

**REVUE OUEST AFRICAINE
DE SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION**

ROASEG

Volume 15 n°1 - Novembre 2022

**REVUE OUEST AFRICAINE
DE SCIENCES ECONOMIQUES**

ET DE GESTION

ROASEG

Volume 15-n°1

**REVUE OUEST AFRICAINE
DE SCIENCES ECONOMIQUES
ET DE GESTION**

**ROASEG
Volume 15
N°1**

Directeur de publication : Ahmadou Aly MBAYE
Directeur de rédaction : Ibrahima Samba DANKOCO
Rédacteur en chef : Ibrahima Thione DIOP
Secrétaire de la Rédaction : Fama GUEYE

Conseil scientifique

Tidjani BASSIROU
Nadejo BIGOU-LARE
Ibrahima Samba DANKOCO
Adama DIAW
Jean-Jacques EKOMIE
Dominique HAUGHTON
Gilbert NGBO AKE
Birahim Bouna NIANG
Bachir WADE
Barthélémy BIAO
Mohamed Ben Omar NDIAYE
Taladidia THIOMBIANO
Babacar SENE
Ndiack FALL

**Revue Ouest Africaine
de Sciences Economiques et de Gestion**

© FASEG, Faculté des Sciences Économiques et de Gestion (UCAD, Dakar, Sénégal).

Tous les droits réservés pour les pays.

Il est interdit, sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, de reproduire partiellement ou totalement un article de la présente revue, de le stocker dans une banque de données ou de le communiquer au public, sous quelque motif que ce soit.

**INEGALITES DE LA MALNUTRITION INFANTILE
AU SENEGAL : ANALYSE COMPARATIVE ENTRE MILIEUX URBAIN ET RURAL**

Alioune Badara SECK et Amadou YOUM

Faculté des Sciences Économiques et de Gestion (FASEG), Université Cheikh Anta Diop
(UCAD), Dakar-Sénégal

Agence nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD), Sénégal

Résumé

L'objectif de cette recherche est d'analyser les facteurs explicatifs des disparités de la malnutrition infantile au Sénégal en milieux urbain et rural. À partir des données de l'enquête EDS de 2018, nous utilisons le modèle microéconomique de bien-être familial de Becker (1962). Les résultats de nos estimations révèlent qu'en milieu urbain les facteurs de risque liés au retard de croissance des enfants sont : les naissances multiples, l'intervalle inter génésique, l'accouchement par césarienne, l'âge et le niveau d'instruction faible de la mère. Toutefois, en milieu rural au-delà des naissances multiples, de l'intervalle inter génésique, de la faiblesse de l'âge de la mère et des rangs de naissance élevés, s'y ajoutent : l'assistance de l'accouchement par un personnel de santé non qualifié, la taille à la naissance de l'enfant supérieure à la moyenne, un niveau de vie faible du ménage et l'usage de toilettes non assainies. La principale implication des résultats est un renforcement de la surveillance médicale des groupes vulnérables, des politiques d'espacement des naissances ainsi que des campagnes de sensibilisation pour inciter davantage les femmes à accoucher dans une structure sanitaire.

Mots clés : inégalités, malnutrition infantile, retard de croissance, bien-être familiale.

Classification JEL : H51, H75, P51, I12, D63

Introduction

La problématique du rôle que joue le capital humain sur la croissance économique et la lutte contre la pauvreté a été tardivement soulevée par les théoriciens de la croissance et du bien-être. C'est en particulier avec les travaux de Schultz (1961), de Becker (1964 ; 1975) et Mincer 1974 que le capital humain a commencé à jouer un rôle important dans l'explication des phénomènes économiques (Mateos, 2019).

La théorie du capital humain, défini comme l'ensemble des capacités productives qu'un individu acquiert par accumulation de connaissances générales ou spécifiques, a connu un regain d'intérêt avec l'analyse microéconomique de base de la famille de Becker (1962). En effet, à travers la théorie du consommateur, cette approche a été conçue pour analyser le capital humain, l'allocation du temps et le comportement non marchand des ménages. Ce même cadre théorique sera adopté par Grossman (1972) pour établir les bases du modèle de demande de santé qui suppose que la santé d'un individu, en particulier celle d'un enfant, est le résultat des décisions individuelles et familiales dans un environnement donné. Ainsi, le facteur santé est traité comme argument de la fonction de bien-être du ménage.

Un grand nombre de développements (Grira, 2007 ; Obouna, 2009 ; Charasse, 1999 ; Behrman et Wolfe, 1987 ; Wolfe et Behrman, 1982) se sont appuyées sur cette approche pour analyser les déterminants de la malnutrition infantile qui constitue un indicateur permettant de mesurer le bien-être des enfants. Selon l'OMS¹, la malnutrition désigne les carences, les excès ou les déséquilibres dans l'apport énergétique et/ou nutritionnel d'une personne. Elle est à l'origine de la moitié des décès d'enfants de moins de cinq ans qui surviennent chaque année et elle abaisse l'efficacité des investissements dans les domaines de santé et de l'éducation (UNICEF, 2019). Elle est influencée par trois groupes de variables : les caractéristiques de l'enfant, celles du ménage et les variables communautaires.

Sur le plan empirique, l'analyse de la malnutrition des enfants a fait l'objet de nombreux travaux. Au niveau des pays africains les analyses ont mis en évidence l'effet significatif de l'éducation des parents (Ahovery, 2001 ; Takélé, 2020 ; Christiaensen et Alderman, 2004 ; Linnemayr et al., 2008), de l'âge de la mère (Linnemayr et al., 2008), de l'exposition aux médias (Takélé, 2020), du niveau de vie du ménage (Ahovery, 2001 ; Fotso, 2006 ; Linnemayr et al., 2008), de la taille du ménage

¹ www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition

(Linnemayr et al., 2008), de l'assainissement du ménage (Takélé, 2020), du milieu de résidence (Fotso, 2006), de la région (Takélé, 2020) etc. Outre ces facteurs, il y a certaines caractéristiques de l'enfant telles que l'âge, le sexe, le rang de naissance, la durée de l'allaitement, le type de naissance (Takélé, 2020 ; Linnemayr et al., 2008) et les infrastructures de soins de santé (Ahovey, 2001 ; Charasse, 1999) qui sont aussi mis évidences.

Comme tous les autres pays d'Afrique Subsaharienne, le Sénégal est affecté par le phénomène de la malnutrition des enfants. En dépit de tous les efforts consentis par l'État du Sénégal, les indicateurs de la malnutrition n'ont quasiment pas évolué au Sénégal entre 2012 et 2018. En effet, le pourcentage d'enfants de moins de 5 ans souffrant d'un retard de croissance reste inchangé (soit 19 % en 2012 et en 2018), celui d'enfants souffrant d'insuffisance pondérale n'a diminué que d'un point (16 % en 2012 et 15 % en 2018), de même que pour l'émaciation (9 % en 2012 ; 8 % 2018) (EDS², 2018). A un tel rythme de progression, le Sénégal risque de ne pas atteindre les cibles fixées par l'Assemblée mondiale de la Santé (AMS) à l'horizon 2025 en matière de retard de croissance (12,2 %) et d'émaciation (3 %).

