

Impact de la hausse du prix international du riz sur le revenu et la pauvreté au Burkina Faso

Félix BADOLO¹

Fousseni TRAORE²

Résumé

Au cours de la période 2006-2008, les prix des céréales et autres produits de base ont augmenté considérablement sur les marchés internationaux. Cette hausse s'est accélérée au début de l'année 2008. Les études empiriques montrent que cette flambée des prix a aggravé la situation des pauvres dans les pays en développement mais l'ampleur est différente selon les pays. Ce papier évalue l'impact de la hausse du prix international du riz sur le revenu et la pauvreté au Burkina Faso en utilisant une méthodologie basée sur l'indicateur du ratio du bénéfice net développé par Deaton (1989) et des données d'enquête ménage au Burkina Faso (QUIBB, 2003). Nous utilisons deux indicateurs pour mesurer la pauvreté : les dépenses par tête et les dépenses par équivalent adulte. Les dépenses par équivalent adulte prennent en compte les différences dans la taille et la composition du ménage. Les résultats montrent que les ménages au Burkina Faso tendent à être des acheteurs nets. Ce qui signifie que la hausse du prix du riz sur le marché international a un effet négatif sur le revenu et la pauvreté. L'effet est plus important en milieu urbain et dans les régions où la consommation du riz est importante. La ligne de pauvreté a augmenté de 2.6 points de pourcentage en utilisant les dépenses par tête et de 2.82 points de pourcentage avec les dépenses par équivalent adulte. L'augmentation de la pauvreté est plus importante en milieu urbain et est très différente selon les régions. Pour limiter les effets négatifs des variations du prix du riz, les gouvernements doivent mettre en place des programmes de protection sociale qui tiennent compte des caractéristiques régionales.

Keywords : Mesure et analyse de la pauvreté (I32), Ménage agricole (Q12), Prix (Q11).

¹ Doctorant au CERDI. E-mail : felix.badolo@gmail.com Tél : 0033667250030

² Post-Doc au CERDI E-mail : Fousseini.Traore@u-clermont1.fr

1. Introduction

Entre 2006 et 2008, les prix de nombreuses céréales et autres produits de base ont connu une hausse considérable sur les marchés internationaux. Le prix du blé a plus que doublé entre mars 2007 et mars 2008, passant de 200 à 440 dollar US la tonne ; le prix du riz a triplé en quatre mois, de janvier à avril 2008, passant à plus de 900 dollar la tonne et le prix du maïs est passé de 150 à 300 dollar US la tonne entre juillet 2007 et juin 2008 (Banque Mondiale, 2008a).

Plusieurs facteurs sont à l'origine de cette flambée. On peut citer, entre autres, le coût élevé du pétrole, la dépréciation du dollar américain, puisque le prix des céréales et autres produits de base est libellé en dollar US, la restriction des exportations de certains pays, des facteurs liés à la demande tels que la croissance de la population et la forte croissance du revenu dans certains pays en développement, et les périodes de forte sécheresse qui ont frappées les grandes régions productrices de céréales. L'impact de cette flambée des prix sur le bien-être des ménages dans de nombreux pays en développement a mobilisé la communauté internationale dans le but de limiter les problèmes de pauvreté et de malnutrition. En effet, un grand nombre de ménages dans les pays en développement affectent plus de la moitié de leur revenu à la consommation des céréales et autres produits de base. Par conséquent, une hausse des prix des biens agricoles peut affecter négativement les ménages urbains dans ces pays - qui sont en grande majorité des consommateurs- tout en étant bénéfique aux ménages producteurs et vendeurs de ces produits.

De nombreux auteurs ont analysé l'impact de la flambée des prix des céréales et autres produits de base sur le bien-être des ménages dans les pays en développement. Reyes et al. (2009) évaluent l'impact de la hausse des prix alimentaires et du prix du pétrole sur la pauvreté aux Philippines en 2006 en utilisant des données d'enquête ménage et une technique d'estimation non-paramétrique basée sur le ratio de bénéfice net développé par Deaton (1989). Les auteurs confirment l'idée selon laquelle l'impact de la hausse des prix du riz et du pétrole diffère en fonction du lieu de résidence, du groupe de revenu et de la localisation géographique du ménage. Les ménages urbains seraient les plus affectés négativement par rapport aux ménages ruraux. En plus, les ménages les plus pauvres sont les plus vulnérables à la hausse des prix du riz. Le résultat le plus marquant est que 73.7% des producteurs de riz bénéficieraient de la hausse des prix.

Ivanic et Martin (2007) analysent l'impact de la hausse des prix alimentaires sur les salaires et la main d'œuvre agricole non qualifiée dans les pays à revenu faible en utilisant des données d'enquête ménage pour sept types de denrées alimentaires. Les résultats montrent que les effets de la hausse des prix sur la pauvreté diffèrent considérablement entre les pays et en fonction du type de produit. Les ménages urbains sont plus affectés que les ménages ruraux ; de même que les consommateurs nets des zones rurales. Par ailleurs, les auteurs montrent qu'une hausse de 10% des prix des biens alimentaires entraîne une augmentation de l'incidence de pauvreté de 0.4 point de pourcentage.

De manière générale, pour analyser l'impact de la hausse des prix des céréales et autres produits de base au niveau ménage, les auteurs font la distinction entre les ménages considérés comme vendeurs nets (producteurs nets) et ceux considérés comme acheteurs nets (consommateurs nets) et prennent en compte certaines caractéristiques telles que le lieu de résidence (rural/urbain), le groupe de revenu, la situation socio-économique et la localisation géographique du ménage. En effet, les producteurs commerciaux bénéficieront directement de la hausse des prix. Pour les ménages agricoles qui produisent principalement pour leur consommation propre ou pour des marchés locaux protégés des fluctuations des prix sur les marchés nationaux et internationaux, les effets seront atténués. Mais les urbains pauvres subiront des impacts fortement négatifs, car ils devront consacrer à la nourriture une part encore plus élevée de leurs revenus limités.

Il existe une vaste littérature empirique qui analyse l'impact de la récente hausse des prix des denrées alimentaires dans les pays en développement, mais il n'existe pas d'études empiriques de ce genre sur le Burkina Faso. De manière générale, l'impact de la flambée des prix alimentaires pourrait être particulièrement sévère en Afrique Subsaharienne pour diverses raisons. Une des principales raisons est qu'il s'agit d'une région importatrice nette de biens alimentaires et autres produits de base qui consacre à l'alimentation une part de plus en plus importante des revenus restreints. Pour le cas particulier du Burkina Faso, le riz occupe une place importante dans la consommation alimentaire des ménages. En 2006, la production locale de riz ne pouvait satisfaire que 40% des besoins de consommation des ménages, les 60% restants venant des importations. Ce chiffre va en augmentant au fil des années. Cette situation laisse penser qu'une hausse du prix du riz sur le marché international peut impacter les ménages au Burkina Faso.

L'objectif de cet article est d'évaluer l'impact de la hausse du prix international du riz sur le revenu réel des ménages et la pauvreté au Burkina Faso. De manière spécifique, il s'agit : i) d'analyser les effets différenciés de la hausse des prix sur les ménages en prenant en compte le lieu de résidence (urbain ou rural), le groupe de revenu et la localisation géographique ; ii) identifier les perdants (acheteurs nets) et les gagnants (vendeurs nets) de la hausse des prix ; iii) analyser l'effet sur les trois mesures de pauvreté identifiées par Foster, Greer et Thorbecke. Etant donné que les ménages Burkinabè consacrent une part importante de leur budget à la consommation de riz, on attend un impact négatif et significatif de la hausse des prix sur leur revenu réel.

L'analyse empirique utilise des données d'enquête sur les conditions de vie des ménages réalisée par l'Institut Nationale de la Statistique et de la Démographie (INSD) du Burkina Faso sur la période 2002-2003 (QUIBB, 2003). Cette enquête contient l'information sur le revenu tiré de la production de riz et les dépenses totales de consommation des ménages.

L'analyse utilise l'indicateur du ratio du bénéfice net (NBR) développé par Deaton (1989), qui est une mesure de court terme de l'estimation de l'impact sur le bien-être du ménage d'une variation des prix. Cet indicateur présente plusieurs avantages car i) il met en évidence la différence d'impact entre les ménages considérés comme vendeurs nets et ceux considérés comme acheteurs nets, ii) il mesure l'impact de la hausse des prix par rapport au niveau global des dépenses du ménage, iii) il est utilisé dans la détermination des effets avant et après la réponse des ménages à la hausse des prix. L'impact de la hausse du prix du riz sur le bien-être et la pauvreté sera estimé en simulant l'impact de cette hausse du prix sur chaque ménage contenu dans l'enquête. Nous simulons l'effet de la hausse des prix sur le revenu réel du ménage et sur les trois mesures de la pauvreté développé par Foster, Greer et Thorbecke.

Les résultats montrent que la hausse du prix du riz affecte négativement le revenu réel des ménages à court et à long terme. L'effet est plus important chez les ménages urbains que chez les ménages ruraux. Les régions où il y a un nombre élevé de consommateurs de riz sont durement plus affectées que les autres régions. Par ailleurs, la hausse du prix du riz a un impact négatif sur la pauvreté quelque soit la variable utilisée (consommation par tête ou consommation par équivalent adulte). Les régions où il y a une proportion importante de producteurs de riz sont moins affectées que les autres régions.

