

Transferts de fonds migratoires et scolarisation des enfants au Sénégal : Une analyse de l'investissement en éducation par variables instrumentales

Migration remittances and children's schooling in Senegal: An analysis of investment in education using instrumental variables

GOMIS Raymond

Doctorant

Université Catholique de l'Afrique de l'Ouest

Université (UCAO) - SENEGAL

Laboratoire de Recherche en Economie, Industrie et Développement Durable (LRE – ID)

Laboratoire de Recherche sur les Institutions et la Croissance (LINC - UCAD)

Date de soumission : 03/03/2026

Date d'acceptation : 11/04/2026

Pour citer cet article :

Gomis. R. (2026) « Transferts de fonds migratoires et scolarisation des enfants au Sénégal : Une analyse de l'investissement en éducation par variables instrumentales », Revue Française d'Economie et de Gestion « Volume 7 : Numéro 4 » pp : 424- 444.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons

Attribution License 4.0 International License



Résumé

Cet article analyse l'effet des transferts de fonds internationaux sur la scolarisation des enfants au Sénégal, où ces flux financiers dépassent 10 % du PIB du pays. L'étude traite le biais d'endogénéité de la migration par une estimation par Variables Instrumentales (2SLS) appliquée aux données de l'enquête Migrations en Afrique. La stratégie d'identification repose sur le PIB du pays d'accueil et l'intensité du réseau migratoire du pays d'origine du migrant. Les résultats révèlent un effet causal positif et significatif : une hausse des transferts accroît l'investissement éducatif (coefficient de 0,33), avec un impact majeur sur le maintien scolaire des enfants âgés de 16 à 21 ans. L'analyse souligne également un "effet catalyseur" du capital humain initial du ménage (0,11), validant l'importance de l'effet allocatif. Ces conclusions démontrent que les transferts ne financent pas seulement la consommation, mais constituent un levier de transformation systémique. L'article préconise une intégration stratégique de la diaspora dans le nouveau référentiel Sénégal 2050 pour maximiser l'investissement dans le capital humain (l'Axe 2).

Mots clés : Transferts de fonds, Capital humain, Variables instrumentales, Scolarisation, Sénégal 2050, Réseau migratoire.

Abstract

This paper analyzes the impact of international remittances on schooling in Senegal, where these flows exceed 10% of GDP. The study addresses migration endogeneity through an Instrumental Variables (2SLS) estimation applied to "Migration in Africa" survey data. The identification strategy relies on the host country's GDP and household migration network intensity. Results reveal a positive and significant causal effect: a remittance increase raises educational investment (0.33 coefficient), with a major impact on the school retention of 16-21-year-olds. The analysis also highlights a "catalytic effect" of initial household human capital (0.11), validating the importance of the allocative effect. These findings demonstrate that remittances do not merely fund consumption but serve as a lever for systemic transformation. The paper advocates for a strategic integration of the diaspora into the new Sénégal 2050 framework to maximize investment in human capital (Axis 2).

Keywords : Remittances, Human capital, Instrumental variables, Schooling, Senegal 2050, Migration network.

Introduction

Historiquement perçus comme des flux marginaux, les transferts de fonds des migrants internationaux sont devenus une composante structurelle du financement du développement. En 2023, ces flux internationaux vers les pays à revenu faible ont atteint 647 milliards de dollars, surpassant l'aide publique au développement et les investissements directs étrangers. Au Sénégal, pays leader de la zone UEMOA, ces transferts sont passés de 233 milliards de FCFA en 2000 à plus de 1600 milliards en 2022, représentant environ 10 % du PIB national. Si cette manne financière agit comme un stabilisateur pour les ménages, elle est majoritairement affectée à la consommation courante (70 %), laissant moins de 5 % pour l'éducation. Pourtant, dans le cadre du nouveau référentiel de politiques économiques et sociales « Sénégal 2050 », la transformation de cette rente migratoire en investissement dans le capital humain est identifiée comme un levier majeur de transformation systémique.

Le débat théorique oppose l'école de la Nouvelle Économie de la Migration du Travail (NEMT), qui voit les transferts comme un substitut aux marchés du crédit défaillants, aux approches soulignant les risques d'aléa moral où les fonds financent une consommation improductive. Bien que des travaux empiriques confirment l'impact positif des transferts sur la rétention scolaire, le paradoxe sénégalais réside dans la faiblesse de cet investissement malgré l'ampleur des flux. S'inscrivant dans un paradigme positiviste, la problématique de cet article est la suivante : Dans quelle mesure les transferts de fonds migratoires influencent-ils l'arbitrage des ménages sénégalais en faveur de la scolarisation des jeunes, et comment le stock de capital humain initial module-t-il cet effet ? Nous testons l'hypothèse selon laquelle les transferts lèvent la contrainte budgétaire, mais que leur efficacité dépend d'un « effet allocatif » (Welch, 1970) : un décideur plus instruit au sein de la famille posséderait une meilleure perception des rendements futurs de l'éducation.

L'objectif général de cette étude est d'analyser l'effet causal des transferts sur l'investissement éducatif au Sénégal. Plus spécifiquement, il s'agit d'une part d'identifier l'impact des fonds sur le maintien scolaire des enfants de 16 à 21 ans en corrigeant le biais d'endogénéité par une approche par variables instrumentales (2SLS). D'autre part, l'étude vise à démontrer comment le capital humain préexistant du ménage catalyse l'usage productif de ces ressources, apportant ainsi une contribution théorique originale au contexte sénégalais.