L'évolution de la situation de la malnutrition au Sénégal montre de grandes disparités selon certaines caractéristiques sociodémographiques. En 2018, il existe une très grande différence entre le milieu urbain et le milieu rural en matière de retard de croissance (23 % en milieu rural contre 13 % en milieu urbain). Pour les grandes zones géographiques, la prévalence du retard de croissance est plus importante dans les régions Sud (24 %) et Centre (23 %) que dans les régions de la zone Ouest (13 %). En ce qui concerne la variation suivant le niveau de bien-être des ménages, le pourcentage d'enfants souffrant d'un retard de croissance varie de 29 % parmi les enfants des ménages classés dans le quintile le plus bas à 9 % parmi ceux dont le ménage est classé dans le quintile le plus élevé (EDS, 2018).

L'objectif général de cette recherche est d'analyser les facteurs explicatifs des disparités de malnutrition infantile en milieux urbain et rural au Sénégal. La suite de cet article est organisée de la façon suivante. La Section 2 passe en revue les différentes théories et travaux empiriques sur la question de la malnutrition des enfants. La Section 3 présente la méthodologie et les variables utilisées pour conduire cette recherche. Les résultats des estimations sont analysés dans la Section 4 qui fait ressortir les principales implications de politiques économiques.

² Enquête démographique et de santé

1. Revue de littérature

L'économie de la santé a connu un développement fulgurant avec l'intégration du capital humain dans l'analyse des phénomènes économiques. Les travaux de Schultz (1961), Becker (1964 et 1975) et Mincer (1974) ont été les premiers à intégrer le capital humain dans leurs analyses. En 1962, Becker élargit le champ d'analyse de l'économie avec la construction d'un modèle microéconomique de la famille. C'est à travers l'idée du modèle microéconomique de Becker que Grossman (1972) développe le modèle de demande de santé. Ce nouveau modèle a servi de base à l'analyse des déterminants de la santé des enfants dans beaucoup de travaux.

Dans la littérature, l'étude des déterminants de la malnutrition a fait l'objet de beaucoup de développements. Plusieurs de ces travaux ont été réalisées dans les pays en voie de développement. D'une manière générale, trois groupes de variables sont souvent cités comme ayant un effet sur l'état de nutrition des enfants. Il s'agit des variables communautaires, des variables se rapportant aux caractéristiques du ménage et aux parents et enfin des variables individuelles qui sont liées aux caractéristiques de l'enfant.

L'environnement communautaire décrit l'ensemble des caractéristiques qui sont communes à un groupe d'individus partageant la même zone géographique. L'effet des caractéristiques environnementales sur l'état de nutrition des enfants est mis en évidence dans beaucoup d'analyses. Linnemayr et al. (2008), dans une étude réalisée dans les régions de Fatick, Kaolack et Kolda au Sénégal, ont montré que l'existence d'un poste de santé dans un village agit positivement et significativement sur le retard de croissance, de même que sur l'émaciation des enfants. Gragnolati (1999) a trouvé le même résultat au Guatemala où les infrastructures de santé publique et les établissements de soins de santé améliorent la taille par âge des enfants. Contrairement aux précédents, l'étude de Christiaensen et Alderman (2004), réalisée en Éthiopie, n'a montré aucun effet significatif de la proximité d'un dispensaire sur le retard de croissance infantile.

Outre les infrastructures sanitaires, l'effet de l'existence d'une école dans une localité ainsi que le niveau des prix des denrées alimentaires ont été évoqués par certains auteurs comme des facteurs agissant sur la situation de nutrition des enfants. Charasse (1999) a montré, en Afrique du Sud, que la présence d'une école primaire dans une localité est positivement associée à un indice de taille pour âge plus forte. L'effet des prix des denrées alimentaires sur l'état de nutrition des enfants est mis évidence dans plusieurs pays : Ghana (Lavy et al., 1996), Éthiopie (Christiaensen et Alderman,

2004), Inde rural (Behrman et Deolalikar, 1989). L'étude de Gragnolati (1999) n'a par contre montré aucun impact du niveau des prix sur le statut nutritionnel des enfants.

En ce qui concerne les déterminants du statut nutritionnel des enfants relatifs aux caractéristiques du ménage et des parents, plusieurs facteurs sont cités dans la littérature empirique. L'environnement familial est considéré comme un facteur essentiel à prendre en compte. Cela est principalement lié au fait que dans certains cas la malnutrition des enfants peut être imputable aux caractéristiques de son milieu de vie. Pour ce qui est des caractéristiques des parents, les facteurs relatifs à la mère sont les plus évoqués. Ainsi, l'âge de la mère, son niveau d'instruction, son pouvoir de décision, son exposition aux médias ont été identifiés dans différents pays comme des déterminants essentiels à la situation de nutrition des enfants. Une relation statistiquement significative entre le niveau d'éducation de la mère et la malnutrition infantile est largement partagée dans la littérature empirique aussi bien dans des pays Africains (Linnemayr et al., 2008 ; Ahoey, 2001 ; Lachaud, 2003 ; Takele et Zewotir, 2020 ; Christiaensen et Alderman, 2004 ; Ly, 2020) que dans des pays hors Afrique (Rahman et al., 2009 ; Gragnolati, 1999 ; Gibson, 2000, Jesmin et al., 2011). Certains auteurs comme Dancer (2009) ont cependant trouvé un effet mitigé de l'éducation de la mère au Népal sur l'état de nutrition des enfants. Behrman et Wolfe (1987) ont aussi émis des doutes sur les estimations standards de l'impact de la scolarisation maternelle sur la nutrition des enfants au Nicaragua. Concernant le niveau d'éducation du père, seules quelques rares études ont mis en évidence son impact positif sur la malnutrition des enfants (Dancer, 2009 ; Rahman et al., 2009).

Il existe une divergence sur l'impact réel de l'accès aux médias et de l'utilisation des services de santé sur la situation de nutrition des enfants. Rahman et al. (2009) et Takele et Zewotir (2020) ont trouvé un effet significatif et positif de l'accès aux médias par la mère sur le statut de croissance des enfants. Ahoey (2001) a trouvé que l'accès aux variables d'information (télévision, radio) a un effet ambigu sur la croissance des enfants. Les auteurs Christiaensen et Alderman (2004) considèrent que ni l'accès à la radio ni l'accès à la télévision ne semblent affecter la taille de l'enfant en Éthiopie. Concernant l'utilisation des services de santé (l'assistance pendant l'accouchement, les visites postnatales et prénatales, et l'utilisation de la contraception), Ly (2020) trouve que l'utilisation de méthode contraceptive agit de manière significative et positive sur la croissance d'un enfant de même que les visites prénatales. En revanche, il ne trouve par aucun impact réel de l'assistance à l'accouchement et des visites postnatales sur l'état de nutrition. Ce dernier résultat

est contraire à celui trouvé par Rahman et al. (2009) au Bangladesh où les enfants nés dans les systèmes de livraison traditionnels (maison) étaient 1,5 fois plus susceptibles d'être modérément émaciés que les enfants nés à l'hôpital.

