

Les déterminants du Travail des Enfants des riziculteurs au Sénégal : une analyse à partir du modèle Double Hurdle

Determinants of Child Labour in Senegal: an analysis using the Double Hurdle model

Auteur 1 : BASSE Blaise Waly,

BASSE Blaise Waly, Enseignant-chercheur,
Université Assane Seck de Ziguinchor / Département Economie-Gestion, Sénégal

Déclaration de divulgation : L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

Conflit d'intérêts : L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

Pour citer cet article : BASSE .B W (2023) « Les déterminants du Travail des Enfants des riziculteurs au Sénégal : une analyse à partir du modèle Double Hurdle », African Scientific Journal « Volume 03, Numéro 16 » pp: 797 – 815.

Date de soumission : Janvier 2023

Date de publication : Février 2023



DOI : 10.5281/zenodo.7756882
Copyright © 2023 – ASJ



Résumé

Le travail des enfants, en particulier dans les pays en développement, est un phénomène complexe et dépend de plusieurs facteurs. Ainsi, pour une meilleure prise en charge, l'identification des facteurs déterminants son utilisation et son intensité doivent être bien analysés. Cet article va aller au-delà de l'utilisation des enfants dans les exploitations en prenant en compte son intensité d'utilisation avec le modèle Double Hurdle (DH). Les données utilisées concernent 779 ménages ruraux et proviennent de l'enquête réalisée par la DAPSA (2018-2019) dans les zones de l'Anambé et du Fleuve Sénégal. Nos résultats montrent que le sexe, le nombre d'heures de travail par les femmes, l'âge du chef de ménage, avoir une parcelle dans les aménagements publics et le cadre de vie expliquent la décision d'impliquer les enfants dans le travail agricole. Le deuxième modèle montre que le nombre d'heures de travail par les hommes, l'âge au carré, le fait d'être marié polygame, la taille du bétail, le cadre de vie, la souscription à une assurance agricole affectent significativement l'intensité d'utilisation des enfants dans le travail agricole. D'un point de vue politique, cet article contribue aux débats sur les différentes interventions devant permettre de lutter contre le travail des enfants dans les exploitations agricoles au Sénégal.

Mots clés : Travail des enfants, intensité d'utilisation, Double Hurdle, Sénégal

Abstract

Child labor, especially in developing countries, is a complex phenomenon and depends on several factors. Thus, for better management, the identification of the factors determining its use and intensity must be well analyzed. This paper goes beyond the use of children on farms by considering its intensity of use with the Double Hurdle (DH) model. The data used are for 779 rural households and come from the survey conducted by DAPSA (2018-2019) in the Anambé and Senegal River zones. Our results show that gender, number of hours worked by women, age of the household head, have a plot in the public agricultural development board, and living environment explain the decision to involve children in agricultural work. The second model shows that the number of hours worked by men, age squared, polygamous marriage, size of livestock, living environment, and subscription to agricultural insurance significantly affect the intensity of use of children in agricultural work. From a policy perspective, this paper contributes to the debate on the various interventions to combat child labor on farms in Senegal.

Keywords: Farm Households, Child labor, intensity of use, Double Hurdle model, Senegal

Introduction

L'implication des enfants dans le domaine agricole est très répandue dans le monde. Dans la plupart des pays pauvres, les enfants occupent une place importante dans le processus de la production agricole. En effet, ils sont considérés comme des actifs générateurs de revenus (Dasgupta, 1995) servant d'intermédiaires entre leurs parents et les chocs transitoires (Beegle et al., 2006). L'Afrique subsaharienne est la zone la plus concernée où 23,9% des enfants sont impliqués dans le travail (ILO et UNICEF, 2021). L'agriculture absorbe plus de la majorité, soit 70% et 72,1% de ces enfants sont employés dans la cellule familiale (ILO et UNICEF, 2021). Cette situation est encouragée par la répartition des tâches dans le secteur agricole où les enfants s'occupent du semis, du désherbage, de la chasse aux oiseaux et des opérations post-récoltes (Engwali and Ajaga, 2008). Au Sénégal, les enfants combinent souvent travail et éducation (Dumas, 2012). L'enquête Nationale sur le Travail révèle que 64,1% des enfants économiquement actifs (âgés de 5 à 14 ans) sont astreints à un travail à abolir (OIT, 2006). Les enfants du monde rural sont plus impliqués avec une domination de la catégorie d'âge de 15 à 17 ans (UCW, 2010). La situation économique du pays oblige les parents à impliquer les enfants dans le travail (UCW, 2010). La lutte contre ce phénomène suppose en partie un changement de comportement de la part des parents et des entreprises utilisant des enfants dans le processus de production. En effet, selon Becker et Murphy (2021) même si les parents sont altruistes à cause du temps et des efforts qu'ils consacrent à leurs enfants, il ne peut pas y avoir de contrats efficaces à cause de l'immaturation des enfants. Ils recommandent une forte intervention de l'État (scolarisation obligatoire, le versement d'allocations sociales aux familles ayant des enfants à charge et punition contre les mauvais traitements infligés aux enfants) pour le bien-être combiné des parents et des enfants. Aux États Unis, la loi Harkin (Child Labor Deterrence Act of 1997) va encore plus loin en sollicitant l'interdiction de l'importation de produits fabriqués à l'aide de main d'œuvre enfantine. Cependant, Basu et Van (1998) attirent l'attention quant à l'inefficacité de certaines de ces mesures à cause du désespoir des parents et les multiples équilibres du marché du travail. Selon ces auteurs le retrait des enfants va entraîner une pénurie de main d'œuvre et une hausse des salaires des adultes. Ravallion et Wodon (2000) analysent le rôle de la subvention des frais d'inscription sur l'implication des enfants dans le travail au Bangladesh. Les écoles rurales n'étant ouvertes qu'une partie de l'année et qu'une partie de la journée, les auteurs ont soutenu que le temps que les enfants passent à l'école ne limiterait pas nécessairement le temps qu'ils auraient passé à travailler. Le programme de subvention à l'inscription a effectivement augmenté le taux de scolarisation de ceux qui ont bénéficié du plan,