Le reste du papier est organisé comme suit. La section 2 fournit une revue de la littérature empirique sur l'impact de la variation des prix des denrées alimentaires sur le revenu réel des ménages et la pauvreté. La section 3 présente la méthodologie utilisée pour estimer l'impact de la hausse des prix alimentaires sur les ménages. La section 4 décrit les habitudes de consommation et de production de riz au Burkina Faso. La section 5 est consacrée à la conclusion et aux recommandations de politique économique.

2. Revue de la littérature empirique

L'analyse de l'impact de la hausse des prix des denrées alimentaires sur le bien-être du ménage dépend de la position nette du ménage, ce dernier peut être consommateur net ou producteur net. Le ménage bénéficie de la flambée des prix s'il est producteur net, c'est le cas par exemple du producteur qui vend une partie ou toute sa production. En revanche, Le ménage est perdant suite à la hausse des prix s'il est consommateur net, c'est le cas par exemple du consommateur urbain.

Les ménages urbains dans les pays en développement sont en majorité des consommateurs nets. Dans cette catégorie de ménage, ceux qui sont en dessous du seuil de pauvreté affectent généralement une grande partie de leur revenu à l'achat des biens alimentaires. En cas de hausse des prix de ces biens, le bien-être de ces ménages est affecté négativement. En ce qui concerne les ménages ruraux, les gros producteurs qui sont généralement des vendeurs nets, sont les principaux bénéficiaires en cas de flambée des prix alimentaires, par contre les petits producteurs seraient perdants en cas de hausse.

Certaines études ont déterminé la proportion des vendeurs nets et des acheteurs nets parmi les ménages dans les pays en développement. Trairatvorakul (1984) montre dans une étude appliquée à la Thaïlande que les acheteurs nets de riz représentent 58% des ménages ruraux et 25% des producteurs de riz. Barrett et Dorosh (1996) montrent que les acheteurs nets de riz représentent 49% des producteurs à Madagascar. Minot et Goletti (2000) trouvent dans le cas du Vietnam que les acheteurs nets de riz représentent 51.8% des ménages ruraux. Minot (2010) montre que 21% des ménages au Ghana sont des vendeurs nets de maïs et 46% sont des acheteurs nets, la plupart étant des ménages urbains. L'auteur montre aussi que 51% des producteurs de maïs sont des vendeurs nets. Par contre, seulement 4% des ménages ruraux et 1% des ménages urbains sont des vendeurs nets de riz au Ghana.

De nombreuses études ont estimé l'impact de la variation des prix sur le bien-être des ménages. Ces études diffèrent considérablement en fonction de l'échantillon utilisé (un seul produit ou plusieurs produits, la région ou le pays). L'une des premières études qui a évalué l'effet de la variation des prix sur le bien-être des ménages est celle de Deaton (1989). Dans cet article, Deaton a mis en évidence un indicateur de bien-être dénommé le « Net Benefit Ratio » (NBR) dans l'analyse de l'impact de la hausse des prix du riz sur la distribution des revenus en Thaïlande. Le NBR est défini comme la valeur des ventes nettes en pourcentage du revenu et il représente pour un bien donné la « réponse avant le choc ». Le NBR est une mesure de très court terme du bien-être basé sur l'hypothèse selon laquelle les ménages (producteurs ou consommateurs) ne répondent pas aux changements de prix. Par ailleurs, cette mesure suppose aussi qu'il n'y a pas de changement du marché du travail ou du revenu non agricole suite à la variation des prix. Dans son analyse, Deaton (1989) simule l'impact de la hausse du prix du riz sur la distribution des revenus en Thaïlande et trouve que la hausse des prix du riz entraîne des effets bénéfiques pour tous les ménages ruraux, mais les bénéficiaires clés ne sont pas les ménages les plus pauvres et les plus riches, ce sont par contre les groupes de ménage à revenu intermédiaire. En revanche, les acheteurs nets dans les zones urbaines et rurales et qui affectent une part importante de leur revenu à l'achat de biens alimentaires seront les plus affectés négativement.

La flambée des prix internationaux des denrées alimentaires sur la période 2006-2008 a renouvelé le débat sur le lien entre la hausse des prix et le bien-être des ménages dans les pays en développement. Les études récentes trouvent des résultats qui diffèrent considérablement en fonction des caractéristiques des ménages. Certaines de ces études montrent que les ménages pauvres dans les zones rurales sont moins affectés ou sont les principaux bénéficiaires de la hausse des prix alimentaires ou encore que les ménages urbains sont plus affectés que les ménages ruraux (voir Minot et Goletti 2000 ; Loening et Oseni 2007 ; Cudjoe et al. 2008 ; Ulimwengi et Ramadan 2009). Par exemple, Loening et Oseni (2007) analysent l'impact probable de la hausse des prix alimentaires sur la distribution des revenus en Ethiopie et trouvent que les ménages ruraux bénéficient probablement de cette hausse par rapport aux ménages urbains. Les ménages riches des zones rurales restent néanmoins les principaux bénéficiaires. Cudjoe et al. (2008) évaluent l'impact des hausses historiques des prix alimentaires sur des groupes de ménage en utilisant un modèle de consommation calibré et des données d'enquête sur les conditions de vie des ménages (GLSSV, 2005-2006) au Ghana. Ils concluent que les consommateurs urbains sont les plus affectés négativement. Ils

expliquent ce résultat par le fait que les ménages dans les zones urbaines au Ghana affectent une part importante de leur revenu dans l'achat de biens alimentaires par rapport aux ménages ruraux.

D'autres études trouvent que la hausse des prix alimentaires a des effets négatifs sur les ménages ruraux et que ce sont les ménages urbains qui sont les moins affectés ou qui sont les principaux bénéficiaires de cette hausse (voir Barrett et Dorosh 1996 ; Ivanic et Martin 2008). Par exemple, Ivanic et Martin (2008) analysent l'impact de la hausse des prix alimentaires sur les ménages dans neuf pays en développement en utilisant une technique de simulation de hausse des prix de 10% et les hausses historiques des prix internationaux sur la période 2005-2007. Les auteurs trouvent que la hausse des prix alimentaires a eu des effets négatifs très importants sur les ménages ruraux au Malawi, en Zambie et à Madagascar. Ils concluent qu'un tel résultat reflète le fait qu'un nombre important des pauvres acheteurs nets sont dans les zones rurales de ces pays.

Une autre catégorie d'études a mis en évidence l'effet de la hausse des prix alimentaires sur la distribution de la pauvreté dans les pays en développement (voir Ivanic et Martin 2008 ; Wodon et Zaman 2008 ; Minot 2010). Par exemple, Ivanic et Martin (2008) trouvent qu'une hausse de 10% des prix du maïs augmente la pauvreté de 4 points de pourcentage au Malawi et en Zambie et 0.2 point à Madagascar. Par contre, la même hausse du prix du riz augmente la pauvreté de 0.1 point en Zambie et de 2.5 points à Madagascar. Wodon et Zaman (2008) montrent qu'une hausse de 50% des prix des biens alimentaires sélectionnés augmenterait en moyenne le taux de pauvreté au niveau national de 2.5 à 4.4 points de pourcentage dans dix pays d'Afrique Centrale et d'Afrique de l'Ouest. La hausse du taux de pauvreté était de 5 points au Libéria et au Niger. Les résultats concernant le Libéria et le Niger s'expliquent par le fait que ces pays sont fortement dépendants des importations de biens alimentaires et en plus ils présentent des taux de pauvreté relativement élevés, ce qui implique qu'une partie importante de la population est vulnérable et proche de la ligne de pauvreté. Minot (2010) montre qu'une hausse de 81% des prix au producteur et au consommateur de maïs augmente le taux de pauvreté de 0.6 point. Par contre, une hausse de 36% du prix du riz augmente la pauvreté au niveau national de 0.4 point. L'auteur montre aussi que si l'on utilise le même taux de simulation pour les deux produits, celui du riz aurait un effet négatif plus élevé que celui du maïs.

En somme, les résultats des études antérieures sur l'évaluation de l'impact de la hausse des prix diffèrent en fonction du niveau d'impact analysé (impact au niveau pays ou au niveau ménage), de l'ampleur de la hausse des prix, de la denrée alimentaire considérée et du contexte de la région ou du pays. Mais, de manière générale, la plupart des études aboutissent à la conclusion selon laquelle la hausse des prix réduirait le bien-être mesuré soit par le revenu réel soit par le niveau de consommation des denrées alimentaires ou autres produits de base et augmenterait la pauvreté dans le contexte des pays africains au sud du Sahara.

3. Méthodologie et Données

3.1 Méthodologie

La hausse des prix alimentaires affecte le bien-être des populations et plus particulièrement celui de la couche la plus pauvre tant au niveau des producteurs qu'au niveau des consommateurs. Pour mener une telle analyse, il est important de dégager un certain nombre d'éléments : i) l'ampleur de la hausse des prix, ii) le nombre d'acheteurs nets ou vendeurs nets du bien, iii) la part budgétaire affectée au bien, iv) le niveau initial de pauvreté.