D'autres facteurs relatifs à la mère comme son âge, son pouvoir de décision et son ethnie, ont été évoqués parmi les déterminants de la nutrition des enfants. Lachaud (2003), Ly (2020), Linnemayr et al. (2008) ont montré que les enfants de mères âgées ont moins de risques de souffrir de malnutrition. Selon les résultats des travaux de Dancer et Rammohan (2009), les filles ont beaucoup plus de chances de ne pas être en retard de croissance si la mère a le dernier mot sur ses propres soins de santé. Au Népal, Dancer et Rammohan (2009) ont montré que l'appartenance à la religion hindoue a un effet significatif et négatif sur les scores poids-taille. Au Guatemala, Gragnolati (1999) met en évidence une influence significative sur l'état de croissance de l'enfant selon que l'ethnie soit Ladino, indigène Espagnol et indigène pas Espagnol.

Outres les caractéristiques des parents, les caractéristiques du ménage agissent sur la situation de nutrition des enfants. Au Ghana, Lavy et al. (1996) ont montré que la taille pour l'âge et le poids pour la taille de l'enfant sont tous deux significativement associés à la source d'approvisionnement d'eau et au type d'assainissement en milieu rural. Le niveau de vie du ménage, qui est soit mesuré à partir du revenu des ménages, soit à partir d'un indice composite calculé sur la base des biens possédés par le ménage, impacte également la nutrition des enfants. Selon Ahoey (2001), au Bénin, le niveau de vie du ménage contribue fortement à la réduction du risque pour un enfant d'avoir un retard de croissance, une hausse d'une unité de l'indice de richesse réduirait le risque d'avoir un retard de croissance de 0,2%. En Mauritanie, une augmentation d'une unité de richesse du ménage (10%) conduirait à une augmentation de la taille de l'enfant de 0,6 à 1,6 point du z-score taille pour âge (Ly, 2020).

L'effet du revenu est aussi mis en évidence à travers les études de : Srinivasan et al. (2013) au Bangladesh ; Obouna (2009) au Gabon ; Poder (2008) et Gragnolati (1999) au Guatemala ; Dancer et Rammohan (2009) au Népal ; Takele et al. (2020) et Christiaensen et Alderman (2004) en Ethiopie. Le milieu de résidence et la taille du ménage sont également considérés comme des facteurs explicatifs de la malnutrition des enfants. D'après Fotso et Kuate-Defo (2005), les enfants résidant dans les zones rurales ont des risques 2,6 fois au Cameroun, 1,9 fois au Burkina Faso et 1,6 fois en Égypte, au Kenya et au Zimbabwe plus élevés que ceux résidant dans les villes. Ly

(2020) et Wolfe et Behrman (1982) ont montré que la taille du ménage et le nombre d'enfants dans le ménage affectent la situation de malnutrition des enfants.

En plus des caractéristiques communautaires et familiales, les facteurs relatifs aux caractéristiques des enfants ont été relevés : le sexe, l'âge, la durée d'allaitement, le type de naissance et l'intervalle de naissance. Lachaud (2003), Charasse (1999) et Ly (2020) sont unanimes sur le fait que les garçons sont plus susceptibles d'être en situation de malnutrition. Concernant l'âge, beaucoup d'études (Lachaud, 2003) ont montré une détérioration de la santé nutritionnelle des enfants avec l'augmentation de l'âge. Parmi les autres facteurs considérés comme déterminant du retard de croissance, de l'émaciation et de l'insuffisance pondérale, il y a le rang de naissance (Dancer et Rammohan, 2009), l'intervalle inter génésique (Girra, 2007), la durée d'allaitement (Wolfe et Behrman, 1982) et le type de naissance (Linnemayr et al., 2008 ; Christiaensen et Alderman, 2004).

2. Méthodologie

Dans le cas précis de cette recherche, nous nous fondons sur le modèle de production de santé de Grossman (1972) élaboré à partir de la modélisation microéconomique de la famille de Becker (1962). En effet, s'inspirant du modèle agricole de Schultz (1961), il introduit pour la première fois l'hypothèse selon laquelle, les décisions en matière de mariage, de naissance et autres aspects peuvent s'analyser en termes de choix rationnels. Ainsi, avec cette notion de choix rationnel, il étend son analyse aux comportements de maximisation du bien-être du ménage.

2.1. Modèle théorique

Les décisions prises au sein du ménage découlent d'un processus de maximisation d'une fonction d'utilité (U) commune à l'ensemble des membres du ménage. L'objectif principal étant d'atteindre le niveau de bien-être le plus élevé possible. A la suite de l'approche microéconomique de Becker (1962), Grossman (1972) fut le premier à introduire le capital santé dans l'analyse du capital humain. Il développe ainsi un modèle de demande de santé du ménage issu de la maximisation de la fonction d'utilité. Ce modèle considère que chaque individu hérite d'un stock initial de santé qui se déprécie avec l'âge. Ce capital santé peut être maintenu voire amélioré en combinant, dans un processus de production individuel des biens, des services et du temps disponible. Poursuivant les travaux de Grossman (1972), un grand nombre d'auteurs (Girra, 2007 ; Obouna, 2009 ; Charasse, 1999 ; Behrman, 1987 ; Wolfe, 1982) ont pris le modèle microéconomique de base de Becker

comme fondement théorique à l'étude de la malnutrition des enfants. Notre travail s'inspire de cette approche.

Dans ce modèle, on considère un ménage qui maximise une fonction d'utilité dont les arguments sont la consommation de biens et services (c), le loisir (l) et l'état de santé (H) de chaque membre du ménage. La santé de chaque membre du ménage dépend des biens et services consommés (c), du temps (L^c) consacré à la santé au sein du ménage (par exemple les conditions d'hygiène) et des caractéristiques observables et non observables de l'individu, du ménage et de la communauté influençant la santé (μ et η , respectivement). La production de santé représente le processus biologique naturel par lequel la combinaison de temps et de la consommation de certains biens permet d'assurer un certain niveau de santé H . Dans ce modèle on considère en plus, que chaque ménage fait face à un ensemble complet de marchés concurrentiels et les prix des produits (p) sont fixés comme numéraire ($p=1$). On note par w le salaire qui est supposé parfaitement homogène entre les membres du ménage. Le temps que dispose les membres du ménage pour se consacrer aux activités domestiques est défini par E^L et la fonction de production du ménage est notée par $F=F(L)$, elle dépend du travail utilisé pour la production des biens services du ménage. A partir de ces hypothèses on a les relations suivantes :

$$U = u(c, H, l)$$

$$H = H(c, L^c, \mu, \eta)$$

L'objectif de chaque ménage est de faire un ensemble de choix qui lui permet de maximiser l'utilité global des membres du ménage. Pour ce faire, le ménage doit faire face à un ensemble de contraintes budgétaires et temporelles. L'ensemble des dépenses que peut effectuer le ménage ne doit pas dépasser plus que le revenu qu'il tire de sa production ($pc \leq F(L)$) et le temps dont dispose le ménage est utilisé pour la production domestique (L), le loisir (l) et la production de soins (L^c) ($E^L = L^c + L + l$).