mais le travail des enfants n'a pas diminué de manière considérable. Ce résultat confirme la complexité de la lutte contre le travail des enfants et appelle à une meilleure compréhension de ces déterminants afin d'élaborer des politiques fondées sur des preuves. Rahman et al. (1999) ont confirmé ces résultats en notant que, pour de nombreux enfants déplacés des usines de confection, l'école n'était pas une option. Au lieu de cela, ces enfants ont trouvé du travail dans le secteur informel de l'économie, où les emplois de rue sont moins sûrs, plus mal payés et parfois dangereux. Basu (1999) a montré comment le piège du travail des enfants se forme en raison de la persistance de la pauvreté et propose des politiques fondées sur une analyse approfondie et non sur des émotions. Selon Baland et Robinson (2000) au lieu de considérer le travail des enfants comme immoral et odieux, il vaut mieux comprendre ses déterminants afin d'évaluer ses implications en termes de bien-être. Ainsi, pour identifier les facteurs explicatifs du travail des enfants, cet article intitulé « les déterminants du travail des enfants des riziculteurs au Sénégal : une analyse à partir du modèle Double Hurdle » se fixe comme objectif général d'analyser les facteurs expliquant la décision et l'intensité d'utilisation des enfants dans le travail agricole. Pour atteindre cet objectif, nous avons utilisé les données de l'enquête agricole (2018-2019) réalisée par la Direction de l'Analyse, de la Prévision et des Statistiques Agricoles (DAPSA). Le modèle « Double Hurdle » a été utilisé afin de prendre en compte l'intensité du travail. Les résultats montrent que le sexe, le nombre d'heures de travail par les femmes, l'âge du chef de ménage, les aménagements publics et le cadre de vie expliquent la décision d'impliquer les enfants dans le travail agricole. Le deuxième modèle montre que le nombre d'heures de travail par les hommes, l'âge au carré, le fait d'être marié polygame, la taille du bétail, le cadre de vie, la souscription à une assurance agricole affectent significativement l'intensité d'utilisation des enfants dans le travail agricole. Le reste de notre article est structuré en trois sections. La première section aborde la revue de la littérature. La deuxième section expose le modèle « Double Hurdle ». La section trois analyse et discute les différents résultats issus des estimations économétriques. Les implications de politique économique et la conclusion viendront boucler notre analyse.

1. Revue de la littérature

Une vaste littérature empirique s'est développée afin d'identifier de près les problèmes liés à la persistance du travail des enfants. La première analyse est bien connue ; il s'agit de la pauvreté qui contraint les parents à utiliser le travail des enfants dans les activités économiques (Amin et al., 2004; Basu et Van, 1998; Blunch et Verner, 2000; Sandra et al., 2020; Sasmal et Guillen, 2015). Dans le domaine agricole, la main d'œuvre salariale adulte est un bien de luxe qui n'est pas à la portée des ménages pauvres. En Équateur, Edmonds et Schady (2009) ont montré qu'un programme de transferts de fonds à hauteur de 15\$ par mois soit un peu moins de 1/10 du revenu mensuel des ménages bénéficiaires a retardé de 2,2% l'entrée des enfants de ménages pauvres sur le marché du travail. Au Nicaragua, Del Carpio, Loayza, et Wada (2016) analysent le programme " Atención a crisis " (Attention à la crise 2005) de transferts d'argent vers les ménages pauvres afin de lutter contre les effets négatifs de la sécheresse à court terme et d'améliorer le capital humain des enfants dans le long terme par des investissements dans l'éducation, la santé et la formation. Le programme a aussi soutenu, parmi les ménages bénéficiaires, un sous ensemble de ménages afin qu'ils puissent démarrer une entreprise non agricole. Les résultats révèlent que le programme a réduit le travail des enfants au niveau des ménages bénéficiaires des transferts et ceux bénéficiaires de la subvention pour la création d'une entreprise respectivement de 1,8 et 0,9 heures de moins par semaine que ceux des ménages témoins. Cependant, Del Carpio, Loayza, et Wada (2016) constatent que cette réduction du nombre d'heures de travail des enfants ne concerne que les activités ménagères et agricoles alors qu'une augmentation du travail des enfants de 8,976 heures a été notée dans les activités liées au commerce. Certains estiment que les transferts monétaires peuvent constituer un instrument de politique efficace afin de permettre aux familles pauvres de pouvoir maintenir leurs enfants à l'école (ILO et UNICEF, 2021; Sasmal and Guillen, 2015). En considérant les axiomes de luxe et de substitution, Basu et Van (1998) rejettent l'égoïsme des parents et soutiennent la relation positive entre la pauvreté et le travail des enfants. Toutefois, Blunch et Verner (2000) montrent que la pauvreté n'est pas le déterminant principal du travail des enfants. Bhalotra et Heady (2003), en utilisant la terre comme indicateur de richesse dans les zones agraires, remettent en question l'idée selon laquelle le travail des enfants serait le fait des ménages pauvres. Ce phénomène, appelé le paradoxe de la richesse qui stipule que les enfants des ménages riches en terres sont plus susceptibles de travailler que les enfants des ménages pauvres en terres, a été aussi testé par d'autres auteurs. Abdullahi et al. (2016) trouvent que l'état de la pauvreté est négativement liée au travail des enfants dans 42 pays en développement.