Le présent article s'organise comme suit. La première section expose la revue de littérature et le cadre théorique mobilisant l'effet allocatif de Welch. La deuxième section décrit la méthodologie statistique, les données de l'enquête « Migrations en Afrique » et la stratégie

d'identification par variables instrumentales. La troisième section présente et discute les résultats empiriques, en mettant en relief l'impact sur les tranches d'âges cibles et le rôle de l'éducation initiale. Enfin, la conclusion dresse les implications de politiques publiques en lien avec l'Axe 2 du référentiel Sénégal 2050.

1. Revue de la littérature

Les migrations internationales et les flux financiers qu'elles génèrent constituent l'un des piliers majeurs du financement des pays en développement comme le Sénégal. Au-delà de la simple mobilité, ces flux financiers représentent pour ces pays des ressources cruciales, souvent plus stable que l'aide publique au développement. Cependant, l'impact sur le développement structurel des montants transférés aux ménages dans les pays d'origine des migrants internationaux, et surtout sur l'accumulation du capital humain, reste un sujet de débat intense. Dans cette section, nous examinons les fondements théoriques et empiriques de la relation entre les transferts de fonds des migrants internationaux et l'investissement dans l'éducation des enfants au sein des ménages récepteurs. Cet examen nous amènera à décliner le cadre opératoire et conceptuel du mécanisme de transmission des transferts de fonds migratoires vers un investissement en éducation des enfants au Sénégal particulièrement, pour ceux âgés de 16 à 21 ans.

1.1.1. Cadre opératoire

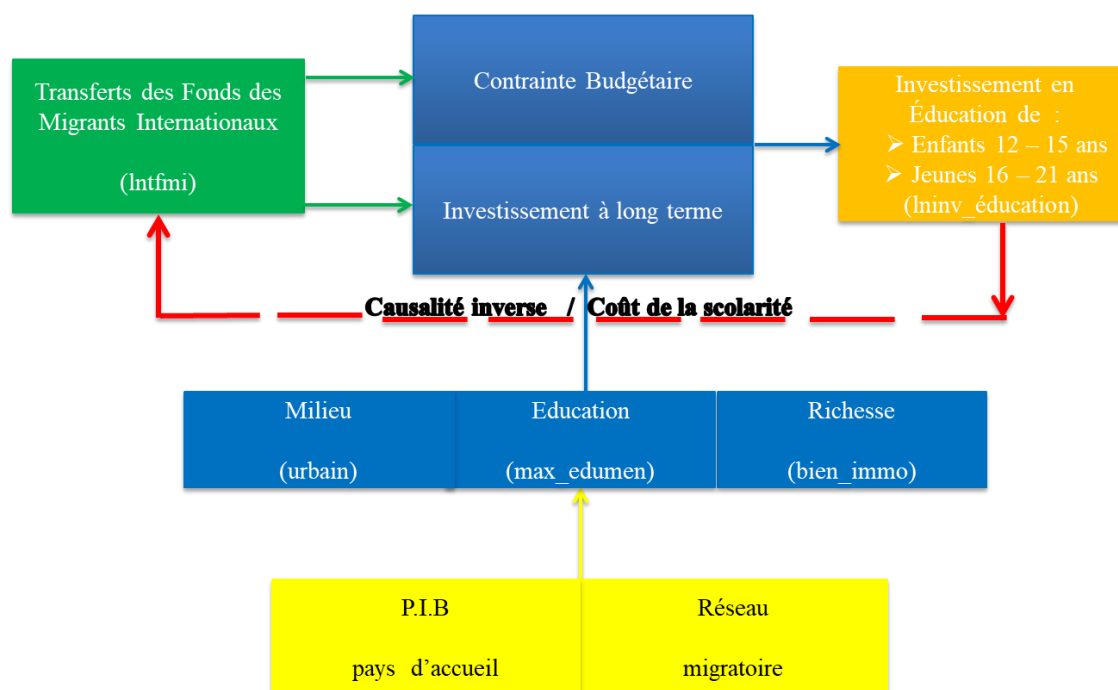
Nous considérons que le transfert de fonds est une entrée d'argent (input) dont l'usage dépend d'un filtre cognitif (mécanisme). Un décideur instruit au sein du ménage possède une meilleure perception des rendements futurs de l'éducation. Ainsi, le ménage agit comme une unité de décision qui alloue les ressources migratoires pour maximiser le capital humain de ces enfants (output). Ce cadre opératoire justifie l'inclusion des variables suivantes :

- **Variable dépendante** : l'investissement en éducation (Dépenses éducation).
- **Variable indépendante principale** : logarithme du volume des transferts de fonds migratoires effectivement reçu pour l'éducation.
- **Variables modératrices** : le niveau d'éducation du membre le plus instruit au sein du ménage; le milieu de résidence : la zone urbaine ou rurale et la richesse du ménage récepteur.

1.1.2. Le mécanisme de transmission

Le schéma suivant indique les canaux par lesquels les transferts de fonds des migrants internationaux affectent l'investissement éducatif des enfants au Sénégal.

Figure N°1 : Cadre conceptuel de l'effet des transferts de fonds sur l'investissement en éducation au Sénégal



Source : Auteur à partir des fondements de la NEMT (Stark et Bloom, 1985)

Ce schéma montre par quel moyen les flux migratoires permettent de lever la contrainte du budget qui pèse sur les ménages (effet revenu) pour leur permettre d'investir dans l'éducation de leurs enfants. Il permet aussi d'apprécier l'importance du rôle du membre ayant le niveau d'éducation le plus élevé au sein du ménage dans l'arbitrage entre la consommation immédiate en biens et services alimentaires et l'investissement productif.

1.1.3. Description des blocs schématiques

Le schéma conceptuel présenté ci-dessus s'articule autour de cinq blocs fondamentaux qui retracent le cheminement des transferts de fonds, de leur réception à leur transformation en capital humain.