Face à toutes ces contraintes, le programme de maximisation du ménage s'écrit :

$$\text{Max}_{c, l, L^c, L \geq 0} U(c, H, l) \quad (1)$$

$$\text{sc} \quad pc \leq F(L) \quad (2)$$

$$E^L = L^c + L + l \quad (3)$$

$$H = H(c, L^c, \mu, \eta) \quad (4)$$

La résolution de ce programme de maximisation aboutit à une fonction de production de santé optimale H^* s'écrivant sous la forme :

$$H^* = H^*(p, w, c, E^L, \mu, \eta) \quad (5)$$

Où p désigne les prix ; w : le taux de salaire ; c : la consommation ; E^L : le temps consacré aux activités domestiques ; μ : les caractéristiques observables des individus, des ménages et de la communauté ; η : les caractéristiques inobservables des individus, des ménages et de la communauté. Idéalement, cette fonction de demande devrait être utilisée pour étudier les déterminants du statut nutritionnel de l'enfant. Seulement on peut facilement noter que le vecteur c inclut la consommation de biens, qui contribuent positivement au bien-être du ménage, ainsi que la consommation d'un ensemble d'intrants sanitaires I (par exemple : la consommation alimentaire, l'allaitement maternelle, l'utilisation des services de santé, etc.), qui accroissent l'utilité à la fois directement à travers c et indirectement à travers H . Ce modèle indique que les décisions de production et de consommation de la santé sont prises simultanément et de manière interdépendante les unes des autres ce qui rend l'estimation directe de cette fonction de production impossible en l'absence d'instruments valides. Toute estimation qui ne prend pas en compte ce problème sera biaisée. Hors il est souvent difficile de trouver des instruments valides dans les données d'enquête. C'est pourquoi, pour contourner ce problème beaucoup d'auteurs (Lavy, 1996 ; Grira, 2007 ; Obouna, 2009 ; Charasse, 1999 ; Behrman, 1987 ; Wolfe, 1982 ; Daouda, 2012) utilisent une forme réduite de l'équation (5).

Dans la forme réduite de la fonction de production, la santé dépend des caractéristiques observables des individus (X_i), du ménage (X_h) et de la communauté (X_c) et des caractéristiques non observables et d'un terme d'erreur aléatoire (ε). On obtient donc la fonction de production de santé des enfants de la forme suivante :

$$H_i = \tilde{H}(X_i, X_h, X_c, \varepsilon_i) \quad (6)$$

Sous la forme linéaire, le modèle réduit de la fonction de production de santé s'écrit sous la forme :

$$H_i = \beta X_i + \gamma X_h + \delta X_c + \varepsilon_i \quad (7)$$

Avec X_i , X_h et X_c des vecteurs de variables des caractéristiques individuelles, du ménage et de la communauté. C'est le modèle de l'équation (7) qui sera utilisé pour étudier les déterminants du statut nutritionnel des enfants de moins de cinq ans au Sénégal.

2.2.Modèle empirique

Dans le cas de notre recherche, la variable dépendante est définie par le retard de croissance et est mesurée par le Z-score. Ce dernier est une variable continue et elle est bornée. A partir de cette variable continue, une autre variable binaire est définie en se référant aux valeurs prises par le Z-score. Au niveau international, il existe un seuil à partir duquel un enfant est considéré comme malnutri. Le seuil est défini par -2 écart-type de la médiane. La variable binaire prend la valeur 1 si le Z-score taille pour l'âge est inférieure à 2 écart-type en dessous de la médiane et 0 dans le cas contraire.

À travers cette nouvelle spécification de la variable dépendante, le modèle empirique devient :

$$P_{ij} = \omega_0 + \theta'H_j + \rho'M_{ij} + \sigma'C_{ij} + \varepsilon_{it}$$

Avec : P_{ij} est la probabilité pour que l'enfant i du ménage j soit en situation de malnutrition, H_j est le vecteur des caractéristiques du ménage j ; M_{ij} représente le vecteur des caractéristiques de la mère et du père de l'enfant i du ménage j ; C_{ij} représente le vecteur des caractéristiques de l'enfant i du ménage j . Les paramètres θ , ρ et σ représentent les vecteurs des coefficients de régression associés aux trois groupes de variables décrits précédemment. ε_{it} est le terme d'erreur individuel du modèle et ω le vecteur des constantes.

2.3.Description des variables et source des données

Les variables utilisées se présentent comme suit :

Variable dépendante : le choix d'un indicateur de malnutrition dépend de la disponibilité des données mais aussi de la qualité de celle-ci à mesurer de manière efficace dans le long terme le statut nutritionnel d'un enfant. Dans les enquêtes démographiques, les indicateurs anthropométriques souvent collectés sont : le retard de croissance, l'émaciation et l'insuffisance pondérale. Le retard de croissance, mesurée par le rapport taille/âge est souvent utilisé dans la plupart des études pour capter la malnutrition des enfants (Dancer, 2009 ; lavy, 1996 ; Charasse, 1999 ; Behrman, 1987 ; Wolfe, 1982 ; Daouda, 2012 ; Srinivasan et al., 2013). Le retard de croissance peut être interprété comme les conséquences cumulées d'une absence de développement du squelette et il n'est pas très variable. L'émaciation et l'insuffisance pondérale sont fonction du poids. Or le poids d'un individu peut évoluer très rapidement sous des conditions favorables.

Variables explicatives : Les variables explicatives ont été choisies en se basant sur la littérature et leur disponibilité. Ces variables utilisées se résument comme suit :

<i>Caractéristiques de l'enfant</i>	<i>Caractéristiques des parents</i>
Sexe de l'enfant : deux modalités : masculin et féminin.	Le niveau d'instruction de la mère : trois modalités (pas d'instruction, primaire et moyen ou secondaire ou plus).
Age de l'enfant : catégorielle avec les modalités suivantes : 0-11 mois, 12-21 mois, 22-34 mois et 35-59 mois.	Age de la mère: trois classes (15-24 ans ; 25-34 ans et 35 – 49 ans).
Le rang de naissance de l'enfant : catégorielle : 1, 2, 3, 4 et plus.	Exposition à la radio : les femmes exposées à la radio sont celles qui déclarent écouter la radio au moins une fois par semaine. C'est une variable dichotomique.
Intervalle inter génésique : intervalle entre la naissance de l'enfant étudié et celle de l'enfant qui le précède. modalités moins de 24 mois et plus de 24 mois.	Exposition à la télévision : C'est une variable dichotomique qui prend les modalités oui ou non.
Visites prénatales : moins de 4 visites prénatales et plus de 4 visites prénatales.	Religion : deux modalités (musulmans et chrétiens et autres).
Type de naissance : dichotomique, indique le fait que l'enfant soit de naissance simple ou multiple (jumeau).	Possession d'un téléphone portable par la mère : oui et non.
Poids à la naissance : variable continue.	<i>Caractéristiques du ménage</i>
Assistance à l'accouchement : trois modalités (Personnel de santé, Accoucheuse traditionnelle, Matrone et autre).	Le niveau de vie du ménage. Il est mesuré par le quintile de bien-être du ménage (très pauvre, pauvre, moyen, riche, très riche).
Naissance par césarienne : oui et non ;	Type de toilette : trois modalités (toilettes améliorées, toilettes non améliorées et aucune installation).