Avant d'analyser l'impact des chocs de prix sur les ménages, nous allons tout d'abord déterminer la position nette des ménages à partir de l'indicateur NBR développé par Deaton (1989). Le NBR pour un bien donné est la différence entre le ratio de production³ et le ratio de consommation⁴ et est définie comme la valeur des ventes nettes d'un bien en pourcentage du revenu (dépenses totales de consommation). Il permet de faire la distinction entre le producteur net et le consommateur net du bien considéré.

3.1.1 Mesure de l'impact de la hausse du prix du riz sur le revenu réel

L'impact des chocs de prix de biens alimentaires sur le bien-être des ménages peut être décomposé en deux parties : l'impact sur le ménage considéré comme consommateur du bien et l'impact sur le ménage en tant que producteur du bien.

Le choix d'une mesure de variation du bien être n'est pas aisé. Les trois mesures couramment utilisées sont le surplus du consommateur, la variation compensatoire et la variation équivalente. Face à un changement de prix, la principale limite du surplus du consommateur tient au fait que son calcul repose sur l'hypothèse implicite de constance de l'utilité marginale

³ Le ratio de production est égal à la part du revenu tiré de la production d'un bien

⁴ Le ratio de consommation est égal à la part budgétaire attribuée à la consommation d'un bien.

de la monnaie le long du chemin d'intégration (Deaton & Muellbauer, 1980). En revanche, les variations équivalente et compensatoire ne nécessitent pas cette hypothèse et reposent sur des fondements théoriques plus solides, le calcul se faisant à niveau d'utilité constant avec les fonctions de demande compensées (Hicksiennes). Les deux concepts (VC et VE) mesurent la variation de l'utilité du consommateur en termes monétaires mais avec des bases différentes.

La variation compensatoire mesure la variation de revenu qui permet au consommateur d'atteindre le même niveau d'utilité avec des vecteurs de prix différents. Dans le cas d'une augmentation des prix, elle correspond au revenu supplémentaire nécessaire au consommateur pour maintenir son niveau d'utilité inchangé. Elle correspond ainsi à la différence entre les fonctions de dépense du consommateur évaluées respectivement aux prix de la situation finale et initiale, le niveau d'utilité de référence étant celui de la situation initiale.

La variation équivalente correspond en revanche à une disposition à payer du consommateur. Elle mesure en effet le montant maximum que le celui-ci est prêt à payer pour éviter la hausse du prix. Elle correspond à la différence entre les fonctions de dépense évaluées respectivement aux prix de la situation finale et initiale, le niveau d'utilité de référence étant celui de la situation finale.

Dans la mesure où les deux concepts ne sont pas équivalents car reposant sur des niveaux d'utilité de référence différents (situation initiale pour la variation équivalente et situation finale pour la variation compensatoire), il est important de savoir lequel des deux retenir. Dans l'hypothèse d'une hausse des prix, la variation compensatoire apparaît comme la mesure la plus pertinente (Varian, 2008), surtout si l'on souhaite mettre en place des mécanismes de compensation, car elle correspond directement au montant à allouer au consommateur. En outre, contrairement à la variation équivalente, le calcul de la variation compensatoire ne requiert que la connaissance des prix et quantités de la situation initiale. Elle nécessite en cela moins d'hypothèses.

Ainsi, l'impact des chocs de prix sur les consommateurs est déterminé en utilisant le concept de variation compensatoire. L'expression de la variation compensatoire se présente comme suit :

$$CV = e(p_1, u_o) - e(p_o, u_o)$$

(1)

Avec CV la variation compensatoire, $e(\cdot)$ la fonction de dépense, p le vecteur des prix, p_0 et p_1 les prix avant et après les changements, u la fonction d'utilité. Pour déterminer l'impact des changements des prix sur le bien-être du ménage à l'aide de la variation compensatoire, nous utilisons l'expansion Taylor de second ordre de $e(p_1, u_0)$ autour de (p_0, u_0) ⁵, soit :

$$e(p_1, u_0) = e(p_0, u_0) + \frac{\partial e(p_0, u_0)}{\partial p_0} \Delta p_r + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 e(p_0, u_0)}{\partial p_0^2} \Delta p_r^2 \quad (2)$$

La variation compensatoire se déduit alors comme suit :

$$CV = \frac{\partial e(p_0, u_0)}{\partial p_0} \Delta p_r + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 e(p_0, u_0)}{\partial p_0^2} \Delta p_r^2 \quad (3)$$

Soit :

$$CV \cong q_r(p_0, x_0) \Delta p_r + \frac{1}{2} \varepsilon_d \frac{q_r(p_0, x_0)}{p_{0r}} \Delta p_r \Delta p_r \quad (4)$$

Avec q_r et p_r la quantité demandée et le prix d'achat du bien respectivement, x_0 le revenu initial du ménage et ε_d l'élasticité prix de la demande. En divisant les membres de gauche et de droite par x_0 et en multipliant les numérateurs et les dénominateurs du membre de droite par p_{r0} de l'équation (2), on obtient :

$$\frac{CV}{x_0} \cong \frac{p_{0r} q_r(p_0, x_0)}{x_0} \frac{\Delta p_r}{p_{0r}} + \frac{1}{2} \varepsilon_d \frac{p_{0r} q_r(p_0, x_0)}{x_0} \left(\frac{\Delta p_r}{p_{0r}} \right)^2 \quad (5)$$

L'équation (3) peut se réécrire sous une forme réduite :

⁵ Pour le cas d'un seul bien et en approximant les fonctions de demande Hicksiennes par les fonctions marshalliennes au point initial X_0 où elles sont confondues.

$$\frac{CV}{x_0} \cong CR_r \frac{\Delta p_r}{p_{0r}} + \frac{1}{2} \varepsilon_d CR_r \left(\frac{\Delta p_r}{p_{0r}} \right)^2$$

(6)

Avec

$$CR_r = \frac{p_{0r} q_r(p_0, x_0)}{x_0}$$

(7)

CR_r est le ratio de consommation du bien. Il est égal au rapport de la part budgétaire attribuée à la consommation du bien sur le revenu du ménage (approximé par les dépenses totales de consommation).

En ce qui concerne l'impact des chocs de prix sur le ménage en tant que producteur, il est déterminé à partir de la variation du profit définie comme suit :

$$\Delta \pi = \pi(p_1, w_0, z_0) - \pi(p_0, w_0, z_0)$$

(8)

Avec $\Delta \pi$ la variation du profit, $\pi(\cdot)$ la fonction de profit, p un vecteur des prix d'output, p_0 et p_1 les prix avant et après les changements, w un vecteur des prix d'inputs, z un vecteur des facteurs fixes. En procédant à une expansion Taylor de second ordre de $\pi(p_1, w_0, z_0)$ autour $\pi(p_0, w_0, z_0)$ de on obtient :

$$\pi(p_1, w_0, z_0) = \pi(p_0, w_0, z_0) + \frac{\partial \pi(p_0, w_0, z_0)}{\partial p_0} \Delta p_r + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 \pi(p_0, w_0, z_0)}{\partial p_0^2} \Delta p_r^2$$

(9)

La variation compensatoire se déduit alors comme suit :

$$\Delta \pi = \frac{\partial \pi(p_0, w_0, z_0)}{\partial p_0} \Delta p_r + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 \pi(p_0, w_0, z_0)}{\partial p_0^2} \Delta p_r^2$$

(10)

Soit :

$$\Delta\pi \cong s_r(p_0, w_0, z_0)p_r + \frac{1}{2}\varepsilon_s \frac{s_r(p_0, w_0, z_0)}{p_{0r}} \Delta p_r \Delta p_r$$

(11)

Avec s_r et p_r respectivement l'offre et le prix du bien, et ε_s l'élasticité d'offre. En divisant les membres de gauche et de droite de l'équation (7) par le revenu initial du ménage (x_0) et en multipliant les numérateurs et les dénominateurs du membre de droite par p_{0r} , on obtient:

$$\frac{\Delta\pi}{x_0} \cong \frac{p_{0r}s_r(p_0, w_0, z_0)}{x_0} \frac{\Delta p_r}{p_{0r}} + \frac{1}{2}\varepsilon_s \frac{p_{0r}s_r(p_0, w_0, z_0)}{x_0} \left(\frac{\Delta p_r}{p_{0r}}\right)^2$$

(12)

L'équation (8) peut s'écrire sous une forme réduite :

$$\frac{\Delta\pi}{x_0} \cong PR_r \frac{\Delta p_r}{p_{0r}} + \frac{1}{2}\varepsilon_s PR_r \left(\frac{\Delta p_r}{p_{0r}}\right)^2$$

(13)

Avec

$$PR_r = \frac{p_{0r}s_r(p_0, w_0, z_0)}{x_0}$$

(14)

PR_r le ratio de production du bien, égal au revenu tiré de la production du bien sur le revenu du ménage (dépenses totales de consommation).