Cela signifie que plus la pauvreté est élevée, plus l'implication des enfants dans le travail baisse ce qui reconferme le paradoxe de la richesse de Bhalotra et Heady (2003). Cependant, Nkamleu (2006) dans le secteur du Cacao en Côte d'Ivoire montre que l'apparent paradoxe est lié à la modélisation et aux proxys de la richesse. Cet auteur soutient que la qualité du logement est un bon proxy de la richesse et réduit le travail des enfants de 22,3% dans le modèle logit multinomial et 14% dans le probit bi varié. Pour les enfants qui combinent travail et éducation, la qualité du logement réduit le travail des enfants de 13,4% dans le modèle logit multinomial. Ahad et al. (2021) trouvent qu'au Bangladesh que c'est la pauvreté qui est le facteur le plus déterminant qui pousse les enfants au travail avec une influence de 267,50 sur l'indice d'influence des causes. Au Ghana, Lambon-Quayefio et Owoo (2021) analysent les effets à long terme du travail des enfants sur la pauvreté et la sécurité alimentaire. En corrigeant le problème d'endogénéité, ces auteurs trouvent que la participation précoce au travail augmente significativement la probabilité qu'un ménage soit pauvre ou tombe dans l'insécurité alimentaire à l'avenir de 2% et de 1 à 2% respectivement. Dans la même dynamique, Abebe and Fikre (2021) soutiennent que le travail des enfants est expliqué par un certain nombre de facteurs qui découlent des obstacles au niveau de l'enfant lui-même, de l'environnement familial et de la communauté. Pour tester cette hypothèse, ils utilisent des données collectées en 2004, 2011 et 2016 par l'agence statistiques auprès de 35 827 enfants vivant dans les zones rurales d'Éthiopie. Leurs résultats montrent qu'au niveau individuel, le sexe de l'enfant et le lien de parenté diminuent la probabilité que l'enfant travaille respectivement de 0,78% et de 5%. Au niveau du ménage, les ressources telles que le revenu, les terres possédées, la taille du ménage, l'alphabétisation du chef de ménage réduisent également la probabilité que l'enfant travaille de 0,01%, 0,7%, 0,5% et de 19% respectivement. Aussi, au niveau communautaire, la présence d'une école primaire réduit la probabilité que l'enfant travaille de 0,86%.

Une deuxième analyse est suggérée pour expliquer la prévalence du travail des enfants : il s'agit de l'organisation du secteur agricole (Engwali et Ajaga, 2008) et de son fonctionnement imparfait qui font que les enfants possèdent une valeur économique élevée (Ilon and Mook, 1991). La répartition des différentes tâches agricoles entre les membres du ménage augmente l'emploi des enfants dans ce secteur. L'imperfection des marchés de capitaux (Baland and Robinson, 2000) et l'absence de sécurité sociale (ILO and UNICEF, 2021) obligent les ménages ruraux à adopter un comportement de minimisation des risques et à recourir d'avantage au travail des enfants. Les mesures politiques destinées à lutter contre le travail des enfants doivent comprendre la réalité et les contraintes qui entourent les ménages ruraux.

Au-delà des facteurs purement économiques, une troisième réflexion tire son analyse des coutumes sociales qui trouvent de nombreux avantages dans le travail des enfants. En effet, les parents considèrent que la participation à la population active prépare les enfants à acquérir une compétence employable (Rahman et al., 1999). Cette participation dans les différentes activités de la famille permet aux parents d'évaluer les capacités de leurs enfants à faire face aux difficultés de la vie. L'étude de Delap (2001) dans trois bidonvilles de Dhaka rapporte que l'oisiveté était considérée comme néfaste pour les garçons pauvres des villes, dont les parents craignaient qu'ils ne s'engagent dans des activités criminelles. Les travaux traditionnels champêtres sont considérés comme des vecteurs de transmission de compétences et d'intégration des enfants dans leur environnement (OIT, 2006). Cependant, Baland et Robinson (2000) argumentent que le travail des enfants peut être inefficace au sens de Pareto lorsqu'il affecte les capacités de gain futur de l'enfant. Certainement, la formation des enfants et leur employabilité est un souhait partagé par tous les pays et les institutions internationales comme l'OIT, l'UNICEF, etc. Cependant, il est moins sûr que tous partagent une surutilisation des enfants au profit des parents. Il est important d'identifier les tâches à déléguer aux enfants sans hypothéquer leur développement personnel. C'est pourquoi le Bureau International, dans la définition du travail des enfants, exclut toutes les tâches qui sont dangereuses et qui peuvent interférer avec la scolarité des enfants. Même si certaines tâches agricoles ne sont pas dangereuses, elles peuvent engendrer le retrait des enfants de l'école et affecter leurs capacités de gain futur. De point de vue, ce débat mérite d'être poursuivi afin d'identifier les facteurs affectant l'intensité d'utilisation des enfants des riziculteurs au Sénégal.

2. Méthodologie

2.1 Modèle d'intensité d'utilisation

Cette recherche utilise le cadre théorique d'adoption de technologies agricoles de Feder et al. (1985). Ils considèrent que l'étude des processus d'adoption de technologies au niveau des exploitations agricoles doit inclure un modèle de la prise de décision de l'agriculteur et de l'intensité d'utilisation de la nouvelle technologie. Cette recherche s'inspire de ce cadre pour différencier la décision d'impliquer les enfants et le nombre d'heures que les enfants doivent travailler dans les exploitations agricoles. La prise en compte de deux ces aspects (décision et l'intensité d'utilisation) dans un modèle a été développée par Cragg (1971). Ce modèle « Double Hurdle » (DH) permet d'améliorer le modèle tobit dans l'estimation des relations d'adoption en expliquant l'intensité d'adoption (Akpan et al., 2012; Hiko, 2020). Ce modèle est approprié dans l'analyse du travail des enfants où les parents peuvent être confrontés à deux

difficultés. La première concerne la décision de recourir aux enfants qui est une variable binaire, alors que la deuxième difficulté porte sur l'intensité d'utilisation (variable continue en heures) qui peut affecter la santé et l'éducation des enfants. Ces deux dimensions sont distinctes et ce modèle va nous permettre de faire la différence entre les facteurs déterminants le recours aux enfants et l'intensité d'utilisation du travail des enfants. Suivant Adeyemo et Salman (2016) le modèle retenu peut être spécifié comme suit :

$$A_i^* = \alpha Z_i' + \varepsilon_i \quad (1)$$

Où (1) est l'équation d'utilisation des enfants où A_i^* est une variable inobservable. La décision de recourir aux enfants qui est observée est :

$$D_i = \begin{cases} 1 & \text{si } A_i^* > 0 \\ 0 & \text{si } A_i^* \leq 0 \end{cases}$$