Taille à la naissance : trois modalités (taille faible, moyenne et taille grande) ;	Source d’approvisionnement : dichotomique (source d’eau améliorée et source d’eau non améliorée)
Durée de la grossesse : moins de 9 mois, 9 mois et plus de 9 mois ;	Taille du ménage : variable continue.
Présence de diarrhée au cours des deux dernières semaines : oui et non.	Nombre d’enfants de moins 5 dans le ménage : variable continue.

2.4. Source des données

Les données utilisées dans cette recherche proviennent de l’Enquête démographique et de santé (EDS) du Sénégal de 2018. Cette enquête fait partie des enquêtes continues réalisées par l’Agence nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) en collaboration avec le Ministère de la Santé et de l’Action Sociale (MSAS) et elle s’inscrit dans le cadre du programme international des enquêtes démographiques. Les données de l’EDS de 2018 du Sénégal sont représentatives au niveau national.

3. Discussions des résultats

Après pondération, notre population d’étude est composée de 2210 enfants de moins de 5 ans dans le milieu urbain et 3610 enfants de la même catégorie d’âge dans le milieu rural. L’analyse des résultats des modèles de régressions montre que certains déterminants sont communs au milieu urbain et au milieu rural tandis que d’autres sont spécifiques à chaque zone.

Tableau 1 : Statistiques descriptives

Variables	Urbain		Rural		Variables	Urbain		Rural	
	%	N	%	N		%	N	%	N
Caractéristiques enfants					Caractéristiques parents				
retard de croissance					Age mère				
Non	87,1	1808	77,9	2654	mères jeunes	18	397	23,3	843
Oui	12,9	267	22,1	753	mères adultes	53	1172	48,6	1753
Age enfant					Mère âgée	29	641	28,1	1015
0-11 mois	20,1	443	21,2	764	Radio				
12-21 mois	17,8	394	17,5	631	pas exposée	47,7	1053	55,5	2003
22-34 mois	19,3	427	21,4	772	exposée dans la semaine	52,3	1157	44,5	1607
35-59 mois	42,8	946	40	1444	télévision				
Rang naissance					pas exposée	15,7	348	57,5	2075
premier	28,9	638	19,8	716	exposée dans la semaine	84,3	1862	42,5	1535
deuxième	24,4	540	16,8	607	Niveau éducation mère				

troisième	16,7	369	15,1	545	Aucun niveau	40,8	901	75,4	2721
4 et plus	30	663	48,3	1743	primaire	29,1	643	15	541
					moyen ou secondaire ou plus	30,1	665	9,6	349
	Diarrhée					possession téléphone			
Oui	16,4	363	17,6	635					
Non	83,6	1847	82,4	2975	Non	16	353	43,1	1557
Poids naissance	Moy=3080		Moy=3077		Oui	84	1857	56,9	2053
	Type naissance					Religion			
Naissance simple	97,7	2160	97,2	3510	Musulman	96	2121	98,1	3543
Naissance multiple	2,3	50	2,8	100	Chrétien et autre	4	88	1,9	67
	intervalle inter génésique					Caractéristiques ménage			
Moins de 24 mois	12,1	189	14,9	431		Niveau de vie			
Plus de 24 mois	87,9	1378	85,1	2459	Très pauvre	2,4	53	36	1299
	assistance naissance					Personnel de santé			
					Pauvre	5,9	131	31,8	1,15
Personnel de santé	92,1	2035	63,2	2280	Moyen	15,5	343	22,5	813
Accoucheuse traditionnelle	2,2	48	12	434	Riche	34,9	771	6,6	240
Matrone et autre	5,7	126	24,8	896	Très riche	41,3	912	3	108
	taille à la naissance					Type toilette			
taille faible	29,3	647	26,2	946	toilettes améliorée	88,9	1965	60,3	2176
Moyen	38,1	843	40,9	1476	toilettes non améliorée	9,9	219	21,8	789
taille grande	32,6	720	32,9	1189	aucune installation/la nature	1,2	26	17,9	646
	Durée grossesse					source eau pour boire			
Moins de 9 mois	2,3	52	1	36	Source d'eau non améliorée	4,5	100	22,6	817
9 mois	93,6	2068	93,4	3373	source d'eau améliorée	95,5	2110	77,4	2793
Plus de 9 mois	4,1	90	5,6	201	Nombre enfants	Moy=2,9		Moy=3,8	
Césarienne					taille ménage	Moy=13		Moy=14	
Oui	7,6	167	3	109					
Non	92,4	2030	97	3467					

Source : calcul des auteurs, à partir des données de l'enquête EDS-2018 du Sénégal

Lors de la modélisation, on fait souvent face à un ensemble de variables issues de littérature. La phase de modélisation est un processus qui nécessite plusieurs étapes notamment la sélection des variables. La sélection des variables à introduire dans le modèle passe d'abord par l'étude de la corrélation entre les variables explicatives. Une des hypothèses des modèles de régression est la non corrélation entre les variables explicatives. Après l'étude de la corrélation entre les variables, une deuxième s'en suit, plus précisément, l'analyse bivariée entre les variables explicatives et les variables dépendantes. Il en résulte ainsi la décision de ne pas inclure *l'occupation de la mère* dans le modèle.

Dans le tableau 2, sont présentés les résultats des trois modèles de régression (nationale, urbaine et rurale). Dans ce tableau figurent les intervalles de confiance ainsi que les Odds-ratio. L'Odds-ratio est un rapport de chance, de cote ou de risque par rapport à une modalité prise comme référence.

Tableau 2 : Résultats économétriques

Retard croissance	Urbain		Rural		Global	
	Odds Ratio	IC[95%]	Odds Ratio	IC[95%]	Odds Ratio	IC[95%]
Age enfant						
0-11 mois	Ref					
12-21 mois	0,71	[0,38-1,32]	2,75***	[1,88-4,02]	1,8***	[1,26-2,56]
22-34 mois	1,90	[0,8-4,5]	4,84***	[3,48-6,74]	3,33***	[2,37-4,67]
35-59 mois	0,89	[0,43-1,83]	2,91***	[2,14-3,95]	2,07***	[1,48-2,90]
Rang naissance						
premier	Ref					
troisième			1,38*	[0,94-2,02]	1,19	[0,86-1,65]
4 et plus			1,47**	[1,01-2,13]	1,14	[0,86-1,52]
Type naissance						
Naissance simple	Ref					
Naissance multiple	2,72**	[1,12-6,61]	3,07***	[1,7-5,54]	3,5***	[2,04-6,00]
intervalle intergénésiq						
Plus de 24 mois	Ref					
Moins de 24 mois	2,00**	[1,06-3,79]	1,36**	[1,04-1,79]	1,49**	[1,15-1,94]
Assistance naissance						
Prestataire qualifié	Ref					
Accoucheuse traditionnelle	2,41	[0,36-15,99]	1,30**	[1-1,7]	1,41**	[1,08-1,85]
Matrone et autre	1,66	[0,35-7,78]	1,31**	[1,09-1,58]	1,39**	[1,11-1,74]
taille à la naissance						
Taille grande	Ref					
taille faible			0,54***	[0,43-0,67]	0,52***	[0,43-0,63]
Moyen			0,64***	[0,53-0,79]	0,54***	[0,42-0,70]
Durée grossesse						
Moins de 9 mois	Ref					
9 mois			0,77	[0,34-1,77]	0,5	[0,19-1,29]
Plus de 9 mois			0,82	[0,35-1,94]	0,54	[0,20-1,45]
Césarienne						
Non	Ref					
Oui	4,53**	[1,52-13,54]	1,4	[0,62-3,19]	2,68**	[1,23-5,84]
Diarrhée						
Non	Ref					
Oui	1,66	[0,68-4,03]	1,02	[0,82-1,28]	1,23	[0,83-1,82]