En combinant les équations (4) et (9), on obtient l'expression suivante :

$$\frac{\Delta w^2}{x_0} \cong \frac{\Delta p_r^p}{p_{0r}^p} PR_r + \frac{1}{2} \left(\frac{\Delta p_r^p}{p_{0r}^p}\right)^2 PR_r \varepsilon_s - \frac{\Delta p_r^c}{p_{0r}^c} CR_r - \frac{1}{2} \left(\frac{\Delta p_r^c}{p_{0r}^c}\right)^2 CR_r \varepsilon_d$$

(15)

Avec Δw^2 l'approximation de second ordre de l'effet du bien être net des chocs de prix sur le ménage, p^c et p^p respectivement le prix à la consommation et le prix au producteur. L'équation (11) prend en compte la réponse des consommateurs et des producteurs après le changement des prix et est considérée comme l'effet de long terme. Si les élasticités d'offre et

de demande sont égales à zéro, l'impact des chocs de prix sur le bien être des ménages est de court terme, il se présente alors comme suit :

$$\frac{\Delta w^1}{x_0} \cong \frac{\Delta p_r^p}{P_{0r}^p} PR_r - \frac{\Delta p_r^c}{P_{0r}^c} CR_r$$

(16)

Avec Δw^1 l'approximation de premier ordre de l'impact net des changements de prix sur le bien être des ménages.

Cette analyse soulève deux principaux problèmes méthodologiques : le premier problème concerne la relation existant entre le prix au producteur et le prix au consommateur, le second est relatif à l'utilisation de l'élasticité prix de l'offre et de l'élasticité prix de la demande.

Concernant le premier problème, il est difficile d'obtenir les données sur les prix au producteur des denrées alimentaires dans le contexte des pays africains au sud du Sahara. Pour éviter ce genre de problème, la plupart des études dans ce domaine supposent que le prix au producteur et le prix au consommateur augmentent dans la même proportion, ce qui revient à supposer que la marge bénéficiaire représente une proportion constante du prix au consommateur. Toutefois, il est plus plausible d'admettre l'hypothèse de marge bénéficiaire constante, ce qui implique que le pourcentage d'augmentation du prix au producteur serait plus important que celui du prix au consommateur. De telles hypothèses rendent sensible l'estimation de l'impact sur le bien-être de la hausse des prix (voir Dawe et Matsoglou, 2009). Par exemple, si le prix à la consommation est le double du prix au producteur et que la marge bénéficiaire est constante en termes absolu, alors le pourcentage de hausse du prix au producteur sera deux fois celui du prix au consommateur.

Concernant le problème relatif aux élasticités prix de l'offre et de la demande, la plupart des études supposent que les consommateurs et les producteurs ne répondent pas suite à la hausse des prix, ce qui signifie donc que les élasticités prennent la valeur zéro. A court terme, cette hypothèse peut être acceptée mais à long terme, elle est discutable. A long terme, les consommateurs et les producteurs sont capables de répondre après la hausse des prix. Compte tenu de cela, dans cet article, deux hypothèses sont retenues : i) une première hypothèse suppose une valeur nulle pour les élasticités d'offre et de demande, ce qui correspond à l'analyse de l'impact de court terme et ii) une deuxième hypothèse qui suppose des valeurs non nulles pour les élasticités dans le contexte des pays africains au sud du Sahara. Nous

supposons des élasticités de demande prenant des valeurs comprises entre -0.20 et -0.40 et des élasticités d'offre comprises entre 0.20 et 0.40. Plus précisément, nous réalisons une analyse de sensibilité en tirant les élasticités d'offre et de demande dans une loi de probabilité uniforme et retenons la moyenne des résultats comme élément d'analyse.

Nous réalisons quatre simulations pour estimer l'impact des chocs de prix :

- Simulation 1 : les pourcentages de hausse des prix au producteur et au consommateur sont les mêmes (15%) et les ménages ne répondent pas à la hausse des prix.
- Simulation 2 : le pourcentage de hausse du prix au producteur est de 30% et celui du prix au consommateur est de 15% et les ménages ne répondent pas à la hausse des prix.
- Simulation 3 : les pourcentages de hausse des prix au producteur et au consommateur sont les mêmes (15%) et les ménages répondent à la hausse des prix (élasticité de la demande allant de -0.20 à -0.40 et l'élasticité de l'offre de 0.20 à 0.40).
- Simulation 4 : le pourcentage de hausse du prix au producteur est de 30% et celui du prix au consommateur est de 15% et les ménages répondent à la hausse des prix (élasticité de la demande allant de -0.20 à -0.40 et l'élasticité de l'offre de 0.20 à 0.40).

3.1.2 Mesure de l'impact de la hausse du prix du riz sur la pauvreté

Le deuxième objectif de ce papier est d'analyser l'impact des chocs de prix sur la pauvreté au Burkina Faso. Nous considérons les simulations réalisées ci-dessus et nous analysons l'impact sur le niveau de pauvreté en tenant compte des caractéristiques des ménages. Pour ce faire, nous partons de la relation suivante :

$$x_{i1} = x_{i0} + \Delta\pi - CV \quad (17)$$

Avec x_{i1} les dépenses de consommation du ménage i après la hausse du prix, x_{i0} les dépenses de consommation du ménage i avant la hausse, $\Delta\pi$ et CV sont respectivement la fonction de la variation du profit et la fonction de la variation compensatoire définies précédemment. En remplaçant $\Delta\pi$ et CV par leurs expressions, nous obtenons :

$$x_{i1} = x_{i0} + s_r(p_0, w_0, z_0)p_r + \frac{1}{2}\varepsilon_s \frac{s_r(p_0, w_0, z_0)}{p_{0r}}(\Delta p_r)^2$$

$$- [q_r(p_0, x_0)\Delta p_r + \frac{1}{2}\varepsilon_d \frac{q_r(p_0, x_0)}{p_{0r}}(\Delta p_r)^2]$$

(18)

L'impact des chocs de prix sur la pauvreté est estimé à partir des mesures de pauvreté définies par Foster, Greer et Thorbecke (1984). Ces mesures sont définies comme suit :

$$P_\alpha = \frac{1}{N} \sum_n \left[\frac{\bar{x} - x_i}{\bar{x}} \right]^\alpha$$

(19)

Avec P_α la mesure de la pauvreté, N le nombre total de ménages, \bar{x} est le seuil de pauvreté, x_i représente les dépenses de consommation du ménage pauvre i de l'équation (14). Si $\alpha=0$, la mesure de pauvreté P_0 est l'incidence de la pauvreté, c'est-à-dire la proportion des ménages qui ont un niveau de dépenses en dessous de seuil de pauvreté. Cette mesure ne retient que le nombre de pauvres sans tenir compte de la gravité de leur pauvreté. Si $\alpha=1$, la mesure de la pauvreté P_1 est l'écart de pauvreté. L'écart de pauvreté est égal à l'incidence de pauvreté multipliée par la distance moyenne entre le seuil de pauvreté et le niveau de dépense du ménage pauvre, exprimé en pourcentage du seuil de pauvreté. Cette mesure prend aussi bien en compte l'importance des pauvres que la gravité de leur situation. Elle permet de déterminer le montant théorique des ressources nécessaires pour éliminer la pauvreté si on pouvait cibler chaque pauvre et ramener son niveau de dépense au seuil de pauvreté. Si $\alpha=2$, la mesure de pauvreté P_2 est l'écart de pauvreté au carré. Cette mesure tient surtout compte des inégalités entre les pauvres et accorde plus de poids au plus pauvres. Dans cette partie, l'analyse consiste à comparer les niveaux de pauvreté avant et après les chocs.

L'analyse de la pauvreté soulève un problème fondamental qui est celui du choix de la variable d'intérêt utilisé pour déterminer l'indicateur de pauvreté. Toutefois, quelque soit le choix de la variable, cela dépend tout d'abord de la qualité des données disponibles sur le revenu et la consommation. Les variables fréquemment utilisées dans la littérature empirique sur la pauvreté sont la consommation totale des ménages, la consommation par tête et la consommation par adulte équivalent.

L'utilisation de la consommation totale des ménages ne tient pas compte de la taille des ménages et cela aura tendance à surestimer le bien-être des individus vivant dans les ménages de grande taille. Quant à la consommation par tête, elle tient compte de la taille des ménages mais a une limite. Cet indicateur ne considère pas les différences dans la taille et la composition par sexe et par âge des ménages. Il est basé sur l'hypothèse selon laquelle il n'existe pas d'économies d'échelle à vivre au sein des ménages de grande taille. Ainsi donc, la consommation par tête aura tendance à sous-estimer le bien-être des individus vivant dans les ménages de grande taille. Le passage à la consommation par équivalent adulte permet de pallier cette limite théorique.

Lorsqu'on utilise la consommation par équivalent adulte, on convertit les membres du ménage en équivalents adultes et on divise la consommation totale du ménage par le nombre d'équivalents adultes pour trouver la consommation par équivalent adulte. Cela pose le choix des échelles d'équivalence qui sont variées dans la littérature. Elles consistent à considérer une catégorie de référence (par exemple les adultes) comme ayant les besoins les plus élevés et à étalonner les autres types de personne (enfants, personnes âgées) par des coefficients de pondération qui sont souvent de 0.5 pour les enfants de moins de 15 ans et de 0.7 pour les adultes de plus de 59 ans. Actuellement, il n'existe pas de consensus sur la meilleure échelle d'équivalence. Toutefois, la consommation par équivalent adulte a l'avantage de prendre en compte aussi bien la taille du ménage que sa composition par âge et par sexe. En utilisant les échelles d'équivalence pour indiquer le nombre d'adultes auquel le ménage est censé équivaloir, la consommation par équivalent adulte paraît plus appropriée que les deux autres indicateurs, à savoir, la consommation totale du ménage et la consommation par tête. Cependant, compter un enfant de 15 ans comme un demi-adulte et celui de 16 ans comme un adulte comporte un biais plus ou moins important dans l'estimation du bien-être du ménage. Dans cet article, nous utilisons deux types d'indicateurs : la consommation par tête et la consommation par équivalent adulte⁶. Les quatre simulations évoquées précédemment sont appliquées pour l'analyse de la pauvreté avec ces deux indicateurs.