La deuxième étape utilise une régression tronquée pour analyser l'intensité d'utilisation des enfants. Le modèle peut être exprimé de la manière suivante :

$$Y_i^* = \beta X_i' + v_i \quad v_i \sim N(0, \sigma)$$

$$\text{Et } Y_i = \begin{cases} Y_i^* & \text{si } D_i = 1 \text{ et } Y_i^* \geq \mu \\ 0 & \text{si } D_i \leq 0 \text{ et } Y_i^* < \mu \end{cases}$$

Où Y_i représente l'intensité d'utilisation des enfants par le ménage i dépendant de la variable latente Y_i^* et conditionnelle à la décision de faire participer les enfants dans les activités agricoles et μ un seuil indiquant le minimum d'utilisation des enfants.

Le terme d'erreur ε_i (moyenne nulle et variance constante) n'étant pas corrélé à v_i , le modèle peut être estimé par maximum de vraisemblance comme suit :

$$\log L = \left[1 - \varphi(Z_i \alpha) \varphi\left(\frac{X_i' \beta}{\sigma}\right) \right] + \sum_+ \ln \left[\varphi(Z_i \alpha) \frac{1}{\alpha} \varphi(Y_i - X_i \beta) \right]$$

Dans cette étude, on considère que l'utilisation des enfants est indépendante de l'intensité d'utilisation. Si $Z_i \alpha = 1$, alors il y a la présence des enfants dans les exploitations agricoles et nous avons un modèle tobit qui prend en compte l'intensité d'utilisation des enfants. Dans le modèle, Z_i représente un vecteur de variables socio-économiques et d'autres facteurs qui expliquent le choix d'impliquer les enfants, X_i un vecteur de variables socio-économiques qui déterminent le nombre d'heures que les enfants sont retenues dans les parcelles, α et β sont des paramètres à déterminer.

3. Résultats et discussions

3.1. Données et statistiques descriptives

Cet article utilise les ménages agricoles des deux zones agro-écologiques de l'Anambé et du Fleuve Sénégal où la riziculture irriguée est pratiquée. Les données proviennent de l'Enquête réalisée par la DAPSA (2018-2019)¹ où un plan de sondage à deux niveaux avec tirage aléatoire a été réalisé. Les districts de recensement (DR) ont été retenus comme porte d'entrée pour mieux identifier les agriculteurs de la zone. Après avoir obtenu la liste de tous les DR, 1260 ont été tirés de façon aléatoire soit 42 départements. Dans chaque DR encore appelé unité primaire (UP), 5 agriculteurs ont été tirés sans possibilité de remise soit un total de 6340 ménages. Cette recherche se concentre sur les 779 riziculteurs de l'Anambé et de la Vallée du Fleuve où la riziculture irriguée est pratiquée avec une certaine maîtrise de l'eau.

Cette recherche repose sur l'hypothèse selon laquelle les facteurs au niveau et communautaire expliquent la décision et l'intensité d'utilisation des enfants dans les tâches rizicoles. Les tableaux 1 et 2 présentent les variables retenues ainsi que les tests de comparaison des moyennes entre les ménages utilisant et ceux n'utilisant pas d'enfants dans les exploitations agricoles. Comme discuté dans la section précédente, nous avons retenus la variable décision d'impliquer les enfants dans les activités agricoles qui est une variable binaire prenant 1 si le ménage engage ses enfants dans les activités rizicoles et 0 sinon. Pour l'analyse de l'intensité d'utilisation des enfants dans les champs, la variable nombre d'heures annuelles travaillées par les enfants a été considérée.

Dans le tableau 1 sont présentées les variables sociodémographiques susceptibles d'expliquer le travail des enfants dans les parcelles rizicoles. Dans la zone d'étude les chefs de ménage ont un âge compris entre 20 et 88 ans avec un âge moyen de 51,65 ans. Ce résultat indique une différence statistique non significative entre les deux types de ménages mais révèle que les ménages sont dirigés par des chefs qui ne sont pas âgés. Cette variable peut expliquer l'implication des enfants dans les tâches agricoles car selon Ofuoku et al (2014), Smiles et al. (2018) plus le chef de ménage est âgé plus il est probable que l'on utilise les enfants dans le travail agricole. Il ressort aussi du tableau 1 que les ménages sont majoritairement dirigés par des hommes soit 86,777%. Ce résultat est conforme à la réalité du pays où les exploitations agricoles sont majoritairement dirigées par les hommes. Les femmes accèdent à la gestion des

¹ Cette partie sur l'échantillonnage a été tirée du rapport sur l'Enquête Agricole Annuelle (2018-2019) réalisée par la Direction de l'Analyse, de la Prévision et des Statistiques Agricoles (DAPSA).

terres à l'absence du mari décédé ou d'un homme capable de gérer cette fonction. Au regard de
Le mariage est très répandu dans la zone et 29,139% sont polygames.