Age mère						
Mères âgées	Ref					
mères jeunes	2,41*	[0,93-6,26]	1,88***	[1,3-2,71]	1,86***	[1,32-2,64]
mères adultes	2,22**	[1,13-4,34]	1,19	[0,91-1,55]	1,32**	[1,02-1,7]
Radio						
Pas exposé	Ref					
exposé dans la semaine			1,03	[0,82-1,29]	0,9	[0,70-1,17]
télévision						
Pas exposé	Ref					
exposé dans la semaine			1,06	[0,82-1,36]	1,03	[0,81-1,32]
possession téléphone						
Oui	Ref					
Non			1,37**	[1,08-1,73]	1,26**	[1,03-1,54]
Religion						
Musulman	Ref					
Chrétien et autre					0,63	[0,28-1,42]
Niveau de vie						
Très pauvre	Ref					
Pauvre	1,16	[0,18-7,51]	0,86	[0,69-1,08]	0,84	[0,68-1,05]
Moyen	0,65	[0,13-3,13]	0,70**	[0,5-0,98]	0,62**	[0,45-0,85]
Riche	0,93	[0,21-4,18]	0,42**	[0,23-0,76]	0,62*	[0,38-1,02]
Très riche	0,51	[0,1-2,63]	0,53	[0,22-1,3]	0,43***	[0,26-0,72]
Type toilette						
Toilettes améliorées	Ref					
toilettes non améliorées			1,27**	[1,01-1,61]	1,18	[0,92-1,52]
aucune installation/dans la nature			1,28*	[0,98-1,67]	1,22	[0,92-1,63]
Nombre enfants						
source eau pour boire						
Source d'eau améliorée	Ref					
source d'eau non améliorée			0,93	[0,76-1,14]	0,94	[0,77-1,15]
Niveau éducation mère						
Aucun niveau	Ref					
primaire	0,55*	[0,281-1,1]			1,08	[0,85-1,36]
moyen ou secondaire ou plus	0,41**	[0,18-0,94]			0,89	[0,54-1,45]
Poids à la naissance	0,999***	[0,99-1,00]				
taille ménage			1	[0,99-1,02]		
_cons	2,12	[0,16-27,51]	0,08***	[0,03-0,23]	0,21**	[0,06-0,73]

*p<0,1 ; **p<0,05 ; ***p<0,001

Source : estimations des auteurs, à partir des données de l'enquête EDS-2018 du Sénégal

- *Age de l'enfant*

Concernant les déterminants du retard de croissance, l'âge de l'enfant est apparu seulement significatif au niveau du milieu rural. Les odds ratio relatifs à l'âge, sont tous significatifs et supérieur à 1, ce qui signifie que plus l'âge de l'enfant est élevé, plus le risque de retard de croissance est important. L'impact de l'âge de l'enfant sur le retard de croissance est rapporté par plusieurs études (Lachaud, 2003 ; Linnemayr et al., 2008 ; Christiaensen et Alderman, 2004 ; Dancer et Rammohan, 2009). Les résultats trouvés dans cette étude sont similaires à ceux trouvés par Rahman et al. (2009) au Bangladesh où les enfants âgés de 35-59 mois ont 2,25 fois plus de risques de connaître un retard de croissance que ceux âgés de 0-11 mois. Un risque maximal du retard de croissance au niveau de la tranche d'âge 22-34 mois pourrait s'expliquer par un manque de prise en charge des enfants lorsqu'ils atteignent un certain âge. La tranche d'âge 22-34 mois correspond en général la période qui suit le début du sevrage de l'enfant. Pendant cette période, l'enfant a du mal à s'adapter au nouveau régime alimentaire. Cette situation peut contribuer à une aggravation de l'état de nutrition de l'enfant.

- *Le rang de naissance et type de naissance*

Le rang de naissance de l'enfant est significativement associé au retard de croissance en milieu rural. Les résultats montrent que les enfants de rang trois, quatre et plus ont respectivement 1,38 et 1,47 fois plus de risque d'être en situation de retard de croissance que les enfants de rang un. L'impact du rang de naissance sur le retard de croissance a été mis en évidence par certains auteurs. Dancer et Rammohan (2009), dans une étude menée au Népal avec les données de l'EDS du Népal, ont montré que les enfants de rang de naissance cinq ou plus ont beaucoup plus de chances de souffrir d'un retard de croissance. Il précise toutefois que les effets sont plus remarquables au niveau des filles. Un risque élevé du retard de croissance au niveau des rangs de naissance trois et quatre et plus peut-être dû au fait que les mères sont moins disponibles pour s'occuper convenablement de leurs petits-enfants, notamment pour ce qui concerne les soins de santé et surtout l'alimentation. En plus, de façon générale, les mères sont plus attentionnées par leur premier enfant et au fil des naissances, la maman a tendance à accorder moins d'importance au recours systématique aux structures de santé tant pendant la grossesse qu'après la naissance de l'enfant. Contrairement au rang de naissance de l'enfant, le fait que l'enfant soit un jumeau a un impact significatif sur sa croissance quel que soit le milieu de vie de l'enfant. Les enfants jumeaux du milieu urbain et du milieu rural ont respectivement 2,72 et 3,07 fois plus de chance de se trouver

dans une situation de retard de croissance que les enfants de type de naissance simple. Cette tendance a été déjà mise en évidence au Sénégal dans les régions de Kaolack, Kolda et Fatick par Linnemayr et al. (2008) qui ont montré que les jumeaux subissent un impact négatif important sur leur état nutritionnel. Le même constat a été fait en Éthiopie (Christiaensen et Alderman, 2004) et au Bangladesh (Grira, 2007) où le fait d'être un jumeau détériore l'état nutritionnel des enfants âgés de 0 à 5 ans.

- *Intervalle inter génésique et assistance à l'accouchement*

L'intervalle inter génésique apparaît comme un déterminant dans l'explication du retard de croissance des enfants aussi bien dans le milieu urbain que dans le milieu rural. Les résultats montrent que les enfants qui ont un écart de moins de 2 ans avec leurs prédécesseurs en milieu urbain et rural ont respectivement 2 et 1,36 fois plus de risque d'être en retard de croissance par rapport à ceux qui ont un écart de plus de 2 ans. L'impact de l'intervalle inter génésique sur le bien-être des enfants ne fait plus aucun doute. En effet, plus l'espacement entre les enfants est grand, plus les enfants recevront toute l'alimentation et les soins nécessaires pour leur développement, de même que les mères seront en bonne santé pour éviter toute complication durant la grossesse où pendant l'accouchement. Le type de prestataire ayant assisté l'accouchement impacte seulement le statut de croissance des enfants du milieu rural. Les résultats montrent que les enfants qui ont un écart de moins de 2 ans avec leurs prédécesseurs en milieu urbain et rural ont respectivement 2 et 1,36 fois plus de risque d'être en retard de croissance par rapport à ceux qui ont un écart de plus de 2 ans. Des résultats similaires à ceux de notre étude, sur l'influence de l'intervalle inter génésique sur le retard de croissance des enfants, ont été rapportés par une étude menée au Bangladesh par Grira (2007).