3.2 Données d'analyse

Pour analyser l'impact de la hausse du prix du riz sur le bien-être des ménages, nous utilisons les données de l'enquête sur les conditions de vie des ménages au Burkina Faso. L'enquête a

⁶ Les échelles d'équivalence retenues sont de 1 pour le premier adulte, à 0.7 pour les autres adultes et de 0.5 pour les enfants de moins de 16 ans dans le ménage.

été réalisée par l'Institut Nationale des Statistiques et de la Démographie du Burkina Faso sur la période 2002-2003 et a concerné 8500 ménages réparties dans les 13 régions du pays. L'enquête fournit l'information sur le revenu et les dépenses de consommation des différents ménages, cette information est utilisée dans la simulation de l'impact de la hausse du prix du riz sur le revenu réel et la pauvreté au Burkina Faso.

4. Profil de consommation et de production du riz au Burkina Faso

Cette partie présente la structure de la production et de la consommation du riz ainsi que la distribution de la pauvreté au Burkina Faso.

Le Burkina Faso est un pays rural car près de 80% de la population réside en zone rurale (World Factbook, CIA, ONU, FAO, 2005). Le secteur agricole joue un rôle primordial dans l'économie, il représente 45% du PIB et un pourcentage élevé de la population vit de l'agriculture (Statistiques sur l'agriculture et l'alimentation du Burkina Faso (AGRISTAT), 2006). Dans le secteur agricole, les céréales ont un rôle crucial en termes de sécurité alimentaire. Les céréales représentent 90% de l'alimentation des burkinabè. Parmi ces céréales, le mil, le maïs, le sorgho et le riz sont les produits alimentaires les plus importants pour la consommation des ménages.

Les données d'enquête sur les conditions de vie des ménages au Burkina Faso 2002-2003 (QUIBB, 2003) regroupant 8 500 ménages dans les 13 régions du pays indiquent que 19.67% des ménages ruraux burkinabè sont des producteurs de riz et 54.36% tirent un revenu de la production du riz. Une analyse régionale (tableau 1) montre que les régions du Sud-ouest et du Centre-est sont celles où il y a plus de producteurs de riz comparativement aux autres régions, avec chacune des pourcentages de 41.00% et 42.40% respectivement. Ensuite viennent les régions du Centre-sud (29.69%) et du Plateau (23.16%). Dans les autres régions, la proportion des producteurs du riz représente moins de 20% en moyenne. Par contre, à l'exception de quatre régions (Boucle du Mouhoun, Sahel, Nord, Cascades), presque plus de la moitié des producteurs de riz dans les autres régions tirent un revenu de leur production. Une analyse par catégorie (tableau 2) de revenu montre que presque 20% des ménages ruraux dans chaque catégorie de revenu sont des producteurs de riz. Plus de la moitié de ces producteurs tirent un revenu de leur production.

Tableau 1: Proportion des ménages producteurs de riz et ayant tiré un revenu par région

Région	Proportion des ménages ruraux producteurs	Proportion des producteurs ruraux qui ont tiré un revenu
Hauts Bassins	18.33	55.68
Boucle du Mouhoun	11.58	32.18
Sahel	3.76	28.57
Est	19.82	52.25
Sud Ouest	41.00	61.46
Centre Nord	12.78	52.17
Centre Ouest	15.42	51.35
Plateau	23.16	62.50
Nord	12.04	10.77
Centre Est	42.40	68.40
Centre	10.00	41.67
Cascades	20.00	34.38
Centre Sud	29.69	69.47
National	19.67	54.36

Source: calculés à partir des données d'enquête ménage au Burkina-Faso (QUIBB, 2003)

Tableau 2: Proportion des ménages producteurs de riz et ayant tiré un revenu par catégorie de revenu

Quintile	Proportion des ménages ruraux producteurs	Proportion des producteurs ruraux qui ont tiré un revenu
Plus pauvre	17.16	51.69
2	18.87	54.75
3	19.82	58.85
4	22.60	53.90
Plus riche	19.41	51.91
National	19.67	54.36

Source: calculés à partir des données d'enquête ménage au Burkina-Faso (QUIBB, 2003)

Selon les données d'enquête QUIBB, 2003, le riz est consommé au Burkina Faso par 63.19% de la population (tableau 3). Une analyse par zone de résidence montre que le riz est plus consommé en milieu urbain qu'en milieu rural. En milieu urbain, les consommateurs de riz représentent 85.64% de la population urbaine ; tandis qu'en milieu rural, ils ne représentent que 53.29%. D'un point de vue régional, les régions où on consomme le plus de riz sont les Cascades (88.46%), le Centre (85.21%), les Hauts-Bassins (77.78%) et le Centre-Est (71.77%). Les autres régions sont des consommatrices de riz, avec des pourcentages se situant entre 40 et 70%.

Tableau 3: Proportion des consommateurs de riz par zone de résidence et par région

Catégorie de ménage	Pourcentage des ménages consommateurs de riz
National	63.19
Zone de résidence	
urbain	85.64
rural	53.29
Régions	
Hauts Bassins	77.78
Boucle du Mouhoun	48.92
Sahel	57.83
Est	51.61
Sud-ouest	43.65
Centre-nord	45.81
Centre-ouest	56.49
Plateau	63.59
Nord	49.09
Centre-est	71.77
Centre	85.21
Cascades	88.46
Centre-sud	64.58

Source: calculés à partir des données d'enquête ménage au Burkina-Faso (QUIBB, 2003)

La consommation de riz varie aussi par catégorie de revenu (tableau 4). Les ménages les plus pauvres ne consomment pas assez de riz, ils ne représentent que presque 40%. Les autres catégories de revenu sont au delà de 50%. Par exemple, 82.26% des ménages les plus riches consomment le riz, cela signifie que le riz est une céréale consommée par la classe riche au Burkina Faso.

Tableau 4: Proportion des ménages consommateurs de riz par catégorie de revenu

Catégorie de revenu	Pourcentage des ménages consommateurs de riz
Plus pauvre	37.62
2	50.22
3	56.57
4	65.87
Plus riche	82.26
National	63.19

Source: calculés à partir des données d'enquête ménage au Burkina-Faso (QUIBB, 2003)

Les tableaux 5 et 6 présentent les parts budgétaires moyennes attribuées à la consommation de riz par rapport aux dépenses totales de consommation⁷. En moyenne, chaque ménage au

⁷ Les dépenses totales de consommation regroupent les dépenses alimentaires et les dépenses non alimentaires.

Burkina Faso affecte 4.06% de son budget à la consommation de riz. Une analyse par zone de résidence montre que les ménages résidant en milieu urbain affectent plus de budget à la consommation de riz (6.05%) que les ménages résidant en milieu rural (3.20%). Au niveau régional, six régions ont un budget moyen affecté à la consommation du riz supérieur à la moyenne nationale. Il s'agit notamment des Cascades (6.50%), des Hauts-bassins (5.80%), du Centre (5.70%), du Centre-sud (5.20%), du Sahel (4.86%) et du Centre-est (4.23%).

Tableau 5 : Parts budgétaires moyenne par zone de résidence et par région

Catégorie de ménage	Ratio de consommation de riz par rapport aux dépenses totales de consommation
National	4.06
Zone de résidence	
urbain	6.05
rural	3.20
Régions	
Hauts Bassins	5.80
Boucle du Mouhoun	2.54
Sahel	4.86
Est	2.42
Sud-ouest	2.70
Centre-nord	2.00
Centre-ouest	2.70
Plateau	3.20
Nord	4.05
Centre-est	4.23
Centre	5.70
Cascades	6.50
Centre-sud	5.20

Source: calculés à partir des données d'enquête ménage au Burkina-Faso (QUIBB, 2003)

Une analyse par catégorie de revenu montre que les ménages les plus riches affectent 4.80% de leur budget à la consommation de riz contre 2.90% pour les ménages les plus pauvres. On remarque aussi que seuls les ménages se situant dans les 4^{ème} et 5^{ème} quintiles ont une part budgétaire affectée à la consommation du riz supérieure à la moyenne nationale.

Tableau 6 : Parts budgétaires moyenne par zone de résidence et par région

Catégorie de revenu	Ratio de consommation de riz par rapport aux dépenses totales de consommation
Plus pauvre	2.90
2	3.50
3	3.80
4	4.60
Plus riche	4.80
National	4.05

Source: calculés à partir des données d'enquête ménage au Burkina-Faso (QUIBB, 2003)

5. Distribution de la pauvreté au Burkina Faso

Le seuil de pauvreté absolue au Burkina Faso en 2003, estimé sur la base des besoins caloriques journaliers et de la structure des dépenses des ménages, est de 82 672 FCFA par personne et par an. Ce montant représente les dépenses alimentaires et non- alimentaires minimales pour ne pas être pauvre. Ce seuil représente environ 2/5 de la norme internationale de 1 dollar US⁸ par jour par personne.