Les ressources des ménages sont analysées dans le tableau 2. La première catégorie, les variables « actifs possédés » et « cadre de vie » qui sont des scores des biens agricoles et de l'environnement familial varient entre 0,180 et 3,701 et 0,182 et 4,072 respectivement. Pour obtenir ces scores, une analyse en composantes principales a été réalisée à partir de 10 équipements ou infrastructures agricoles pour le score d'actif agricole (batteuse, magasin, moissonneuse, pulvérisateur, semoir, tracteur, charrette, décortiqueuse et houe) et 7 facteurs pour le score de cadre de vie (plancher en bois, sol en ciment, briques en ciment, toit béton, électricité, chasse d'eau, puit, robinet). Le score de cadre est plus élevé dans les ménages n'utilisant pas leurs enfants avec une différence significative de 0,222. Suivant Ahad et al (2021) le cadre de vie et les actifs possédés ont été considérés comme des facteurs explicatifs du travail des enfants. Le capital humain a été introduit en termes de niveau d'études atteint. Le niveau d'éducation des ménages enquêtés est très faible avec 57,252% qui se retrouvent sans éducation formelle. Ce pourcentage est élevé dans la sous population des ménages utilisant des enfants soit une différence significative de -15,999%. Selon l'OIT (2006) l'éducation du père peut influencer le travail non domestique des enfants de 15 points. Pour tenir compte de l'hétérogénéité des zones, nous avons intégrés dans l'analyse la position de la parcelle (aménagement public) et le fait que le ménage se trouve dans la Vallée du Fleuve. Comme les bœufs sont utilisés dans les activités, la taille du bétail a été retenue et chaque ménage possède en moyenne 2,612 têtes. Au niveau des terres agricoles possédées, une différence statistiquement significative entre les ménages a été noté où chaque riziculteur cultive en moyenne 2,735 ha. Suivant Bhalotra et Heady (2003), la superficie a été considérée comme un proxy de la richesse et le signe attendu est positif. En effet, dans les zones rurales les ménages rizicoles peuvent recourir au travail des enfants pour une meilleure exploitation de leurs terres (Abebe et al., 2021).

Tableau N°1 : Facteurs sociodémographiques

| Variable | Description | Ménages utilisant des enfants (n=660) | Ménages n'utilisant pas des enfants (n=119) | Total (n=779) | Différence de test | Signe attendu |
|----------------|---|---------------------------------------|---|-------------------|---------------------------|---------------|
| MOD Enfant | Nombre d'heures de travail chez les enfants (5 à 17 ans) | 53,084 (2,496) | - | 44,975 (2,222) | - 53,084*** (5,881) | |
| MOD femme | Nombre d'heures de travail chez les femmes | 27,683 (1,274) | 11,739 (1,185) | 25,247 (1,114) | 15,943*** (3,045) | +/- |
| MOD homme | Nombre d'heures de travail chez les hommes | 28,383 (1,409) | 14,470 (1,383) | 26,258 (1,225) | - 13,912*** (3,372) | +/- |
| Age | Age du chef de ménage (ans) | 51,571 (0,460) | 52,092 (1,238) | 51,650 (0,433) | 0,521 (1,204) | +/- |
| Sexe | 1 si le chef est masculin et 0 sinon | 89,090 (0,012) | 73,949 (0,040) | 86,777 (0,012) | - 15,141*** (0,033) | +/- |
| Marié Monogame | 1 si le chef est monogame et 0 sinon | 61,212 (0,018) | 59,663 (0,045) | 60,975 (0,017) | -1,548 (0,048) | + |
| Marié polygame | 1 si le chef est polygame et 0 sinon | 30 (0,017) | 24,369 (0,039) | 29,139 (0,016) | -5,630* (0,045) | - |
| Agriculture | 1 si le ménage a comme activité principale l'agriculture et 0 sinon | 88,333 (0,012) | 89,075 (0,028) | 88,446 (0,011) | 0,742 (0,031) | + |

Note : ***, ** et * significatifs au seuil de 1%, 5% et 10%, les écarts-types entre parenthèses.

Source : à partir des données de la DAPSA (2018-2019)

Tableau N°2 : dotations en ressources

| Variable | Description | Ménages utilisant des enfants (n=660) | Ménages n'utilisant pas des enfants (n=119) | Total (n=779) | Différence de test | Signe attendu |
|------------------|--|---------------------------------------|---|-------------------|-----------------------|---------------|
| Actif possédé | Score des actifs possédés | 1,157 (0,027) | 0,993 (0,024) | 1,132 (0,023) | -0,163 (0,065) | + |
| Cadre de vie | Score du cadre de vie | 1,226 (0,025) | 1,455 (0,078) | 1,261 (0,024) | 0,222*** (0,068) | - |
| Éducation | 1 si le chef de ménage est sans éducation et sinon | 59,696 (0,019) | 43,697 (0,045) | 57,252 (0,017) | -15,999*** (0,048) | - |
| Superficie | Superficie totale cultivée du ménage (ha) | 2,966 (0,326) | 1,474 (0,210) | 2,735 (0,278) | -1,492** (0,768) | + |
| Taille du bétail | Taille moyenne du bétail | 2,531 (0,621) | 3,058 (1,428) | 2,612 (0,569) | 0,527 (1,584) | + |
| Zone Vallée | 1 si le ménage habite dans la Vallée et 0 sinon | 65,151 (0,018) | 80,672 (0,036) | 67,522 (0,016) | 15,520*** (0,046) | + |
| Aménagement | 1 si le ménage a une parcelle dans les aménagements agricoles publics et 0 sinon | 82,878 (0,014) | 89,915 (0,027) | 83,953 (0,013) | 7,037* (0,036) | - |

Note : ***, ** et * correspondent respectivement aux seuils de significativité de 1%, 5% et 10%, les parenthèses correspondent aux écarts-types.

Source : à partir des données de la DAPSA (2018-2019)

3.2. Facteurs affectant l'utilisation des enfants

Cet article utilise le modèle DH pour examiner les facteurs affectant le recours aux enfants dans les activités agricoles. Les résultats à l'aide de la version 13 de STATA montrent que le modèle est significatif avec une p value < 0,000, un pseudo R2 de 73,57 et une logarithmique vraisemblance de -3374,712. Le tableau 3 présente les résultats de la première étape du probit utilisé pour identifier les déterminants de l'utilisation des enfants. Les résultats révèlent que le fait chef de ménage homme augmente la probabilité que l'enfant travaille de 8,7%. Ce résultat n'est pas surprenant et peut être expliqué par des considérations culturelles qui attribuent à l'homme le rôle de la gestion des parcelles et de la répartition des différentes tâches entre les différents membres du ménage. Cependant, des études antérieures (Cummings, 2016; Villavicencio, 2005, 2005) ont eu des résultats contraires. Au Nigéria, Ofuoku et al. (2014)

trouvent aussi que les ménages féminins sont plus enclins à impliquer les enfants dans le travail agricole alors qu'au Ghana, Bhalotra et Heady (2003) ne trouvent pas d'effet sur le travail des garçons.