- **Bloc d'Entrée (Input) – Transferts de fonds des migrants internationaux (Intfmi):**
 Ce bloc représente la variable d'intérêt principale de notre étude. Il s'agit des flux financiers effectivement reçus par le ménage sénégalais en provenance de l'étranger. Ces fonds constituent une ressource externe qui modifie l'équilibre budgétaire initial du ménage ;
- **Bloc des Mécanismes de Transmission - Contrainte budgétaire et Investissement à long terme :** Ce bloc central illustre les deux canaux théoriques identifiés par la Nouvelle Economie de la Migration du Travail (NEMT).

- D'une part, le relâchement de la contrainte budgétaire permet de couvrir les coûts directs de la scolarité (frais d'inscription, fournitures, transport scolaire, etc).
- D'autre part, l'investissement à long terme reflète l'arbitrage du ménage qui choisit de privilégier la formation du capital humain des jeunes membres plutôt que la consommation immédiate.
- **Bloc de Résultat (Output) – Investissement en Éducation** : Il s'agit de la variable dépendante de notre modèle. L'analyse distingue deux catégories cibles spécifiques : les enfants âgés de 12 à 15 ans et les jeunes gens/gentes de 16 à 21 ans. Cette distinction permet de capter les effets différentiels des transferts selon le niveau de scolarité (moyen ou secondaire/supérieur).
- **Bloc des Variables de Contrôle - Milieu, Éducation et Richesse** : Ce bloc transverse regroupe les facteurs socio-économiques susceptibles d'influencer simultanément la réception de fonds et les décisions d'éducation. L'inclusion du milieu de résidence (urbain / rural), du niveau d'éducation maximal du ménage (max_edumen) et d'un proxy de richesse (bien_immo) permet d'isoler l'effet propre des transferts de fonds des migrants internationaux.
- **Bloc des Instruments - PIB Pays d'accueil et Réseau migratoire** : Ce bloc est essentiel pour garantir la validité de notre estimation par la méthode des Variables Instrumentales (2SLS). En utilisant le PIB par habitant du pays d'accueil et l'intensité du réseau migratoire, nous brisons la boucle de causalité inverse (matérialisée par la flèche rouge). Ces instruments affectent le montant des transferts envoyés sans influencer directement les décisions d'éducation du ménage resté au Sénégal, corrigeant ainsi le biais d'endogénéité.

En résumé, notre modèle ne se contente pas d'une relation linéaire de la forme suivante :

T → Capital Humain (Transfert vers Capital Humain).

Il propose une relation complexe déclinée ci – dessous :

$$\ln(inv_éducation) = f(T, E_{max}, T \times E_{max}, X)$$

- $\ln(inv_éducation)$: Logarithme du Volume des transferts fonds consacré à éducation.
- E_{max} : Niveau d'éducation du membre le plus instruit.
- $T \times E_{max}$: Le terme d'interaction qui capture l'effet modérateur.
- X : Variables de contrôle (taille du ménage, milieu de résidence).

Cette approche permet de répondre à la question : pourquoi certains ménages "gaspillent" les transferts migratoires alors que d'autres s'en servent comme d'un véritable levier d'ascension sociale au Sénégal ?

1.2. Revue théorique et études empiriques

La théorie de la Nouvelle Économie de la Migration du Travail (NEMT) (Stark & Bloom, 1985 ; Stark, 1991) rompt avec l'approche individuelle néoclassique. Ici, la migration est une stratégie familiale visant à surmonter les défaillances des marchés financiers locaux.

Dans les pays à revenu limité comme le Sénégal, l'investissement dans l'éducation est souvent entravé par l'absence de marchés du crédit fonctionnels. Les ménages ne peuvent pas emprunter sur la base des revenus futurs de leurs enfants. Dans ce cas, le transfert de fonds agit comme une épargne préalable ou un substitut au crédit.

Selon le modèle de l'allocation du temps de Becker (1965), le ménage maximise une fonction d'utilité où l'éducation est un bien "normal". L'apport de devises déplace la droite de budget vers le haut, permettant d'atteindre une courbe d'indifférence supérieure où la consommation de services d'éducation augmente.

La compréhension des effets des transferts de fonds sur l'investissement éducatif nécessite au préalable d'élucider les motivations qui poussent le migrant à se défaire d'une partie de son revenu. Ainsi, la littérature économique identifie trois piliers théoriques majeurs qui structurent l'arbitrage du migrant.

1.2.1. La levée de la contrainte budgétaire et l'effet revenu

Le transfert n'est pas un simple don, mais l'exécution d'un contrat informel d'assurance et de crédit. Les transferts de fonds des migrants internationaux augmentent le revenu disponible, levant les contraintes budgétaires qui empêchaient l'accès à l'école (Yang, 2011) : c'est l'effet revenu. De plus, ils protègent les ménages contre de multiples chocs (maladie, mauvaises récoltes), stabilisant ainsi les investissements humains à long terme : c'est l'effet d'assurance.

1.2.2. L'effet de substitution et le coût d'opportunité

Le transfert ne se contente pas d'ajouter du revenu ; il modifie le prix relatif du temps. Dans un ménage pauvre, l'enfant est souvent perçu comme une source de revenu immédiat (travail infantile). L'arrivée du transfert réduit l'utilité marginale du revenu tiré du travail de l'enfant. Par conséquent, le coût d'opportunité d'envoyer l'enfant à l'école diminue. C'est ce que Yang (2008) qualifie de "canal de désengagement du marché du travail précoce".