Les tableaux 7 et 8 donnent les différents indices de pauvreté par zone de résidence et par région selon la variable d'intérêt utilisée. Ces indices sont calculés à partir des données d'enquête sur les conditions de vie des ménages de 2002-2003 (QUIBB, 2003). Le tableau 7 fournit les résultats avec la dépense par tête utilisée comme variable d'intérêt. Cette variable ne considère pas les différences dans la taille et la composition par sexe et par âge des ménages. Le tableau 8 présente les résultats des indices de pauvreté avec la dépense par équivalent adulte utilisée comme variable d'intérêt. Cette variable a l'avantage de prendre en compte aussi bien la taille du ménage que sa composition par âge et par sexe.

Quand on utilise la dépense par tête pour le calcul des indices de pauvreté, on constate que 51,60% des ménages burkinabè vivent en dessous du seuil de pauvreté. Ce taux est de 31.72% quand on utilise la dépense par équivalent adulte. Une analyse régionale de la pauvreté montre des disparités importantes entre les régions quelque soit la variable d'intérêt utilisée. Ces dernières peuvent être classées en trois grands groupes. Un premier groupe comprenant les régions avec un pourcentage de pauvres largement au dessus de la moyenne nationale (plus de 60% avec la dépense par tête et plus de 40% avec la dépense par équivalent adulte). Ce sont la Boucle du Mouhoun, le Sud-ouest, le Plateau, le Nord et Centre-sud. Le second groupe

⁸ 1 dollar US = 565 FCFA en août 2003

comprend les régions où l'incidence de la pauvreté est proche de la moyenne nationale. Ce sont l'Est, le Centre-ouest, le Centre-est et les Cascades. Le troisième groupe regroupe les régions les moins affectées, il s'agit des Hauts Bassins, du Sahel, du Centre-nord et du Centre.

Tableau 7 : Taux de pauvreté par zone de résidence et par région (dépense par tête)

Catégorie de ménage	Pourcentage de la population	Indices de pauvreté			Contribution à la pauvreté nationale		
		<i>P0</i>	<i>P1</i>	<i>P2</i>	<i>P0</i>	<i>P1</i>	<i>P2</i>
National	100.00	51.60	23.26	13.55	100.00	100.00	100.00
Zone de résidence							
urbain	30.60	38.01	15.21	8.07	22.54	20.01	18.22
rural	69.40	56.65	26.24	15.60	76.19	78.29	79.90
Régions							
Hauts Bassins	11.80	44.72	18.75	10.27	10.23	9.51	8.94
Boucle du Mouhoun	10.35	64.72	32.37	20.14	12.98	14.40	15.38
Sahel	7.02	47.42	17.44	8.57	6.45	5.26	4.44
Est	7.34	49.39	19.78	10.27	7.03	6.24	5.56
Sud-ouest	6.10	60.47	28.45	16.72	7.15	7.46	7.53
Centre-nord	7.33	42.90	16.34	8.31	6.09	5.15	4.50
Centre-ouest	7.50	53.82	24.32	14.47	7.82	7.84	8.01
Plateau	4.50	60.46	29.40	18.10	5.27	5.69	6.01
Nord	7.74	68.31	32.85	20.38	10.25	10.93	11.64
Centre-est	7.20	52.40	25.06	15.48	7.31	7.76	8.23
Centre	16.27	35.15	15.05	8.30	11.08	10.53	9.97
Cascades	3.05	43.00	20.21	12.46	2.54	2.65	2.80
Centre-sud	3.80	61.73	28.29	16.38	4.55	4.62	4.59

Source: calculés à partir des données d'enquête ménage au Burkina-Faso (QUIBB, 2003)

Il est important de noter qu'une région peut contribuer de manière significative à la pauvreté nationale si sa population est importante et massivement ou relativement pauvre. C'est le cas de la Boucle du Mouhoun, du Nord, des Hauts Bassins, et du Centre qui contribuent le plus à la pauvreté nationale (près de 10%). Les régions qui contribuent le moins à la pauvreté nationale sont les Cascades et le Centre-sud (moins de 5%).

La profondeur de la pauvreté (*P1*) au niveau national est de 23.26% en utilisant la dépense par tête, elle est de 12.10% avec la dépense par équivalent adulte. La pauvreté est relativement peu profonde au Burkina Faso. Les régions où la profondeur est la plus marquée (plus de 28% avec la dépense par tête et plus de 15% avec la dépense par équivalent adulte) sont la Boucle du Mouhoun, le Nord et le Plateau. Les régions présentant des profondeurs moindres (moins de 17% avec la dépense par tête et moins de 7% avec la dépense par équivalent adulte) sont le

Centre et le Centre-nord. On obtient presque les mêmes résultats que dans le cas de la sévérité de pauvreté (P2).

Par ailleurs, la pauvreté est un phénomène rural au Burkina Faso avec plus de la moitié de la population rurale (56.65%) qui vit en dessous du seuil de pauvreté contre 38.01% en milieu urbain. Quand on utilise la dépense par équivalent adulte, on a un taux de 35.62% en milieu rural et un taux de 21.19% en milieu urbain, mais il reste tout de même élevé en milieu rural.

Le milieu rural contribue de manière importante à l'incidence de la pauvreté nationale quelque soit la variable de mesure utilisée. En ce qui concerne la gravité de la pauvreté, il existe également un grand écart entre le milieu rural et le milieu urbain. En effet, la profondeur et la sévérité de la pauvreté sont deux fois plus importantes en milieu rural qu'en milieu urbain. Ce qui confirme le fait que la pauvreté est plus présente en milieu rural qu'en milieu urbain au Burkina Faso.

Tableau 8 : Taux de pauvreté par zone de résidence et par région (dépense par équivalent adulte)

Catégorie de ménage	Pourcentage de la population	Indices de pauvreté			Contribution à la pauvreté nationale		
		<i>P0</i>	<i>P1</i>	<i>P2</i>	<i>P0</i>	<i>P1</i>	<i>P2</i>
National	100.00	31.72	12.10	6.35	100.00	100.00	100.00
Zone de résidence							
urbain	30.60	21.19	7.05	3.41	20.44	17.83	16.43
rural	69.40	35.62	13.97	7.44	77.93	80.13	81.31
Régions							
Hauts Bassins	11.80	26.83	9.00	4.36	9.98	8.78	8.10
Boucle du Mouhoun	10.35	44.28	18.62	10.36	14.45	15.93	16.89
Sahel	7.02	23.01	6.60	2.95	5.09	3.83	3.26
Est	7.34	27.04	8.15	3.61	6.26	4.94	4.17
Sud-ouest	6.10	40.40	14.80	7.28	7.77	7.46	6.99
Centre-nord	7.33	21.61	6.63	2.77	4.99	4.02	3.20
Centre-ouest	7.50	31.18	12.86	7.20	7.37	7.97	8.50
Plateau	4.50	41.36	16.77	9.21	5.87	6.24	6.53
Nord	7.74	45.13	19.00	10.52	11.01	12.15	12.82
Centre-est	7.20	33.68	14.42	8.10	7.64	8.58	9.18
Centre	16.27	20.13	7.32	3.73	10.33	9.84	9.56
Cascades	3.05	25.44	11.60	6.79	2.45	2.92	3.26
Centre-sud	3.80	40.10	14.93	7.45	4.80	4.69	4.46

Source: calculés à partir des données d'enquête ménage au Burkina-Faso (QUIBB, 2003)

6. Résultats des simulations

5.1. Ratio de bénéfice net par région et par zone de résidence

Le tableau 9 ci-dessous donne la position nette des différents types de ménages par rapport au riz au Burkina Faso. Au niveau national, la production du riz représente 0.7% du revenu des ménages tandis que la consommation représente 4% des dépenses de consommation totales. Cela fournit un ratio de bénéfice net (NBR) de -0.033 soit -3,3%. Cette valeur négative du NBR signifie que le Burkina Faso est un importateur net de riz. Cependant, les ménages considérés comme vendeurs nets de riz représentent 2.3% de la population au niveau national et ceux considérés comme les acheteurs nets avoisinent les 60% de la population.

En milieu urbain, la production de riz représente 0.3% du revenu des ménages et la consommation représente 6% des dépenses de consommation. Cela donne une valeur du NBR négative (-5.7%), ce qui signifie que les ménages urbains sont des acheteurs nets de riz (83.41%). En milieu rural, la production de riz représente 0.9% du revenu des ménages et la consommation représente 3.1% des dépenses de consommation. On obtient donc une valeur du NBR de -2.2%, signifiant que les ménages ruraux sont des acheteurs nets du riz (49.34%). Ce résultat n'est pas surprenant car il est reconnu qu'au Burkina Faso, le riz est un produit beaucoup consommé en milieu urbain.

Parmi les 13 régions du Burkina, trois présentent des valeurs du NBR relativement plus importants en valeur absolue par rapport aux autres régions. Il s'agit des régions des Cascades (-6.5%), du Centre (-5.6%) et les Hauts Bassins (-5.1%). Dans ces régions, les ménages considérés comme acheteurs nets représentent plus de 75% de la population. Ces régions pourraient être les plus affectées négativement par la hausse du prix du riz sur le marché international.

