026
Autre	0,98 ***	-3,46 ***	0,688 ***	-0,317 ***	-0,593 ***	0,222 ***
Accès à la terre	-0,02	0,18	-0,045	0,037	0,033	-0,025
Possession animaux	0,03	0,11	-0,020	0,031	0,013	-0,024
Distance eau potable (mn)	0,00	0,00 **	-0,001	0,001 **	0,000	-0,001 **
Distance marché (mn)	0,00 *	-0,00	0,000	0,000	-0,000 *	-0,000
Distance école primaire (mn)	-0,00 ***	-0,00 *	-0,000 **	-0,001 ***	0,000 ***	0,001 ***
Entrevue en août	-0,01	0,03	-0,010	0,005	0,008	-0,003
Constant	-2,90 ***	1,26				
Probabilité (y=1)			0,355	0,234	0,243	0,168
n observations	4288					
Rho	-0,298					
Wald test de rho=0		Prob > chi2 = 0,0000				

Notes: CG : Groupe de comparaison (pour variables muettes); S/NW=École-non travail; S/W=École-travail; NS/W=non école-travail; NS/NW=non école-non travail; Modèle économétrique: Probit bivarié; Significatif à 1% (***), 5% (**), 10% (*).

Source: Calculs des auteurs à partir des données d'ELIM 2006.

Tableau 17: Déterminants des taux de consultation et choix du principal type de service consulté

	Consultation		Principal type de service consulté										
			hôpital public		Services régionaux et sous-régionaux ^{°°}		Service communautaire ^{°°°}		Service privé ^{°°°°}		Guérisseur		
	Enfants 0-14 malades		Enfants 0-14 malades et ayants consulté un établissement sanitaire										
	coeff.	ME	coeff.	ME	coeff.	ME	coeff.	ME	coeff.	ME	coeff.	ME	
Sexe – Homme (CG)													
Sexe - Femme [°]	-0,04	0,030	0,24	0,015	0,35	0,011		-0,034	0,09	0,003	0,1	0,005	
Groupe d'Age: 0-5(CG)													
Groupe d'Age 6-10 [°]	-0,21	0,037	0,21	0,016	-0,46 *	-0,016		-0,003	0,09	0,005	-0,03	-0	
Groupe d'Age 11-14 [°]	-0,19	0,044	0,63 *	0,048	0,39	0,012		-0,067	0,17	0,005	0,11	0,002	
Rural[°]	-0,3 *	0,040	-2,93 ***	-0,277	-1,98 ***	-0,060		***	0,387	-1,48 ***	-0,06	-0,54	0,009
Région: Kayes(CG)													
Koulikoro [°]	-0,22	0,044	1,05 **	0,093	-0,04	-0,007		**	-0,108	0,11	-0	0,4	0,025
Sikasso [°]	0,53 ***	0,042	0,68	0,040	0,64	0,018		***	-0,146	0,32	0,007	0,91 **	0,081
Ségou [°]	-0,24	0,044	0,46	0,033	-1,1 ***	-0,030			-0,055	0,04	-0	0,57	0,055
Mopti [°]	-0,77 ***	0,050	-0,34	-0,023	0,1	0,003			-0,009	-1,32 ***	-0,06	0,81 **	0,093
Tombouctou [°]	0,01	0,082	1,35 *	0,167	-0,65	-0,021			-0,107	-0,14	-0,02	-0,11	-0,02
Gao [°]	0,45	0,137	1,65	0,242	-34,1 ***	-0,061			-0,065	0,61	0,039	-33,7 ***	-0,15
Kidal [°]	0,7	0,120	0,39	0,052	0	0,006			0,115	-34,44 ***	-0,07	-33,9 ***	-0,1
Bamako [°]	0,88 ***	0,065	-0,76 **	-0,040	-1,25 ***	-0,029			0,042	-0,99 ***	-0,04	0,55	0,072
Educ du CdM: Aucune(CG)													
Educ, primaire [°]	0,39 **	0,040	-0,12	-0,002	-0,56 *	-0,016		**	0,065	-0,68 **	-0,03	-0,24	-0,01
Educ, post fondamental [°]	0,54 *	0,068	0,71	0,054	0,19	0,002			-0,092	1,03 **	0,088	-0,64 *	-0,05
Age: <36(CG)													
Age CdM 36-45 [°]	-0,09	0,056	-0,56 *	-0,032	-0,01	0,003			0,067	-0,77 ***	-0,04	-0,08	0,001
Age CdM 46-60 [°]	-0,28	0,053	-0,96 ***	-0,055	0,25	0,015		**	0,101	-1,37 ***	-0,07	-0,03	0,01
Age CdM 61+ [°]	0	0,060	-0,76 **	-0,035	-0,51	-0,010		***	0,159	-1,49 ***	-0,06	-0,95 **	-0,06
Sexe-CdM Femme[°]	-0,13	0,069	0,51	0,016	1,02	0,037		**	-0,194	0,79	0,04	1,06 *	0,101
N enfants: 0-3(CG)													
N enfants 4-6 [°]	0,13	0,045	0,17	0,015	-0,68	-0,022			0,018	0,4	0,03	-0,49	-0,04
N enfants 7+ [°]	0,44 **	0,047	0,26	0,019	0,14	0,005			-0,009	0,12	0,007	-0,22	-0,02
distance établiss, sanitaire (mn)	-0,00 ***	-0,00	-0,00 *	-0,00	-0,01 ***	0,000		**	0,000	0,00 *	0,000	-0,00	0,000
Jours de maladie	0	0,000	0,02 **	0,001	0,02 ***	0,001		**	-0,002	0	-0	0,01 **	0,001
Assurance sanitaire	0,52 ***	0,116	-0,34	-0,016	-0,03	0,003		*	0,070	-0,15	-0	-0,79 ***	-0,05
ln revenu	0,21 **	0,050	0,03	0,007	-0,1	-0,002			0,041	0,24	0,02	-0,76 ***	-0,07
constant	-1,74		-0,62		0,76					-3,1		7,84	
n observations	2164						1380						