1.2.3. L'arbitrage entre consommation et investissement

La littérature oppose traditionnellement deux courants :

- Les structuralistes (Kapur, 2001) : Ils perçoivent les transferts comme des revenus de survie, majoritairement consommés et induisant une dépendance, sans effet sur le développement structurel.
- Les développementalistes (Lucas, 2001 ; Acosta, 2011) : Ils soutiennent que ces flux, en complétant le budget, permettent des investissements productifs, notamment dans le capital humain, moteur de la croissance endogène.

1.2.4. Etudes empiriques

L'abondance des études empiriques sur les transferts de fonds révèle une réalité complexe : si le signe de la corrélation entre transferts et capital humain est majoritairement positif, l'ampleur de l'effet et les canaux de transmission varient considérablement d'une région à l'autre. Dans des pays comme le Mexique, le Salvador ou les Philippines, les transferts de fonds sont devenus des piliers de la politique éducative de fait.

- **L'expérience du Salvador** : Edwards et Ureta (2003) ont démontré que les transferts de fonds ont un impact bien plus fort sur la rétention scolaire que les revenus domestiques. Ils estiment que l'argent des migrants réduit la probabilité d'abandon scolaire de 25 % au niveau primaire et de plus de 50 % au niveau secondaire.
- **Le cas des Philippines** : Yang (2008) a utilisé un "choc naturel" (la crise financière asiatique de 1997) pour isoler l'effet des transferts de fonds. Ses résultats montrent que l'augmentation de la valeur des transferts se traduit immédiatement par une hausse des dépenses éducatives et une réduction drastique du travail des enfants, confirmant que le transfert est un "achat de temps" pour l'éducation.

Toutefois, une frange de la littérature souligne que l'apport financier ne compense pas toujours le coût social.

- **Le risque de "déscolarisation par l'exemple"** : Dans certaines régions du Mexique ou d'Amérique Centrale, McKenzie et Rapoport (2011) observent que la migration peut abaisser le niveau d'éducation. Les jeunes, voyant que la migration (même peu qualifiée) rapporte plus que les diplômes locaux, peuvent être tentés d'abandonner l'école pour préparer leur départ.
- **L'effet "absence"** : L'absence prolongée d'un parent (souvent le père) peut entraîner un relâchement de la discipline et du suivi pédagogique, ce qui dégrade les performances académiques des enfants malgré la levée de la contrainte financière.

- **En Afrique**, les études (Azam & Gubert, 2006 ; Adams & Page, 2005) montrent que les transferts servent d'abord à la survie. Cependant, au Sénégal et au Mali, on observe une spécificité : le rôle des transferts collectifs (via les associations de migrants) qui financent des infrastructures (écoles, dispensaires) dont bénéficient même les ménages ne recevant pas de transferts privés. Cette hétérogénéité des résultats mondiaux suggère que des facteurs internes au ménage, comme la structure de décision, jouent un rôle de filtre.

Tableau N°1 : Synthèse des principaux courants théoriques et évidences empiriques sur la relation entre la Migration Internationale et l'Éducation des membres des ménages

Auteurs	Pays	Résultat Principal	Mécanisme identifié
Edwards & Ureta (2003)	Salvador	Effet positif	Rétention scolaire accrue
Chami et al. (2003)	Plusieurs	Effet Négatif / Neutre	Aléa moral et rente de consommation
Yang (2008)	Philippines	Effet positif	Chocs de change et investissement
Gomis (2026)	Sénégal	Effet Positif (0.33)	Catalysé par le capital humain initial

Source : Auteur, à partir de la revue de la littérature

Ce tableau résume le débat contradictoire sur l'effet des transferts de fonds des migrants internationaux sur l'investissement dans l'éducation des enfants par les ménages récepteurs dans les pays d'origine de ces migrants. Ceci justifie l'utilisation dans notre article de l'approche par variables instrumentales pour faire face aux défis de l'endogénéité au Sénégal.

1.3. L'importance du capital humain préexistant

L'originalité de notre démarche réside dans le dépassement de l'effet revenu brut. S'appuyant sur l'idée de Welch (1970) concernant l'efficacité productive de l'éducation, nous postulons que l'impact des transferts est conditionné par le niveau d'instruction initial du ménage.

1.3.1. La théorie de l'efficacité allocative de Finis Welch

Au-delà de l'effet de revenu direct, le lien entre transferts de fonds et capital humain est médiatisé par la capacité du ménage à allouer ces ressources de manière optimale. Cette problématique nous renvoie aux travaux fondateurs de Finis Welch (1970) sur la valeur de l'éducation dans la production et la consommation à sélectionner les combinaisons d'intrants les plus efficaces.

La théorie classique de Welch (1970) postule que l'éducation produit deux effets : un effet "travail" (productivité directe) et un effet "allocatif" (capacité à prendre des décisions optimales). Dans notre cadre, nous transposons l'effet allocatif à la gestion du budget familial:

- **Optimisation de la dépense** : Un décideur instruit (par exemple, le membre ayant le niveau d'éducation le plus élevé) est plus à même de distinguer les dépenses à rendement futur (tutorat, fournitures scolaires) des dépenses de consommation pure.
- **Réduction de l'asymétrie d'information** : L'éducation permet de mieux comprendre la valeur des filières scolaires porteuses. Ainsi, un membre instruit dans le ménage du pays d'origine d'un migrant international partage souvent des valeurs communes avec ce migrant (qui est lui-même, souvent plus instruit que la plus part des membres de son ménage). Cela réduit les coûts de surveillance et garantit que l'intention du migrant (investir dans la scolarisation des enfants au sein du ménage récepteur) est respectée. C'est pourquoi, à montant de transfert égal, le ménage instruit va "produire" plus d'éducation que le ménage non instruit.
- **Existence d'un effet de seuil** : les transferts ne sont réorientés vers l'éducation des enfants du ménage récepteur que si le capital humain initial du ménage atteint un certain niveau minimal d'instruction, par exemple a fini son cycle primaire de l'éducation de base, lui permettant de dépasser la simple stratégie de survie.