Le nombre d'heures de travail par les femmes explique significativement de 0,4% le fait que les enfants soient impliqués dans le travail agricole. Nous n'avons pas rencontré dans la littérature cette variable parmi les déterminants du travail des enfants mais elle peut être pertinente dans le contexte sénégalais. En effet, la structure et l'organisation du secteur agricole dans la zone sont telles que certaines tâches (semi, engrais, chasse des oiseaux, battage manuelle, etc.) sont confiées aux femmes et aux enfants. Les femmes assurent en partie l'éducation des enfants et passent plus de temps avec eux que les hommes. Pour une augmentation d'une année de l'âge, la probabilité d'impliquer ses enfants dans le travail agricole baisse de 0,2%. Cela implique que plus l'âge du chef ménage avance plus la probabilité d'impliquer les enfants diminue (Smiles et al., 2018). Ces résultats sont aussi confirmés dans la deuxième étape où l'âge a une influence positive mais l'âge au carré réduit l'intensité d'utilisation des enfants.

Les enfants issus de ménages ayant des parcelles dans les aménagements publics ne sont pas susceptibles de travailler. En effet, les aménagements publics offrent une meilleure gestion des cultures et sont plus favorables à la production en particulier celle du riz. Ces aménagements sont sujets aux interventions de beaucoup d'institutions (SAED, ISRA, AfricaRice, etc.) mais aussi de structures d'encadrement et de vulgarisation de technologies à haut rendement qui nécessitent moins de main d'œuvre.

Comme prévu, le cadre de vie est négatif et significatif à 1%. Les résultats indiquent que les ménages ayant un meilleur cadre de vie ont moins de chance d'impliquer leurs enfants dans le travail agricole. L'effet marginal de -0,034 indique la probabilité que les ménages aisés décident de recourir au travail des enfants est inférieure d'environ 3,4%. Cela implique que les ménages pauvres sont susceptibles d'impliquer leurs enfants dans les activités agricoles (Meka'a and Mbebi, 2015). Mbebi (2018) montre qu'une augmentation du niveau de vie des ménages réduit le travail des enfants. Nkamleu (2006) considère la qualité de la maison comme le meilleur proxy de la richesse et met en évidence un lien positif entre la pauvreté et le recours au travail des enfants. Le type de cultures exerce une influence positive sur l'utilisation des enfants. Au regard de nos résultats les ménages qui s'adonnent à des cultures de rente (arachide et tomate dans notre cas) impliquent plus leurs enfants dans le travail agricole. Ces filières sont plus organisées et offrent de meilleurs prix qui sont négociés et fixés durant la phase de démarrage

de la campagne agricole. Les résultats révèlent que certaines variables telles que le sexe, avoir une parcelle dans les aménagements publics qui étaient significatives dans le premier modèle ne l'étaient plus dans la deuxième partie.

Les résultats sur l'intensité d'utilisation des enfants dans les tâches agricoles sont présentés dans le Tableau 4. Dans l'intensité d'utilisation des enfants dans le travail agricole neuf variables à savoir le nombre d'heures travaillées par les femmes et les hommes, l'âge et son carré, le fait d'être marié polygame, la taille du bétail, le cadre de vie, faire du maraîchage, la souscription à une assurance agricole affectent significativement l'intensité d'utilisation des enfants dans le travail agricole. Les variables telles que l'âge du chef de ménage, l'environnement du ménage sont négativement corrélés aux nombres d'heures passées par les enfants dans les parcelles. Les indicateurs indiquent que la participation à une assurance agricole influence positivement l'intensité d'utilisation des enfants. Cet effet de l'assurance peut être lié à la nature des contrats d'assurance où les indemnités sont déterminées en fonction des rendements de la zone (Muller et al., 2012). Selon (Syll et Weingärtner, 2017), le montant de l'indemnité est estimé sur la base du calcul d'un index qui dépend de la pluviométrie ou des informations climatiques. Cet environnement des contrats d'assurance est considéré comme inefficace par Carter et al. (2015) qui recommandent une classification des risques et la combinaison de l'assurance avec le crédit, l'épargne et les investissements afin de rehausser les taux de souscription pour une meilleure gestion des risques.

Tableau N°3 : Facteurs affectant l'utilisation des enfants

| Variables | First Hurdle | Robust Std. Err | T-stat | Effets marginaux |
|------------------------------|--------------|-----------------|--------|------------------|
| Sexe | 0,428* | 0,187 | 2,28 | 0,087 |
| MOD femme | 0,025*** | 0,005 | 4,52 | 0,004 |
| MOD homme | 0,002 | 0,004 | 0,51 | 0,0004 |
| Age | -0,012* | 0,005 | -2,31 | -0,002 |
| Marié monogame | 0,164 | 0,207 | 0,79 | 0,028 |
| Marié polygame | -0,210 | 0,242 | -0,87 | -0,037 |
| Agriculture | -0,207 | 0,189 | -1,10 | -0,031 |
| Aménagement public | -0,303* | 0,177 | -1,71 | -0,044 |
| Superficie cultivée | 0,012 | 0,020 | 0,63 | 0,002 |
| Souscription à une assurance | -0,281 | 0,189 | -1,48 | -0,041 |
| Taille du bétail | -0,017 | 0,080 | -0,22 | -0,003 |
| Cadre de vie | -0,205*** | 0,079 | -2,59 | -0,034 |
| Cultures de céréales | 0,212 | 0,185 | 1,14 | 0,039 |
| Cultures de rente | 0,515** | 0,225 | 2,28 | 0,069 |
| Maraîchage | -0,299 | 0,206 | -1,45 | -0,057 |
| Constant | 1,493*** | 0,468 | 3,19 | - |

Source : à partir des données de la DAPSA (2018-2019)