Notes: ° variables binaires: Coefficients et effets marginaux (ME) à lire par rapport au Groupe de comparaison(CG); °°les services régionaux/sous-régionaux regroupent les centres de santé de référence qui se trouvent au niveau des « cercles »; °°°les services communautaires (le groupe de comparaison) comprennent les centres de services communautaires, les centres de santé confessionnels et les autres services publics, privés ou ONG communautaires; °°°°les services privés comprennent: Cabinet médical/dentiste privé + Cabinet de soins privé + Clinique privée + Pharmacie/Pharmacien.

Source: Calculs des auteurs à partir d'ELIM 2006.

Tableau 18: Matrice d'élasticité des prix (propre et croisée) et de revenu

produit	riz	mil	maïs	autres céréales	viande	poulet	poisson	lait	arachides	fruit	légumes	café	sucré	condiments	boisson	Non-alimentaires	Revenue	
Ménages urbains																		
riz	-0,06	0,32	-0,20		-0,32	-0,12	0,10	0,27	0,30	-0,14	0,07	-0,35	-0,02	0,02	-0,02	0,07	-0,91	0,34
mil	0,65	-1,03	0,50		-0,17	0,44	-0,08	-0,10	0,28	-0,45	-0,51	-0,18	-0,10	0,14	0,08	0,06	-0,52	0,44
maïs	-1,98	2,46	-2,63		0,54	-1,83	0,07	-0,68	-0,94	1,87	0,47	0,75	0,71	-0,64	-0,25	0,02	1,06	-0,84
autres céréales	-0,86	-0,22	0,14		-0,87	0,69	-0,05	0,03	0,05	0,00	0,11	0,18	0,02	-0,03	0,11	-0,02	-0,29	0,95
viande	-0,25	0,44	-0,37		0,51	-0,82	-0,01	0,08	0,06	0,07	-0,27	-0,23	0,04	0,28	0,04	0,01	-0,59	0,92
poulet	1,85	-0,73	0,14		-0,32	-0,06	-1,33	-0,26	-0,13	-0,71	0,23	1,29	-0,19	0,90	0,39	0,10	-2,17	1,27
poisson	1,19	-0,22	-0,29		0,05	0,18	-0,06	-0,48	0,06	-0,24	-0,17	-0,15	0,07	-0,18	-0,02	-0,07	-0,67	1,07
lait	1,49	0,69	-0,47		0,10	0,15	-0,03	0,07	-0,88	-0,07	-0,14	-0,47	0,01	0,08	0,10	-0,12	-1,50	0,96
arachides	-0,47	-0,76	0,63		0,00	0,11	-0,13	-0,19	-0,05	-1,04	-0,20	0,00	0,08	0,08	-0,03	0,05	0,92	0,60
fruit	0,39	-1,50	0,28		0,23	-0,78	0,07	-0,23	-0,16	-0,35	-0,52	0,03	-0,05	-0,19	-0,05	-0,04	1,88	1,56
légumes	-0,67	-0,17	0,14		0,13	-0,22	0,13	-0,07	-0,18	0,00	0,01	-0,87	-0,02	0,08	-0,05	0,05	0,70	0,83
café	-0,13	-0,30	0,43		0,05	0,11	-0,06	0,10	0,01	0,14	-0,05	-0,06	-1,35	-0,11	-0,08	0,04	0,25	0,44
sucré	0,07	0,22	-0,20		-0,03	0,44	0,15	-0,13	0,05	0,07	-0,10	0,14	-0,06	-1,23	0,10	0,04	-0,52	0,44