En somme, l'effet allocatif de Welch (1970) transforme le transfert de fonds d'un simple instrument de survie en un actif de développement humain.

1.3.2. La Théorie de l'Agence

Le migrant (le Principal) envoie des fonds mais ne peut surveiller leur utilisation. Le chef de ménage au pays (l'Agent) peut être tenté d'utiliser ces fonds pour son propre prestige ou pour des besoins immédiats. Ainsi, face à un transfert de fonds, le « gestionnaire instruit » saura :

- Optimiser le suivi scolaire des enfants en âge de scolarisation, réduisant ainsi le taux d'absentéisme de ces derniers.
- Identifier les filières éducatives les plus rentables, évitant ainsi le gaspillage de ressources dans des cycles de formation peu valorisés sur le marché du travail.

1.3.3. Justification de l'étude

Le choix du Sénégal ne repose pas seulement sur l'accessibilité des données, mais sur trois arguments fondamentaux qui font de ce pays un cas d'étude pour l'éducation et la migration :

- **L'ancienneté et la diversité migratoire** : Le Sénégal possède une tradition migratoire séculaire, avec des réseaux très structurés vers l'Europe, l'Amérique mais aussi la sous-région. Cette maturité des flux permet d'observer des impacts réels sur plusieurs générations, ce qui est idéal pour mesurer l'accumulation du capital humain.

- **Le poids macroéconomique des transferts** : Avec des transferts de fonds qui représentent souvent entre 10% et 12% du PIB national, le Sénégal est l'un des pays les plus dépendants de sa diaspora dans la zone CEDEAO. Étudier l'efficacité de cette ressource n'est donc pas théorique, c'est un enjeu de souveraineté économique.
- **L'originalité du modèle de santé (CMU)** : Le Sénégal a lancé des réformes ambitieuses comme la Couverture Maladie Universelle. Or, nos résultats montrent que la migration vient souvent "combler les trous" de ces politiques publiques. Comprendre cette articulation au Sénégal permet de proposer des modèles reproductibles pour d'autres pays africains.

En plus, le Sénégal occupe une place singulière dans la géographie migratoire africaine. Avec une diaspora estimée à plus de 3 millions de personnes, le pays a développé une véritable "tradition de la migration" où l'envoi de fonds est devenu un pilier de la stabilité macroéconomique et sociale.

L'application de l'effet Welch au Sénégal prend une dimension particulière en raison de la structure de la famille élargie. Dans ces ménages, le gestionnaire des fonds (souvent le membre le plus instruit ou le patriarche) doit arbitrer entre les besoins de nombreux dépendants.

Le référentiel de politique stratégique Sénégal 2050 préconise une transformation systémique du capital humain qui ne peut se faire par l'apport financier seul ; elle nécessite une base de compétences locales capable d'orienter ces flux vers les secteurs à forte valeur ajoutée sociale.

2. Données et Méthodologie

Si l'importance macroéconomique des transferts est aujourd'hui largement documentée, leur rôle microéconomique dans l'allocation des ressources au sein des ménages demeure plus ambigu. En particulier, la capacité des ménages sénégalais à transformer ces flux monétaires en investissements productifs, notamment dans les dépenses d'éducation de leurs membres, soulève des interrogations majeures. Les transferts servent-ils principalement à lisser la consommation courante ou contribuent-ils effectivement à l'accumulation d'actifs immatériels porteurs de rendements à long terme ?

Dans cette section, nous allons répondre à cette question à travers une analyse descriptive des faits stylisés relatifs à la migration internationale, aux transferts migratoires et aux comportements d'investissement des ménages sénégalais. En mobilisant les données d'enquête de la Banque mondiale sur les migrations en Afrique (2009, mise à jour 2011), il

s'agit d'identifier les régularités empiriques qui caractérisent les ménages récepteurs et de mettre en évidence les mécanismes plausibles reliant migration et capital humain.

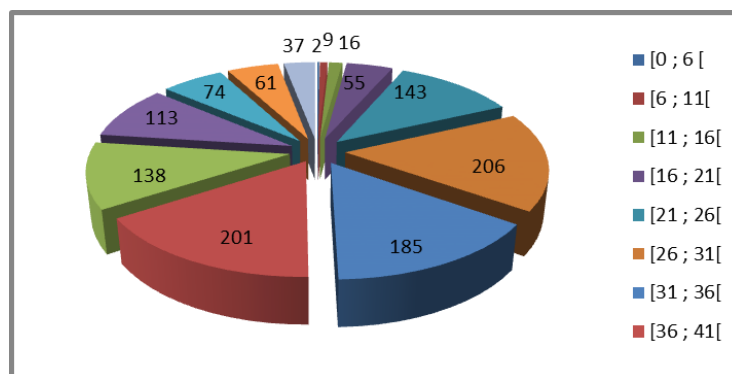
L'analyse descriptive constitue une étape fondamentale de la démarche empirique. Elle permet, d'une part, de documenter les disparités socio-économiques entre ménages migrants et non migrants et, d'autre part, de justifier nos choix méthodologiques, notamment la distinction entre marge extensive et marge intensive, ainsi que le recours à une approche par variables instrumentales.

2.1. Sources des données et échantillon

L'étude s'appuie sur les données microéconomiques de l'enquête de la Banque mondiale sur les migrations en Afrique (2009, mise à jour 2011), réalisée en collaboration avec le CRES.