Tableau N°4 : Facteurs affectant l'intensité d'utilisation des enfants

| Variabes | Double Hurdle | Robust Std. Err | T-Stat |
|---------------------------------------|---------------|-----------------|--------|
| Sexe | 16,959 | 22,805 | 0,74 |
| MOD femme | 1,945*** | 0,188 | 10,33 |
| MOD homme | 0,284* | 0,149 | 1,91 |
| Age | 11,471*** | 3,645 | 3,15 |
| Age au carré | -0,123*** | 0,034 | -3,55 |
| Sans éducation | -5,515 | 10,360 | -0,53 |
| Marié monogame | 31,307 | 28,393 | 1,10 |
| Marié polygame | 72,582** | 29,742 | 2,44 |
| Agriculture | 18,028 | 18,126 | 0,99 |
| Aménagement public | 14,486 | 14,905 | 0,97 |
| Superficie cultivée | 3,649 | 6,223 | 0,59 |
| Zone | 14,458 | 15,265 | 0,95 |
| Score des actifs possédés | 2, 834 | 7,599 | 0,37 |
| Taille du bétail | 15,135*** | 5,046 | 3,00 |
| Cadre de vie | -31,121*** | 10,324 | -3,01 |
| Souscription à une assurance agricole | 32,453** | 13,029 | 2,49 |
| Accès au crédit | 4,218 | 12,948 | 0,33 |
| Cultures maraîchères | 31,428** | 13,466 | 2,33 |
| Cultures céréales | 23,869 | 18,926 | 1,26 |
| Cultures de rentes | 7,045 | 14,532 | 0,48 |
| Constant | -446,911*** | 107,073 | -4,17 |
| Sigma | 66,91*** | 4,226 | 15,83 |
| Nombre d'observations | 779 | | |
| Wald chi2(12) | 73,57 | | |
| Prob>chi2 | 0,0000 | | |
| Log likelihood | -3374,712 | | |

Source : à partir des données de la DAPSA (2018-2019)

Conclusion

Cet article a pour objectif de contribuer à l'identification des déterminants du travail des enfants en utilisant des ménages agricoles au Sénégal. Nous avons pris en compte le nombre d'heures travaillées par les enfants afin de prendre en considération l'intensité d'utilisation. Notre article utilise le modèle DH pour appréhender à la fois les déterminants de l'utilisation et de l'intensité d'utilisation du travail des enfants. Les résultats montrent que le sexe du chef de ménage, le nombre d'heures travaillées par les femmes, la culture de rente ont une influence positive sur la probabilité d'impliquer les enfants dans le travail. Cependant, l'âge, le fait de cultiver dans les aménagements publics, le cadre de vie réduisent le choix d'impliquer les enfants dans le travail. En plus de ces déterminants, l'analyse de la deuxième étape du modèle DH indiquent que le nombre d'heures travaillées par les hommes, la taille du bétail, la souscription à une assurance agricole augmentent l'intensité d'utilisation des enfants. Au regard de nos résultats, les politiques destinées à améliorer les conditions de vie des enfants doivent s'appuyer sur les différentes interventions suivantes. Premièrement, les décideurs peuvent réaliser des aménagements hydroagricoles pour les petits exploitants. Deuxièmement, le gouvernement doit établir un cadre d'échanges et de coopération avec les compagnies d'assurance pour des contrats plus adaptés aux producteurs. Il faut également sensibiliser les hommes sur les conséquences négatives du travail des enfants sur leurs gains futurs. Même si notre article prétend contribuer à la compréhension du travail des enfants, il ne prétend pas couvrir tous les aspects de ce phénomène notamment les tâches ménagères et les autres pires formes de travail des enfants.

BIBLIOGRAPHIE

- Abdullahi, I. I., Noor, Z. M., Said, R., & Baharumshah, A.Z. (2016). Does Poverty Influence Prevalence Of Child Labor In Developing Countries? *International Journal Of Economics And Financial Issues*, 6(1), 7–12.
- Abebe, G., & Fikre S. (2021). Individual, Household, And Community Level Factors Of Child Labor In Rural Ethiopia. *Cogent Social Sciences*, 7(1), 1–12.
- Adeyemo, T. A., & Salman, K. K. (2016). Dynamics Of Observable Use Of Family Planning Methods In Rural Nigeria: A Double Hurdle Model Approach. *Journal Of Humanities And Social Science*, 21(12), 33–43.
- Ahad, M. A., Chowdhury, M., Parry, Y. K., & Willis, E. (2021). Urban Child Labor In Bangladesh: Determinants And Its Possible Impacts On Health And Education. *Social Sciences*, 10(107), 2–14.
- Akpan, S. B., Nkanta, V. S., & Essien, U. A. (2012). A Double-Hurdle Model Of Fertilizer Adoption And Optimum. *Tropicultura*, 30(4), 249–253.
- Amin, S., Quayes, M. S., & Rives, J. M. (2004). Poverty And Other Determinants Of Child Labor In Bangladesh. *Southern Economic Journal*, 70(4), 876–892.
- Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (Ansd), Bureau International du Travail (Bit)- Ipec, 2007. Enquête Nationale sur le Travail des Enfants au Sénégal Rapport National D’analyses, Ministère de l’économie et des Finances.
- Baland, J., & Robinson J. A. (2000). Is Child Labor Inefficient? *Journal Of Political Economic*, 108(4), 663–679.
- Basu, K. (1999). Child Labor: Cause, Consequence, and Cure, With Remarks on International Labor Standards. *Journal Of Economic Literature*, XXXVII, 1083-1119.
- Basu, K., & Van P. H. (1998). The Economics of Child Labor. *The American Economic Review*, 88(3), 412-427
- Becker, G. S., & Murphy, K. M. (1988). The Family and the State. *The Journal Of Law And Economics*, 31(1), 1–18.
- Beegle, K., Dehejia, R. H., & Gatti, R. (2006). Child Labor and Agricultural Shocks. *Journal Of Development Economics*, 81, 80–96.
- Bhalotra, S., & Heady, C. (2003). Child Farm Labor: the Wealth Paradox. *The World Bank Economic Review*, 17(2), 197–227.
- Blunch, N. H., & Verner, D. (2000). Revisiting the Link Between Poverty And Child Labor. Policy Res. Work. Pap. World Bank 26.