condiments	-0,06	0,15	-0,10		0,17	0,07	0,08	-0,02	0,08	-0,03	-0,03	-0,11	-0,05	0,12	-0,99	0,00	-0,27	0,63
boisson	1,24	0,58	0,03		-0,17	0,12	0,10	-0,29	-0,45	0,25	-0,13	0,43	0,11	0,23	0,00	-0,91	-2,13	-0,08
Non-alimentaires	-0,21	-0,06	0,02		-0,02	-0,07	-0,03	-0,04	-0,07	0,06	0,07	0,08	0,01	-0,04	-0,02	-0,03	-0,69	1,38
Ménages ruraux																		
riz	-2,49	1,17	-0,22		-0,27	0,08	-0,01	-0,15	0,12	0,06	0,16	-0,13	0,02	0,17	-0,04	0,03	0,50	0,96
mil	0,78	-1,78	0,01		-0,03	-0,07	-0,01	-0,02	0,01	0,03	-0,13	-0,18	-0,01	0,04	0,05	-0,01	0,34	1,28
maïs	-0,72	0,03	-0,02		-0,02	0,38	-0,02	-0,10	-0,19	-0,11	-0,03	0,27	0,38	-0,24	-0,10	0,10	-0,61	-1,70
autres céréales	-1,01	-0,18	-0,02		-0,95	0,08	-0,01	-0,12	-0,14	0,13	0,13	0,14	0,11	0,06	0,03	0,09	0,65	1,10
viande	0,26	-0,34	0,36		0,07	-1,12	0,09	0,28	0,06	0,25	-0,11	0,01	0,17	0,07	0,00	-0,03	-1,02	1,40
poulet	-0,14	-0,28	-0,08		-0,03	0,44	-0,90	-0,25	0,04	0,14	0,17	0,55	-0,11	-0,45	0,02	-0,14	0,03	-0,01
poisson	-0,45	-0,09	-0,09		-0,10	0,27	-0,05	-0,83	0,01	0,08	0,08	0,07	-0,04	0,07	-0,08	0,03	0,12	1,11
lait	0,56	0,05	-0,27		-0,18	0,08	0,01	0,02	-0,86	0,00	-0,05	-0,07	0,07	-0,22	0,00	-0,03	-0,12	1,64
arachides	0,14	0,09	-0,08		0,08	0,18	0,02	0,06	0,00	-0,96	-0,03	-0,03	0,07	-0,08	0,07	-0,02	-0,49	0,83
fruit	0,94	-1,12	-0,05		0,20	-0,20	0,07	0,16	-0,06	-0,08	-0,92	0,02	0,06	-0,14	-0,04	0,12	0,04	1,36
légumes	-0,24	-0,49	0,15		0,07	0,01	0,07	0,04	-0,03	-0,03	0,01	-0,97	0,02	-0,02	0,04	-0,03	0,39	1,05
café	0,09	-0,08	0,44		0,11	0,21	-0,03	-0,05	0,06	0,12	0,04	0,04	-1,04	0,13	-0,04	-0,02	-0,98	0,61
sucré	0,39	0,13	-0,18		0,04	0,05	-0,08	0,05	-0,11	-0,09	-0,06	-0,02	0,08	-0,29	0,00	-0,01	-0,93	0,80
condiments	-0,16	0,28	-0,11		0,03	0,00	0,00	-0,10	0,00	0,12	-0,03	0,09	-0,04	0,01	-1,00	0,02	-0,12	1,11
boisson	0,39	-0,24	0,46		0,38	-0,14	-0,15	0,16	-0,11	-0,12	0,31	-0,26	-0,06	-0,06	0,07	-0,80	-0,85	0,69
Non-alimentaires	0,15	0,16	-0,06		0,05	-0,10	0,00	0,01	-0,01	-0,07	0,00	0,07	-0,08	-0,12	-0,01	-0,02	-0,98	1,11

Source: Calculs des auteurs à partir des données d'ELIM 2006

Tableau 19: Élasticités-prix et -revenu de la demande calorique (riz et mil)