- **Échantillon global** : 1 953 ménages, dont 33,9 % disposent d'au moins un migrant international.
- **Sous-échantillon d'analyse** : 209 individus présentant des dépenses d'éducation positives, principalement concentrés dans les tranches d'âge cibles.
- **Fait stylisé majeur** : Les ménages avec migrant international dépensent en moyenne deux fois plus pour l'éducation que les ménages sans migrant, surtout pour les cycles secondaire et supérieur (16-21 ans).

Figure N°2 : Répartition de l'échantillon par tranche d'âge



Source : Auteur, à partir des données d'enquête (B.M 2009, mise à jour 2011)

Cette répartition indique une présence remarquable d'enfants en âge de scolarisation dans l'éducation de base et l'enseignement supérieur au Sénégal avec un effectif de 209 individus. Toutefois, nous allons concentrer notre analyse sur ce sous-échantillon de 209 individus captant les dépenses d'éducation positives.

- **Taille moyenne des ménages** : Elle varie fortement selon le statut migratoire. Ce fait stylisé saillant justifie l'introduction, dans l'analyse économétrique ultérieure, d'une

distinction entre marge extensive (présence d'enfants) et marge intensive (nombre exact de bénéficiaires potentiels des transferts).

Tableau 2 : Répartition des individus avec dépenses d'éducation positives

Âge	Effectif(N)	Pourcentage(%)	Cycle Scolaire
6 – 11 ans	50	23,90	Primaire
12 – 15 ans	37	17,70	Moyen
16 – 21 ans	122	58,40	Secondaire /Supérieur
TOTAL	209	100	

Auteur, à partir des données de l'enquête Banque mondiale (2009, mise à jour 2011)

En examinant le tableau 2, notre groupe scolaire restreint, on note que les dépenses d'éducation des ménages sont plus concentrées aux enfants en âge scolarisation plus avancé. Ce qui pourrait signifier que les transferts d'argent d'un migrant international à son ménage resté au pays permettaient de maintenir ces enfants à l'école pour contrer le coût de l'opportunité de travail élevé pour cette tranche d'âge. Pour vérifier cette intuition, nous avons mobilisé un modèle économétrique en deux étapes (2SLS).

3. Stratégie Économétrique (IV – 2SLS)

L'objectif de notre démarche est d'estimer l'effet marginal des transferts de fonds internationaux sur les dépenses d'éducation des enfants au sein des ménages récepteurs au Sénégal. Pour ce faire, nous adoptons une spécification en logarithme-logarithme, permettant d'interpréter les résultats en termes d'élasticité. L'utilisation d'une estimation par variables instrumentales en deux étapes (IV – 2SLS) à travers la commande `ivreg2`, permet de corriger les biais d'endogénéité (causalité inverse et variables omises) liés à la décision de migration et de transferts de fonds.

- **Première étape (Équation de réduction)** : On estime le volume des transferts ($\ln(tfmi)$) en fonction des instruments exogènes selon l'équation réduite suivante :

$$\ln(tfmi)_i = \alpha_0 + \alpha_1(pib_paysaccueil)_i + \alpha_2(réseau)_i + \gamma X_i + \mu_i.$$

Ici, nous instrumentons le volume des transferts ($\ln(tfmi)$) par deux variables exogènes : le PIB par habitant du pays d'accueil et l'intensité du réseau migratoire dans le pays d'origine.

- **Seconde étape (Équation structurelle)** : On estime l'investissement éducatif à partir des valeurs prédites des transferts en utilisant une équation structurelle :

$$\ln(inv_education)_i = \beta_0 + \beta_1(\widehat{\ln tfmi})_i + \beta_2(max_edumen)_i + \beta_k X_i + \varepsilon_i.$$

Où X_i est le vecteur des variables de contrôle identifiées dans notre modèle stata. Il s'agit :

- **de la composition du ménage** : l'existence ou le nombre d'enfants par tranche d'âge (12 à 15 ans et 16 à 21 ans).

- **Capital humain initial** : niveau d'éducation du membre le plus instruit (max_edumen)
- **Environnement et patrimoine** : le milieu de résidence (urbain) et actifs immobiliers (bien_immo)

Le coefficient β_1 (attendu 0,33) mesure l'élasticité de la dépense d'éducation par rapport aux transferts de fonds, une fois que le biais d'endogénéité est corrigé.

L'endogénéité de cette variable provient de deux sources principales :

- **La causalité inverse** : Un ménage peut décider d'envoyer un migrant précisément parce qu'il anticipe des besoins élevés en capital humain (ex: études supérieures d'un enfant).
- **Les variables omises** : Des caractéristiques inobservables, telles que le degré d'altruisme du migrant ou l'ambition de la famille restée au pays, influencent simultanément la réception des fonds et l'investissement social.

3.1. Hypothèses d'Identification et Validité des Instruments

L'utilisation de nos deux instruments, le PIB par habitant du pays d'accueil et l'intensité du réseau migratoire dans le pays d'origine du migrant, se justifie par le fait que :

- **Le PIB par habitant du pays d'accueil** représente un choc de revenu exogène pour le migrant. Sa variation impacte sa capacité d'envoi indépendamment des décisions d'éducation du ménage au Sénégal (condition d'exogénéité).
- **L'Intensité du Réseau Migratoire dans le pays d'origine** agit comme un facilitateur social en réduisant les coûts de transaction des transferts, sans influencer directement les performances scolaires (condition d'exclusion).
- **La Marge Intensive vs Extensive** renforce la précision de notre modèle face aux critiques sur la structure démographique des ménages migrants. En effet, la distinction entre la présence d'enfants (seuil) et le nombre exact de bénéficiaires (intensité) permet de valider la robustesse des résultats de nos estimations.