Une analyse par quintile des dépenses de consommation montre que les ménages riches sont plus dépendants du riz que les pauvres. La valeur du NBR est plus élevée en valeur absolue chez les plus riches (-4.4%) que chez les plus pauvres (-1.9%). Cela implique que l'effet négatif de la hausse du prix du riz pourrait être plus important chez le riche que chez le pauvre.

Tableau 9 : Production, consommation et vendeur net de riz par catégorie de ménage

Catégorie de ménage	Pourcentage de la population	Ratio de production (en proportion des dépenses totales)	Ratio de consommation	Ratio de Bénéfice Net	Vendeur net (en pourcentage des ménages)	Neutre	Acheteur net
National	100,000	0,007	0,040	-0,033	2,320	37,920	59,760
Zone de résidence							
urbain	30,600	0,003	0,060	-0,057	0,380	16,100	83,410
rural	69,400	0,009	0,031	-0,022	3,170	47,390	49,340
Régions							
Hauts Bassins	11,800	0,007	0,058	-0,051	1,300	23,420	75,280
Boucle du Mouhoun	10,350	0,001	0,025	-0,024	0,570	51,650	47,780
Sahel	7,020	0,001	0,048	-0,047	0,830	42,500	56,670
Est	7,340	0,008	0,024	-0,016	1,130	50,480	48,390
Sud-ouest	6,100	0,020	0,027	-0,007	10,380	54,040	35,580
Centre-nord	7,330	0,008	0,019	-0,011	3,550	53,550	42,900
Centre-ouest	7,500	0,001	0,026	-0,025	1,100	44,290	54,620
Plateau	4,500	0,047	0,031	0,016	9,500	36,940	53,560
Nord	7,740	0,000	0,040	-0,040	0,150	52,580	47,270
Centre-est	7,200	0,018	0,042	-0,024	6,450	29,840	63,710
Centre	16,270	0,000	0,056	-0,056	0,150	17,040	82,810
Cascades	3,050	0,000	0,065	-0,065	0,000	14,230	85,770
Centre-sud	3,800	0,012	0,052	-0,040	1,570	39,120	59,250
Quintile							
Plus pauvre	13,450	0,009	0,028	-0,019	2,450	62,380	35,170
2	16,020	0,010	0,034	-0,024	3,240	51,100	45,660
3	17,730	0,010	0,037	-0,027	2,920	44,020	53,050
4	20,600	0,008	0,045	-0,037	2,570	35,730	61,690
Plus riche	32,200	0,003	0,047	-0,044	1,320	19,170	79,520

5.2. Impact de la hausse du prix du riz sur le bien-être des ménages

5.2.1. Impact de la hausse du prix du riz sur le revenu réel des ménages

L'estimation des équations (11) et (12) donnent respectivement l'impact de long terme et de court terme de la hausse du prix du riz sur le revenu réel des ménages. Les quatre colonnes du tableau 10 montrent les résultats des simulations 1, 2, 3, 4 respectivement. Dans les deux premières colonnes, nous avons les résultats de l'impact moyen de court terme et dans les deux autres colonnes, les résultats de l'impact moyen de long terme. En moyenne, les ménages au Burkina Faso sont perdants suite à la hausse du prix du riz au niveau international à court et à long terme. L'effet négatif de la hausse du prix du riz est plus important chez les ménages urbains que chez les ménages ruraux. Cela se justifie par le fait que le riz est beaucoup consommé en milieu urbain au Burkina Faso. Dans les colonnes deux et quatre où nous avons supposé que la hausse du prix au producteur représente le double (30%) de celui du consommateur (15%), nous trouvons que trois régions sont bénéficiaires de la hausse des prix. Il s'agit notamment des régions du Sud-ouest, du Plateau et du Centre-sud. Cela se justifie par le fait que dans ces régions, une proportion importante des producteurs du riz vend tout ou partie de leur production et ces derniers profiteraient d'une hausse importante du prix au producteur. Cependant, cette différence d'impact entre le court terme et le long terme reste faible (autour de 0.02 points de pourcentage), cela pourrait s'expliquer par le caractère inélastique de l'offre et de la demande des produits agricoles. Dans l'ensemble, nous constatons qu'une grande majorité des ménages sont perdants de la hausse des prix, cela est dû au fait qu'ils sont des consommateurs nets et des petits producteurs de riz.

Tableau 10 : Impact sur le revenu réel de la hausse du prix du riz

Catégorie de ménage	NBR initial	Impact moyen de court terme		Impact moyen de long terme	
		Simulation 1	Simulation 2	Simulation 3	Simulation 4
National	-3,3	-0,49	-0,37	-0,47	-0,35
Zone de résidence					
urbain	-5,7	-0,76	-0,72	-0,74	-0,7
rural	-2,2	-0,37	-0,2	-0,35	-0,19
Régions					
Hauts Bassins	-5,1	-0,69	-0,57	-0,67	-0,54
Boucle du Mouhoun	-2,4	-0,44	-0,42	-0,43	-0,41
Sahel	-4,7	-0,59	-0,57	-0,58	-0,55
Est	-1,6	-0,2	-0,01	-0,19	0,01
Sud-ouest	-0,7	-0,1	0,14	-0,08	0,17
Centre-nord	-1,1	-0,22	-0,11	-0,21	-0,09
Centre-ouest	-2,5	-0,39	-0,35	-0,38	-0,34
Plateau	1,6	-0,1	0,25	-0,13	0,3
Nord	-4	-0,58	-0,52	-0,56	-0,5
Centre-est	-2,4	-0,5	-0,3	-0,48	-0,27
Centre	-5,6	-0,82	-0,79	-0,8	-0,77
Cascades	-6,5	-0,83	-0,82	-0,81	-0,8
Centre-sud	-4	-0,16	0,31	-0,14	0,37
Quintile					
Plus pauvre	-1,9	-0,37	-0,19	-0,35	-0,16
2	-2,4	-0,48	-0,4	-0,47	-0,38
3	-2,7	-0,42	-0,29	-0,41	-0,27
4	-3,7	-0,44	-0,29	-0,42	-0,26
Plus riche	-4,4	-0,6	-0,52	-0,59	-0,5

Source: simulations basées sur des données d'enquête ménage au Burkina-Faso (QUIBB, 2003)

5.2.2. Impact de la hausse du prix du riz sur la pauvreté

Les équations (14) et (15) sont utilisées pour calculer l'impact de la hausse du prix du riz sur les trois mesures de pauvreté : l'incidence de la pauvreté (P0), la profondeur de la pauvreté (P1) et la sévérité de la pauvreté (P2). Les estimations sont basées sur les quatre types de simulation présentés précédemment. Nous discutons ici de l'impact de la hausse du prix du riz sur l'incidence de la pauvreté, les résultats concernant les deux autres mesures de la pauvreté sont présentés en annexe. L'effet de la hausse du prix du riz sur l'incidence de la pauvreté est estimé en ajustant le revenu réel de chaque ménage de notre échantillon et nous calculons par la suite la proportion des ménages dont le nouveau revenu se trouve en dessous du seuil de

pauvreté. Ce seuil de pauvreté est de 82672 franc CFA (Institut National de la Statistique et de la Démographie du Burkina Faso, 2003).

Le tableau 11 présente les résultats de l'impact de la hausse du prix du riz sur l'incidence de la pauvreté en considérant la dépense de consommation par tête dans le calcul de la pauvreté. En moyenne, le taux de pauvreté a augmenté de 2.5 points de pourcentage au Burkina Faso suite à la hausse du prix du riz. L'augmentation du taux de pauvreté urbain est plus importante que le taux de pauvreté rural, il est presque égal à 4 points de pourcentage. Dans presque toutes les régions du Burkina Faso, le taux de pauvreté augmente à court et à long terme, cette augmentation varie entre 0.10 et 4 points de pourcentage et cela en fonction des simulations. Le taux de pauvreté baisse uniquement dans une seule région (Sud-ouest), cette baisse est de 1.08 point de pourcentage à court terme et de 1.34 point à long terme. Cela peut être dû au fait qu'un nombre important de ménages dans la région du Sud-ouest est proche de la ligne de pauvreté et ceux-ci profiteraient de la hausse du prix du riz.

Le tableau 12 présente les résultats de l'impact de la hausse du prix du riz sur l'incidence de la pauvreté en considérant la dépense de consommation par équivalent adulte pour déterminer la pauvreté. Les résultats sont différents de ceux obtenus dans le cas précédent. Ici, l'impact paraît plus élevé à court et à long terme. Au niveau national, le taux d'augmentation de la pauvreté avoisine les 3 points. Les résultats diffèrent considérablement entre les ménages ruraux et les ménages urbains. En milieu urbain, la hausse du prix du riz augmente le taux de pauvreté de plus de 5 points de pourcentage dans les quatre simulations. Ce résultat est similaire aux conclusions des études qui ont conclu à l'impact négatif plus élevé de la hausse des prix alimentaires en milieu urbain (par exemple Cudjoe et al. 2008). En milieu rural, l'augmentation de la pauvreté suite à la hausse du prix du riz est moins de 2 points de pourcentage. Les régions qui sont moins affectées négativement par la hausse du prix du riz sont les régions de l'Est, du Plateau et du Centre-sud. Il y a une seule région dans laquelle le taux de pauvreté baisse à partir de la simulation 2 jusqu'à la simulation 4. Il s'agit de la région du Sud-ouest. Ce résultat s'explique par le fait qu'il y a une proportion importante de producteurs nets de riz par rapport aux autres régions. Seule la région du Centre-sud présente un taux d'augmentation de pauvreté de moins de 1 point de pourcentage dans les quatre simulations. L'augmentation de la pauvreté dans l'Est et dans le Plateau tombe en dessous de 1 point de pourcentage si on considère que la hausse du prix au producteur est le double de celle du prix au consommateur à court et à long terme.