	Urbain	Rural
Revenu	0,533	0,910
Prix du riz	-0,037	-0,292
Prix du mil	0,009	-0,347

Notes: L'élasticité-revenu de la demande calorique (η_r) est calculée avec la formule suivante:

$$\eta_r = \sum_{i=1}^{15} \eta_i \omega_i$$

L'élasticité-prix de la demande calorique (ε_p) est calculée avec la formule suivante:

$$\varepsilon_p = \sum_{i=1}^{15} \varepsilon_{ip} \omega_i$$

ou η_i et ε_{ip} sont respectivement l'élasticité revenu et prix de la demande calorique du bien i et ω_i est l'apport du bien i aux calories totales consommées.

Source: Calculs des auteurs à partir des données d'ELIM 2006

Tableau 20: Résultats de la régression "proxy-means" pour identifier les individus pauvres

	Urbain	Rural
Kayes	0,000	0,000
Koulikoro	-0,058	-0,049
Sikasso	-0,541***	-0,357***
Ségou	-0,121**	-0,037
Mopti	-0,014	0,160***
Tombouctou	-0,195**	0,199***
Gao	0,024	0,071
Kidal	0,123	0,405***
Bamako	-0,062	
hh_ageabove14	-0,036***	-0,028***
hh_agebelow15	-0,040***	-0,026***
propriétaire	0,086***	
toilette		0,100**
sol	0,085*	0,119**
mur	0,209***	0,142**
électricité	0,124***	0,224***
automobile	0,328***	0,461***
moto	0,154***	0,199***
distance	-0,160**	-0,106***
constant	12,17***	11,91***
"cut-off point"	11,74	11,74

Notes:

- Variable dépendante: logarithme des dépenses alimentaires (par adulte équivalent) divisées par un déflateur des prix régional
- Modèle économétrique: OLS (*ordinary least squares*)
- Coefficients significatifs à 1% (***), 5% (**), 10% (*),
- R2 pour "urbain" 0,39; pour "rural" 0,24
- Le point "cut-off" est exprimé en logarithme et correspond à 125.719 (en FCFA) le seuil de pauvreté pour 2008 à Bamako (chaque dépense alimentaire est rapportée à "Bamako")
- Pour identifier les individus qui sont pauvres il faut simplement multiplier les variables de chaque ménage par leurs coefficients respectifs. Si la somme totale est inférieure à 11,74 le ménage est considéré comme pauvre, sinon il est dit non pauvre,

Source: Calculs des auteurs à partir des données d'ELIM 2006

Légende:

Régions = variables binaires pour chaque région (Kayes est le groupe de comparaison)

hh_ageabove14 = nombre des membres du ménage âgés de 15 ans et plus

hh_agebelow15 = nombre des membres du ménage âgés de 14ans et moins

propriétaire (seulement pour "urbain") = variable binaire égale à 1 si le ménage est propriétaire du logement avec titre ou en location; 0 sinon

toilette (seulement pour "rural") = variable binaire égale à 1 si le ménage a une toilette privée avec chasse eau; 0 sinon

sol = variable binaire égale à 1 si le ménage vit dans une maison avec le sol en ciment ou carreau (pour urbain), en ciment (pour rural); 0 sinon

mur = binaire égal à 1 si le ménage vit dans une maison avec les murs en dur ou semi-dur; 0 sinon

électricité = binaire égal à 1 si le ménage vit dans une maison sans électricité (fournie par EDM, panneau solaire privé, groupe électrogène ou électrification rurale/plateforme multifonction); 0 sinon

automobile = binaire égal à 1 si le ménage a une automobile; 0 sinon

moto = binaire égal à 1 si le ménage a une moto; 0 sinon

distance = binaire égal à 1 si le ménage vit à 2 km ou plus de la route praticable (pour urbain), 3 km ou plus du transport public (rural); 0 sinon

Pour identifier le premier quintile des individus (que nous avons appelé "20% plus pauvres" dans le texte) nous avons utilisé les variables indépendantes suivantes: *Régions*, *hh_ageabove14*, *hh_agebelow15*, *toilette* (définie comme ci-dessus – toilette seulement pour le milieu rural), *sol* (binaire égal à 1 si le ménage vit dans une maison avec le sol en terre battue; 0 sinon), *mur* (binaire égal à 1 si le ménage vit dans une maison avec les murs en banco; 0 sinon), *distance* (binaire égal à 1 si le ménage vit à 4 km ou plus de la route praticable pour le milieu urbain, 4 km ou plus du transport public pour le milieu rural; 0 sinon).