De plus, la validité de ces instruments est confirmée statistiquement par les tests de Sargan (absence de corrélation avec le terme d'erreur) et de Cragg-Donald (force des instruments), garantissant une estimation sans biais dans l'estimation du coefficient 0,33 de notre modèle.

Il faut préciser que même si le PIB du pays d'accueil est un excellent instrument financier, il ne capte pas les "transferts sociaux" (idées, normes) qui pourraient aussi influencer l'éducation des enfants au sein des ménages récepteurs des fonds migratoires.

Après avoir établi la validité de notre méthode économétrique ainsi que la pertinence du choix de nos instruments, nous allons vers la présentation des résultats de nos estimations et la discussion de la portée de l'effet causal identifié.

4. Résultats, Interprétation et Discussion

Après avoir présenté les résultats économétriques aux sections précédentes, nous allons maintenant nous consacrer à une discussion économique plus avancée pour aller plus loin que la simple observation de la significativité statistique de nos coefficients. Il s'agit d'en dégager la portée substantielle. Dans cette section, nous vous proposons une interprétation des coefficients estimés, en tenant compte du cadre théorique déjà développé à la section 1 et particulièrement, du contexte sénégalais.

4.1. Analyse et interprétation des résultats économétriques (IV – 2SLS)

Le tableau 3, ci – dessous, permet de faire une analyse comparative entre les résultats obtenus après estimation du modèle MCO et ceux de notre modèle IV - 2SLS.

Tableau 3 : Estimation de l'effet des transferts sur l'investissement en éducation

Variables	(1) MCO	(2) IV - 2SLS
ln(tfmi)	0,1139*** (4,32)	0,3292*** (5,78)
max_edumen	0,1264*** (13,43)	0,1127*** (10,60)
enf_men16_21	0,1758** (2,02)	0,2007** (2,20)
enf_men12_15	0,1119** (2,01)	0,1442* (1,70)
Urbain	0,3407*** (3,80)	0,3527*** (3,72)
bien_immo	0,0474 (0,25)	-0,0251 (-0,13)
Observations	209	209
Test d'Andeson (p-value)		0,000
Test Sargan (p - value)		0,862
F -stat (Cragg-Donald)		95,35

Notes : standard errors en parenthèses. *** p<0,01 ; ** p<0,5 ; * p< 0,1

Les instruments utilisés pour ln tfmi sont le pib_paysaccueil et le réseau

Auteur, à partir des données de l'enquête Banque mondiale (2009, mise à jour 2011)

L'estimation par les variables instrumentales (2SLS) révèle un effet causal positif et statistiquement significatif des transferts de fonds sur l'investissement éducatif au Sénégal.

- **Élasticité de l'investissement** : Le coefficient passe de 0,11 (MCO) à 0,33 (IV – 2SLS), confirmant que les régressions simples sous-estimaient l'impact réel en raison du biais d'endogénéité. Une hausse de 10 % des transferts migratoires se traduit par une augmentation de 3,3 % des dépenses d'éducation.

- **Desserrement de la contrainte budgétaire** : Ces résultats valident l'approche de la NEMT : les transferts permettent aux ménages d'arbitrer en faveur de dépenses à rendement différé qui auraient été sous-financées autrement.

Toutefois, l'ampleur de l'effet estimé demeure modérée, ce qui plaide contre une interprétation naïve assimilant les transferts à un simple accroissement permanent du revenu. Cette observation est cohérente avec l'approche de la Nouvelle Économie de la Migration du Travail (NEMT), selon laquelle les transferts répondent à des logiques contractuelles implicites entre migrants et ménages d'origine. Cela souligne aussi l'importance des contraintes d'assurance que les transferts d'argent des migrants internationaux viennent pallier dans le cadre de la NEMT. Dans ce cadre, l'éducation apparaît comme un usage privilégié mais encadré des fonds transférés, en raison de son potentiel de rendement futur et de sa compatibilité avec les objectifs familiaux de long terme.

4.2. Discussions des résultats

Les discussions des résultats tirés de notre modèle IV – 2SLS porteront essentiellement sur deux types d'effets ; à savoir : l'effet catalyseur et l'effet ciblage.

4.2.1. L'Effet Catalyseur du Capital Humain Initial (Effet Welch)

L'originalité de l'étude réside dans la mise en évidence de l'hétérogénéité des impacts selon le stock d'instruction préexistant du ménage.

- **Validation de l'effet allocatif** : Le coefficient de la variable max_edumen (0,11) démontre que l'effet des transferts migratoires est amplifié par le niveau d'instruction déjà présent dans le ménage.
- **Effet de seuil** : Un décideur instruit dispose des compétences cognitives pour mieux évaluer les rendements futurs de l'éducation, optimisant ainsi l'allocation des fonds vers le capital humain plutôt que vers des dépenses de prestige. À l'inverse, dans les ménages faiblement instruits, l'effet est limité par la priorité donnée à la consommation courante.
- **Comparaison internationale des résultats de l'étude** : Le coefficient de 0,33 de l'élasticité de notre modèle, qui traduit une réponse significative de l'investissement humain aux chocs de revenus migratoires, s'inscrit dans la lignée des travaux de Yang (2008) aux Philippines et d'Edwards et Ureta (2003) au Salvador. Bien que les contextes diffèrent, l'ampleur de notre résultat confirme que les transferts de fonds agissent comme un levier de rétention scolaire universel, dont l'efficacité au Sénégal est ici spécifiquement catalysée par le capital humain initial du ménage.

4.2.2. Ciblage Stratégique et Maintien Scolaire (16–21 ans)

L'analyse révèle un arbitrage spécifique en faveur des tranches d'âge les plus élevées.