L'assistance de l'accouchement par un personnel de santé qualifié offre à l'enfant et à la mère la possibilité de bénéficier d'un traitement efficace et de bénéficier de conseils importants pour la santé de l'enfant.

- *Naissance par césarienne*

La naissance par césarienne est un déterminant significatif du retard de croissance des enfants vivant en milieu urbain. Les enfants qui sont nés par césarienne ont un risque de tomber dans situation de retard de croissance 4,53 fois plus élevé que ceux dont la naissance s'est déroulée par voie normale. L'absence de relation significative entre la césarienne et le retard de croissance en milieu rural pourrait être liée au nombre très faible de cas de naissance par césarienne en milieu

rural (3 %). Le résultat trouvé dans notre étude en milieu rural pourrait s'expliquer par des facteurs de risques et de complications liés à la grossesse et/ou à l'accouchement. En effet, la césarienne bien que souvent réalisée dans le but de sauver la mère ou l'enfant ou en cas de complication de la grossesse peut avoir dans certains cas des conséquences à long terme sur la santé aussi bien pour la mère que pour l'enfant. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle, l'OMS recommande un taux de césarienne inférieur à 20 %.

- *Age et éducation de la mère*

L'âge et l'éducation de la mère sont des caractéristiques qui influent sur le retard de croissance des enfants de moins de cinq. L'effet de ces variables se fait plus sentir au niveau des enfants vivants en milieu urbain. Dans cette zone, un niveau d'éducation élevé de la mère est un facteur de protection contre le retard de croissance. En effet, les enfants de mères de niveau d'instruction moyen/secondaire ou plus ont 59 % fois moins de chance d'être en retard de croissance que ceux dont les mères n'ont aucun niveau d'instruction avec un seuil de significativité de 5 %. Un résultat pareil a été déjà trouvé au Sénégal dans les régions de Kaolack, Kolda et Fatick par Linnemayr et al. (2008). Ces résultats trouvés au Sénégal sont similaires aux résultats trouvés dans d'autres pays africains comme Bénin (Ahoey, 2001), Burkina Faso, Togo, Cameroun (Lachaud, 2003), Éthiopie (Takele et Zewotir, 2020 ; Christiaensen et Alderman, 2004). L'impact positif du niveau d'instruction de la mère sur la situation de croissance de l'enfant pourrait s'expliquer par le fait qu'un niveau d'éducation élevé procure à la mère des connaissances en matière de santé lui permettant de développer son comportement et ses habitudes vis-à-vis de l'enfant.

En ce qui concerne l'âge de la mère, le fait que la mère soit d'un âge jeune est un facteur de risque pour le retard de croissance. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que les mères d'âge jeune ont moins d'expérience sur les méthodes et les bonnes pratiques de nutrition des enfants. En milieu urbain, les enfants de mères âgées de 25-34 ans ont un risque de 2,22 fois plus élevé par rapport aux enfants de mères âgées de plus de 35 ans. En milieu rural, le risque de retard de croissance des enfants de mères très jeunes (15-24 ans) est 1,88 fois plus élevé au risque de retard de croissance des enfants de mères âgées de plus de 35 ans. Ces résultats sont corroborés par d'autres auteurs qui trouvent que l'âge de la mère est inversement associé au retard de croissance de l'enfant (Lachaud, 2003 ; Ly, 2020 ; Linnemayr et al., 2008).

- *Niveau de vie du ménage*

Le niveau de vie du ménage est associé de façon significative au retard de croissance des enfants vivant en milieu rural. Pour un enfant de moins de cinq, vivre dans un ménage riche ou moyennement riche est un facteur de protection contre le retard de croissance comparés à enfant vivant dans un ménage très pauvre. L'effet du niveau de vie du ménage sur l'état de croissance des enfants a été rapporté par plusieurs études dans certains pays. Selon l'étude Ahoey (2001) réalisée au Bénin, une hausse d'une unité de l'indice de richesse réduirait le risque de retard de croissance de 0,2 %. En Mauritanie où une augmentation d'une unité de richesse du ménage (10 %) conduirait à une augmentation du Z-score de 1 point (Ly, 2020). Des études menées aussi dans d'autres pays comme au Gabon (Obouna, 2009), en Éthiopie (Takele et al., 2020), au Burkina Faso, Togo et Cameroun (Lachaud, 2003), Bangladesh (Srinivasan et al., 2013) et au Népal (Dancer et Rammohan, 2009) ont mis en évidence l'effet positif du niveau de vie du ménage sur les indicateurs de malnutrition infantile.

Conclusion et implications de politiques économiques

Dans cet article, il s'est agi d'analyser les facteurs explicatifs des inégalités de la malnutrition infantile dans les milieux rural et urbain en partant de la fonction de bien-être familiale du modèle microéconomique de Becker (1962). Pour ce faire, nous utilisons la régression logistique. Tout d'abord, nous avons calculé le z-score pour mesurer la déviation de l'état de croissance chaque enfant par rapport à la population de référence recommandée au niveau international. Le calcul du z-score a permis d'identifier les enfants qui sont en situation de retard de croissance. Les résultats de l'analyse descriptive ont montré que la prévalence d'enfants souffrant d'un retard de croissance dans le milieu urbain et le milieu rural est respectivement 13 % et 22 %. L'analyse bivariée a permis d'identifier un ensemble de variables qui sont associées à la variable dépendante retard de croissance. Pour une analyse plus fine, nous construisons des modèles économétriques pour le milieu rural et le milieu urbain. Ces modèles ont permis de déterminer les facteurs explicatifs du retard de croissance des enfants de moins de 5 ans. En milieu urbain les facteurs de risque liés au retard de croissance des enfants de moins de 5 ans sont les naissances multiples, un intervalle inter gènesique inférieur à 24 mois, l'accouchement par césarienne, un âge et un niveau d'instruction de la mère faible. En milieu rural les naissances multiples, un intervalle inter gènesique inférieur à 24 mois, un âge petit de la mère, la tranche d'âge 22-34 mois, les rangs de naissance élevés, l'assistance de l'accouchement par un personnel de santé non qualifié, une taille à la naissance de l'enfant supérieure à la moyenne, la non possession d'un téléphone portable par la mère, un niveau

de vie faible du ménage et la possession par le ménage de toilettes non assainies sont les facteurs du risque de retard de croissance chez les enfants.