Par ailleurs, avec l'analyse de sensibilité, nous nous sommes intéressés aux impacts minimum et maximum de la hausse du prix international du riz sur la pauvreté au Burkina Faso. Les résultats de ces simulations sont présentés en annexe.

Tableau 11 : Impact de la hausse du prix du riz sur la pauvreté

Catégorie de ménage	Taux de pauvreté initial	Impact moyen de court terme		Impact moyen de long terme	
		Simulation 1	Simulation 2	Simulation 3	Simulation 4
National	51,6	2,61	2,36	2,64	2,25
Zone de résidence					
urbain	38,01	3,98	3,94	3,95	3,91
rural	56,65	2,09	1,76	2	1,62
Régions					
Hauts Bassins	47,72	0,49	0,16	0,42	0,08
Boucle du Mouhoun	64,72	2,43	2,43	2,17	2,17
Sahel	47,42	2,52	2,38	2,52	2,38
Est	49,39	1,16	0,28	1,16	0,05
Sud-ouest	60,47	-0,1	-1,08	-0,1	-1,34
Centre-nord	42,89	1,55	1,55	1,55	1,55
Centre-ouest	53,82	2,58	2,43	2,23	2,08
Plateau	60,46	2,99	2,76	2,99	2,61
Nord	68,31	2,67	2,67	2,67	2,67
Centre-est	52,4	3,09	2,75	3,09	2,75
Centre	35,15	3,62	3,62	3,62	3,62
Cascades	43	4,18	4,18	4,18	4,18
Centre-sud	61,73	3,27	2,44	3,27	2,44

Source: simulations basées sur des données d'enquête ménage au Burkina-Faso (QUIBB, 2003)

Tableau 12 : Impact de la hausse du prix du riz sur la pauvreté

Catégorie de ménage	Taux de pauvreté initial	Impact moyen de court terme		Impact moyen de long terme	
		Simulation 1	Simulation 2	Simulation 3	Simulation 4
National	31,72	2,97	2,82	2,86	2,68
Zone de résidence					
urbain	21,19	5,79	5,73	5,56	5,45
rural	35,62	1,93	1,74	1,86	1,66
Régions					
Hauts Bassins	26,83	2,92	2,78	2,64	2,5
Boucle du Mouhoun	44,28	2,84	2,84	2,84	2,84
Sahel	23,01	3,88	3,88	3,7	3,7
Est	27,04	1,01	0,86	1,01	0,68
Sud-ouest	40,4	0,03	-1,05	-0,39	-1,28
Centre-nord	21,61	1,11	1,11	1,11	1,11
Centre-ouest	31,18	2,38	2,22	2,38	2,22
Plateau	41,36	1,12	0,6	1,12	0,6
Nord	45,13	5,37	5,05	5,37	5,05
Centre-est	33,68	2	2	2	2
Centre	20,13	6,14	6,14	5,82	5,72
Cascades	25,44	5,63	5,63	5,63	5,63
Centre-sud	40,09	0,84	0,84	0,84	0,84

Source: simulations basées sur des données d'enquête ménage au Burkina-Faso (QUIBB, 2003)

7. Conclusion

L'objectif de cet article était d'évaluer l'impact de la hausse du prix international du riz sur le revenu réel des ménages et la pauvreté au Burkina Faso. L'hypothèse principale qui a guidé cette analyse postule que la hausse du prix international du riz a un effet négatif sur le revenu réel des ménages et augmente le taux de pauvreté au Burkina Faso.

De façon globale, les simulations réalisées montrent que la hausse du prix international du riz a un effet négatif sur le revenu réel des ménages, cet effet est plus important chez les ménages urbains, les ménages pauvres et les régions où la consommation de riz est importante. Toutefois, lorsqu'on simule une hausse de 30% du prix au producteur, l'effet de cette hausse est bénéfique aux régions du Sud-ouest, Plateau et Centre-sud.

Par ailleurs, la hausse du prix international du riz augmente le taux de pauvreté quelque soit la variable utilisée dans le calcul de l'indicateur de pauvreté et quelque soit la simulation considérée. Quand nous utilisons la variable dépense par tête, la hausse des prix entraîne une

augmentation moyenne de la pauvreté de 2.5 points de pourcentage ; cette augmentation passe à près de 3 points de pourcentage quand nous utilisons la variable dépense par équivalent adulte.

Au regard de ces résultats, il apparaît que le Burkina Faso demeure un pays vulnérable aux fluctuations des prix des produits de bases et tout particulièrement au prix international du riz. Pour atténuer cette vulnérabilité, le gouvernement pourrait mettre en place des mesures dans l'objectif de limiter la dépendance du pays vis-à-vis des importations de riz. Cela pourrait se faire par des investissements importants dans la filière du riz local dans le but d'accroître la production et mettre en place des campagnes de sensibilisation à la consommation du riz local. A court terme, pour limiter les effets négatifs de la hausse des prix internationaux, le gouvernement pourrait développer des programmes de protection sociale ciblés qui tiennent compte des caractéristiques régionales et de la distribution de la pauvreté.

References

- Barrett, C. B., and P. A. Dorosh. 1996. "Farmers' welfare and changing food prices: Nonparametric evidence from rice in Madagascar". *American Journal of Agricultural Economics* 78 (August): 656–669.
- Cudjoe, G., C. Breisinger, and X. Diao. 2008. "Local impacts of a global crisis: food price transmission and poverty impacts in Ghana". IFPRI Discussion Paper 00842. International Food Policy Research Institute. Washington, DC.
- Deaton, A. 1989. "Rice prices and income distribution in Thailand: A non-parametric analysis". *Economic Journal* 99 (395) (Supplement): 1–37.
- Deaton A. and J. Muellbauer. 1980. "An Almost Ideal Demand System". *The American Economic Review*, Vol. 70, No. 3. (Jun., 1980), pp. 312-326.
- Dawe, D. and I. Maltoglou. 2009. "Analyzing the Impact of Food Price Increases: Assumptions about Marketing Margins can be Crucial". ESA Working Paper No. 09-02. Food and Agriculture Organization, Rome.
- Institut National de la Statistique et de la Demographie (INSD). 2003. « Burkina Faso la pauvreté en 2003 ». INSD. Ouagadougou.
- Ivanic, M., and W. Martin. 2007. "Implications of Higher Global food Prices for Poverty in Low-Income Countries". Policy Research Working paper 4594, World Bank, Washington, DC.
- Ivanic, M. and W. Martin. 2008. "Implications of higher global food prices for poverty in low-income countries". Policy Research Working Paper 4594. The World Bank, Washington, DC.
- Kenneth R. Simler. 2010. "The Short-Term Impact of Higher Food Prices on Poverty in Uganda". Policy Research Working Paper 5210. World Bank, The World Bank, Washington, DC.
- Loening, J., and G. Oseni. 2007. "Approximating rural and urban welfare effects of food price inflation in Ethiopia". World Bank, Washington, DC. Mimeo.
- Minot, N. 2010. "Transmission of World Food Price Changes to African Markets and its Effect on Household Welfare". Paper presented at the Comesa policy seminar "Food price variability: Causes, consequences, and policy options" on 25-26 January 2010 in Maputo, Mozambique. Under the Comesa-MSU-IFPRI African Agricultural Markets Project (AAMP).
- Minot N., Goletti, F., 2000. "Rice Market Liberalization and Poverty in Viet Nam, Research Report 114". International Food Policy Research Institute (IFPRI), Washington, DC.
- Reyes and al. 2009. "Analysis of the Impact of Changes in the Prices of Rice and Fuel on Poverty in the Philippines". Discussion paper series no. 2009-07. Philippine Institute for Development Studies.

Trairatvorakul, P. 1984. "The effects on income distribution and nutrition of alternative rice price policies in Thailand". Research Report 46. Washington, D.C. International Food Policy Research Institute.

Ulimwengu, J. and R. Ramadan. 2009. "How does food price increase affect Ugandan households? An augmented multimarket approach". Discussion Paper 00884. International Food Policy Research Institute. Washington, DC.

Varian H.R. 2008. "Microeconomic Analysis". 3rd edition. University of California at Berkeley. W.W. Norton & Company. New York. London.

Wetta C. et M. Koné. 2006. « Pauvreté Chronique au Burkina Faso ». Document de travail No 1. Programme de Recherche sur la Pauvreté Chronique en Afrique de l'Ouest.

Wodon, Q. and H. Zaman. 2008. "Rising food prices in Sub-Saharan Africa: Poverty impact and policy responses". Policy Research Working Paper 4738. The World Bank. Washington, DC.

World Bank. 2008a. "Global Economic Prospects 2009: Commodity Markets at the Crossroads". World Bank, Washington, DC.