- Carter, M., De Janvry, A., Sadoulet, É., & Sarris, A. (2015). Assurance Climatique Indicielle pour les Pays en Développement : Examen des faits et Propositions visant à Augmenter le Taux de Souscription. *Revue d'Economie du Développement*, 23(1), 5–57.
- Cragg, J. G. (1971). Some Statistical Models for Limited Dependent Variables With Application to the Demand for Durable Goods. *Econometrica*, 39(5), 829–844.
- Cummings, P. M. (2016). Child Labor and Household Composition: Determinants of Child Labor in Mexico. *Asian Journal Of Latin American Studies*, 29(3), 29–54.
- Dasgupta, P. (1995). The Population Problem: Theory and Evidence. *Journal Of Economic Literature*, 33(4), 1879–1902.
- Del Carpio, X. V., Loayza, N. V., & Wada, T. (2016). The Impact of Conditional Cash Transfers on the Amount and type of Child Labor. *World Development*, 80, 33–47.
- Delap, E. (2001). Economic and Cultural Forces in the Child Labour Debate: Evidence from Urban Bangladesh. *The Journal Of Development Studies* 37(4), 1–22.
- Dumas, C., (2012). Does Work Impede Child Learning? The Case of Senegal. *Economic Development and Cultural Change*, 60, 773–793.
- Edmonds, E.V., & Schady, N. (2009). Poverty Alleviation and Child Labor. National Bureau Of Economic Research, Working Paper 15345.
- Engwali, F.D., & Ajaga, N. (2008). Implications of Child Labour for Agricultural Production, Productivity and Food Security in Cameroon. *Journal of the Cameroon Academy of Sciences*, 8(1), 53–60.
- Feder, G., Just, R.E., & Zilberman, D. (1985). Adoption of Agricultural Innovations in Developing Countries: A Survey. *Economic Development and Cultural Change*, 33: 255–298.
- Hiko, M. S. (2020). Adoption of NPS Fertilizer on Sorghum Crop Production by Smallholder Farmers in Gemechis and Mieso Districts of West Hararghe Zone, Oromia Regional State, Ethiopia. *Journal of Materials Science Research*, 9(2), 46–58.
- International Labour Office (ILO), United Nations Children’s Fund (Unicef) (2021). Child Labour: Global Estimates 2020, Trends And The Road Forward, 88 P.
- Ilon, L., & Moock, P. (1991). School Attributes, Household Characteristics, and Demand for Schooling: A Case Study of Rural Peru. *International Review Of Education*, 37(4), 429–451.

- Lambon-Quayefio, M. P., & Owoo, N.S. (2021). Investigating the Long-Term Effects of Child Labor on Household Poverty and Food Insecurity in Ghana. *Journal of Demographic Economics*, 87, 561–587.
- Mbebi, O. E. (2018). Determinants of Child Labor in Cameroon: The Role of Area of Residence and Gender. *Revue d'Economie du Développement*, 26(1), 5–52.
- Meka'a, C. B., & Mbebi, O. E. (2015). Le Travail des Enfants : Uniquement un Problème de Pauvreté ? Effet de la Situation Economique des Ménages sur le Travail des Enfants au Cameroun en 2007, *Travail Et Emploi*, 143, 5–19.
- Muller, B., Sall, M., Leblois, A., Balde, A., Fall, M., Kouakou, P., & Affholder, F. (2012). L'assurance Agricole Indicielle en Afrique de L'ouest : Principes, Premières Réalisations et Perspectives. Presented At The 3rd West and Central Africa Agricultural Science Week, Coraf/Wecard., Ndjamen, Chad, P. 6.
- Nkamleu, G.B. (2006). Poverty and Child Farm Labor in Africa: Wealth Paradox or Bad Orthodoxy. *African Journal of Economic Policy*, 13(1), 1–24.
- Ofuoku, A. U., Idoge, D. E., & Ovwigho B. O. (2014). Child Labor in Agricultural Production and Socioeconomic Variables among Arable Farming Households in Nigeria. *Journal of Rural Social Sciences*, 29(2), 67–81.
- Organisation International du Travail (OIT). (2006). Trajectoires de Scolarisation et de Travail des Enfants au Sénégal, 65 P.
- Rahman, M. M., Khanam, R., Absar, N. U. (1999). Child Labor in Bangladesh: A Critical Appraisal of Harkin's Bill and the Mou-Type Schooling Program. *Journal of Economics Issues*, 33(4), 985–1003.
- Ravallion, M., & Wodon, Q. (2000). Does Child Labour Displace Schooling? Evidence on Behavioural Responses to an Enrollment Subsidy. *The Economic Journal*, 110(462), C158–C175.
- Sandra, H., Majid, M. S. Abd., Dawood, T. C., & Hamid, A. (2020). What Causes Children to Work in Indonesia? *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(11), 585–593.
- Sasmal, J., Guillen, J. (2015). Poverty, Educational Failure and the Child-Labour Trap: the Indian Experience. *Global Business Review*, 16(2), 270–280.
- Smiles, U., Ezeano, C. I., & Nnadozie, A. K. O. (2018). Determinants of Child Labour in Crop Production (A Case Study Of Anambra State Of Nigeria). *Sustainability Agricultural Food and Environmental Research*, 6(1), 45-57.

- Syll, M. M. A., & Weingärtner, L. (2017). Disposition à Payer l'assurance Agricole Basée sur les Indices Climatiques au Sénégal. *Revue Française d'Economie*, XXXII(3), 18–45.
- Understanding Children's Work (UCW). (2010). Comprendre le Travail des Enfants au Sénégal: Résumé Analytique (No. 57850).
- Villavicencio, A. L. (2005). Schooling and Child Labour in Mexico: an Empirical Analysis, *Análisis Económico*, 45(XX), 90-116.