Eu égard aux résultats trouvés dans cette recherche, les implications de politiques économiques suivantes sont formulées pour lutter contre le retard de croissance des enfants aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain :

- Renforcer la prise en charge et la surveillance médicale au niveau des groupes vulnérables (les jumeaux et les enfants de mères très jeunes, enfants âgés de 22-34 mois, enfants de rang de naissance 3 et plus). Ceci peut être fait par exemple par des dotations en alimentation ou des transferts de fonds aux parents des enfants vulnérables ou la mise en place de centre d'accueil et de prise en charge pour enfants jeunes ;
- Mettre en place des politiques et augmenter les campagnes de sensibilisation pour inciter la population à utiliser davantage la planification familiale pour espacer au mieux les naissances ;
- Augmenter la prise en charge au niveau des enfants nés par césarienne en exigeant des mères des visites postnatales rapprochées pour mieux surveiller l'évolution de l'état de santé de ces enfants et aussi réduire aussi au maximum les accouchements par césarienne en mettant les moyens nécessaires pour éviter les complications pendant la grossesse ;
- Inciter les femmes à aller accoucher dans les établissements de santé pour qu'elles puissent bénéficier de l'assistance d'un prestataire de santé qualifié.

Références Bibliographiques

- Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) et ICF Sénégal (2018) : Enquête Démographique et de Santé Continue (EDS-Continue 2018).
- Ahovey, E.C. et C. Vodounou (2001) : Pauvreté multidimensionnelle et Santé de l'enfant : quelques évidences de l'Enquête Démographique et de Santé du Bénin de 2001. Published online 2001:1-42.
- Becker, G. S.(1975): Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education, 2e éd., New York, NBER.
- Becker, G. S. (1964): Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education, New York, National bureau of economic research, [185.]-, ISSN0077-3638, vol. 1, 187 p.
- Becker, G. S. (1962): « Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis », *Journal of Political Economy*, octobre 1962, vol. 70, no 5, p. 9-49.
- Behrman, J.R. et B.L.Wolfe (1987): How does mother's schooling affect family health, nutrition, medical care usage, and household sanitation ? *Journal Economic.*;36:185-204.
- Behrman, J.R. et A.B Deolalikar (1989) : Seasonal Demands for Nutrient Intakes and Health Status in Rural South India. *New York Popul Counc.*
- Boheim R. (2002): Why are West African children underweight ?274:1-23. <https://epub.uni-muenchen.de/1655/>
- Charasse, C. (1999) : La mesure et les déterminants de l'état de santé en Afrique du Sud. *Rev EconDev.*;7(4):9-37.
- Christiaensen, L. et H. Alderman (2004): Child Malnutrition in Ethiopia: Can Maternal Knowledge Augment the Role of Income ? *Econ Dev Cult Change.*;52(2):287-312.
- Dancer, D. et A. Rammohan (2009). Maternal autonomy and child nutrition Evidence from rural Nepal. *Indian Growth Dev Rev.*2(1):18-38. doi:10.1108/17538250910953444
- Daouda, H. (2012) : Determinants of infant and under-five mortality and poverty in Niger. *Rev d'Economie Théorique Appliquée.*;2(1):22-47.
- Fotso, J.C, B. Kuate-Defo (2006): Household and Community Socioeconomic Influences On Early Childhood Malnutrition in household and community socioeconomic influences on early . doi:10.1017/S0021932005026143
- Grira,H. (2007) : Les déterminants du statut nutritionnel au Matlab : une analyse empirique. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00175088>
- Gibson, J. (2000): Child Height , Household Resources , and Household Survey Methods. University of Waikato:2-16.
- Gragnotati M. (1999): Children ' s Growth and Poverty in Rural Guatemala.

- Grossman, M. (1972): Front matter, the demand for health: a theoretical and empirical investigation. In : The demand for health: a theoretical and empirical investigation. NBER,, p. -20-0.
- Jesmin A., Yamamoto, S.S, Malik A. et A. Haque (2011): Prevalence and Determinants of Chronic Malnutrition among Preschool Children: A Cross-sectional Study in Dhaka City , Bangladesh. *J Health Popul Nutr.*;29 (5):494-499.
- Linnemayr S., Alderman H., Ka A. (2008): Economics and Human Biology Determinants of malnutrition in Senegal: Individual , household , community variables , and their interaction. *Econ Hum Biol.*;6:252-263.
- Lachaud J. (2003) : La dynamique de l'inégalité de la malnutrition des enfants en Afrique . Une analyse comparative fondée sur une décomposition de régression. Published online. <https://core.ac.uk/download/pdf/7358967>.
- Ly Y.A. (2020): Determinants of Child Malnutrition in Mauritania. Published online. <http://publication.aercafricalibrary.org/handle/123456789/1244>
- Lavy V., Strauss J., Thomas D., P. de Vreyer (1996): Quality of health care , survival and health outcomes in Ghana. *J Health Econ.*;15(3):333-357.
- Mateos, S. (2019): La révolution du capital humain : d'une approche macroéconomique à une théorie microéconomique. Published online. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01983340>
- Mincer, J. (1974): Schooling, Experience, and Earnings. *Human Behavior & Social Institutions*, No. 2.
- Obouna, E.N.B (2009). Pauvreté, santé et genre au Gabon. Published online:0-267. <https://www.theses.fr/2011BOR40021>
- Poder T. (2008) : Capital social , inégalités de revenus et développement des jeunes enfants : le cas du Guatemala. Published online.
- Rahman A., Chowdhury S., et D. Hossain (2009): Acute Malnutrition in Bangladeshi Children: Levels and Determinants. *Asia-Pacific J Public Heal.*;21(3):294-302.
- Schultz T. W. (1961): Investment in human capital. *The American Economic Review*, vol. 1, no 51, p. 1-17.
- Srinivasan C.S, Zanello G., et B. Shankar (2013): Rural-urban disparities in child nutrition in Bangladesh and Nepal. *BMC Public Health*.13(1):1-15.
- Takele K., Zewotir T. et D. Ndanguza (2020): Quantile Regression for Identifying the Determinants of Child Malnutrition. *African J Appl Stat.*;7(11):755-779.
- UNICEF (2019) : La Situation des enfants dans le monde. Enfants, nourriture et nutrition : Bien grandir dans un monde en mutation. UNICEF, New York. Published online 2019.

Wolfe B.L et J.R. Behrman (1982). Determinants of child mortality, Health, nutrition in a developing country. *J Dev Econ.*;11:163-193.

REVUE OUEST AFRICAINE DE SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION

ROASEG

Analyse des canaux de transmission des effets macroéconomiques des transferts de fonds des migrants dans les pays de l'UEMOA

Tégawendé Juliette NANA et Kpégo Didier Anatole GBENOU

Effets de la consommation de l'énergie sur les émissions de CO₂ : une évidence dans les pays de l'UEMOA

Komlan Anani-Adjeoda BALOGAN

Politiques conjoncturelles et effort fiscal dans les pays d'Afrique subsaharienne

Karim Adido, Akoété E. Agbodji, Alastaire Alinsato

Dynamique qualité institutionnelle-développement durable-pauvreté dans l'UEMOA

Edem Thierry Géraud ANANI

Analyse des canaux de transmission des effets macroéconomiques des transferts de fonds des migrants dans les pays de l'UEMOA

Tégawendé Juliette NANA et Kpégo Didier Anatole GBENOU

Volume 15 n°1 Novembre 2022



**Faculté des Sciences Économiques
Et de Gestion
Université Cheikh Anta Diop**