- **Priorité au cycle secondaire/supérieur** : Le coefficient pour les jeunes de 16 à 21 ans (0,20) est nettement supérieur à celui des enfants de 12 à 15 ans (0,14).
- **Suppléance de l'État** : Les transferts ciblent prioritairement le maintien scolaire là où les coûts de scolarité deviennent critiques pour les familles (cycle secondaire et supérieur), agissant comme un levier de financement qui supplée les défaillances des politiques publiques.

4.3. Formalisation synthétique des résultats de l'étude

Le tableau ci – dessous récapitule les différentes contributions que notre article apporte à la littérature théorique et empirique dans le contexte du Sénégal marqué par l'importance macroéconomique des transferts de fonds migratoires.

Tableau 4 : Résumé des contributions de l'étude

Type d'effet	Elasticité	Variable ciblée	Validation	Remarques
Effet Revenu	0,33***	Intfmi	IV - 2SLS	La force de l'impact
Effet Catalyseur	0,11***	max_edumen	Effet allocatif de Welch	Le mécanisme de transmission
Effet Ciblage	0,2**	enf_men16_21	Maintien scolaire	Le ciblage démographique

Notes : *** $p < 0,01$; ** $p < 0,5$; * $p < 0,1$

Auteur, à partir des données de l'enquête Banque mondiale (2009, mise à jour 2011)

En somme, la formalisation synthétique de ces résultats met en exergue la complexité des mécanismes de transmission des transferts de fonds au Sénégal. L'élasticité de 0,33 obtenue via la méthode IV-2SLS confirme que, loin d'être uniquement une rente de subsistance, la migration internationale constitue un levier de financement structurel pour l'éducation. Cette dynamique est toutefois nuancée par deux facteurs clés : l'effet catalyseur du capital humain initial, qui valide l'hypothèse de l'efficacité allocative de Welch (0,11), et un ciblage stratégique accentué sur la tranche d'âge des 16-21 ans (0,20). Ces constats suggèrent que l'efficacité des fonds migratoires ne dépend pas seulement du volume financier transféré, mais aussi des capacités cognitives des ménages à arbitrer en faveur d'investissements à long terme dans un contexte de coûts de scolarité croissants.

Conclusion

Cet article a analysé l'impact des transferts de fonds des migrants internationaux sur la scolarisation des enfants au Sénégal en mobilisant une approche par variables instrumentales (2SLS). Les résultats démontrent que les transferts ne sont pas seulement des revenus de survie, mais de véritables vecteurs d'investissement productif, avec une élasticité de 0,33.

L'apport majeur de cette recherche est double. Sur le plan empirique, elle identifie un ciblage stratégique des jeunes de 16 à 21 ans, période où le coût d'opportunité du travail est le plus élevé. Sur le plan théorique, elle valide l'effet allocatif de Welch : le capital humain initial du ménage agit comme un filtre cognitif qui optimise l'usage des fonds reçus vers l'éducation.

Toutefois, cette étude présente des limites. L'utilisation de données transversales ne permet pas de capter la dynamique temporelle de l'accumulation du capital humain. De plus, l'absence du parent migrant peut engendrer un "coût social" affectant le suivi pédagogique, une dimension qui mériterait d'être approfondie dans des recherches ultérieures.

En termes de politiques publiques, ces conclusions plaident pour une meilleure articulation entre la diaspora et le système éducatif national. Dans la perspective du référentiel Sénégal 2050, la transformation de la rente migratoire en capital immatériel est impérative pour réussir la transformation systémique de l'économie sénégalaise (Axe 2). Ainsi, l'Etat gagnerait à :

- Réduire les coûts de transaction des transferts de fonds des migrants internationaux sénégalais pour maximiser le montant net parvenant à leur ménage ;
- Encourager les produits financiers innovants, tels que les « Diaspora Bonds », dédiés à l'éducation, pour canaliser l'épargne des migrants internationaux sénégalais vers des projets structurants ;
- Renforcer l'alphabétisation fonctionnelle des membres adultes les moins instruits au sein des ménages récepteurs pour maximiser l'effet allocatif des fonds reçus.

En effet, l'instruction des membres décideurs au sein des ménages récepteurs demeure le principal levier de l'efficacité des transferts d'argent des migrants internationaux.

Bien que robuste, cette étude se concentre sur la marge intensive des dépenses monétaires. Une piste de recherche future, que nous comptons explorer dans un second article sur la Santé, le second pilier du capital humain. En effet, même si l'effet sur l'éducation est avéré, la question de l'allocation de ces fonds vers les dépenses de santé, souvent caractérisées par des chocs imprévus, constitue une extension naturelle de cette recherche.

ANNEXES

Annexe1 : Statistiques descriptives de l'échantillon

Variables	Définition	Moyenne	Ecart - Type	Min	Max
Ininv_éducation	log des dépenses d'éducation	10,45	1,12	7,50	14,20
Intfmi	log des transferts de fonds reçus	12,30	9,50	9,10	15,45
max_edumen	Niveau d'éducation max du ménage	2,45	10,50	0	5
urbain	Milieu de résidence 1=Urbain	0,62	0,48	0	1
bien_immo	Possession de biens immobiliers	0,75	0,43	0	1
enf_men12_15	Présence d'enfants âgés de 12 à 15	1,15	0,85	0	4
enf_men16_21	Présence d'enfants âgés de 16 à 21	1,42	0,92	0	5

Auteur, à partir des données de l'enquête Banque mondiale (2009, mise à jour 2011)

Ce tableau présente les variables utilisées dans le modèle final pour les ménages ayant des dépenses d'éducation strictement supérieure à zéro.

Annexes2 : Résultats du premier niveau de régression (MCO)

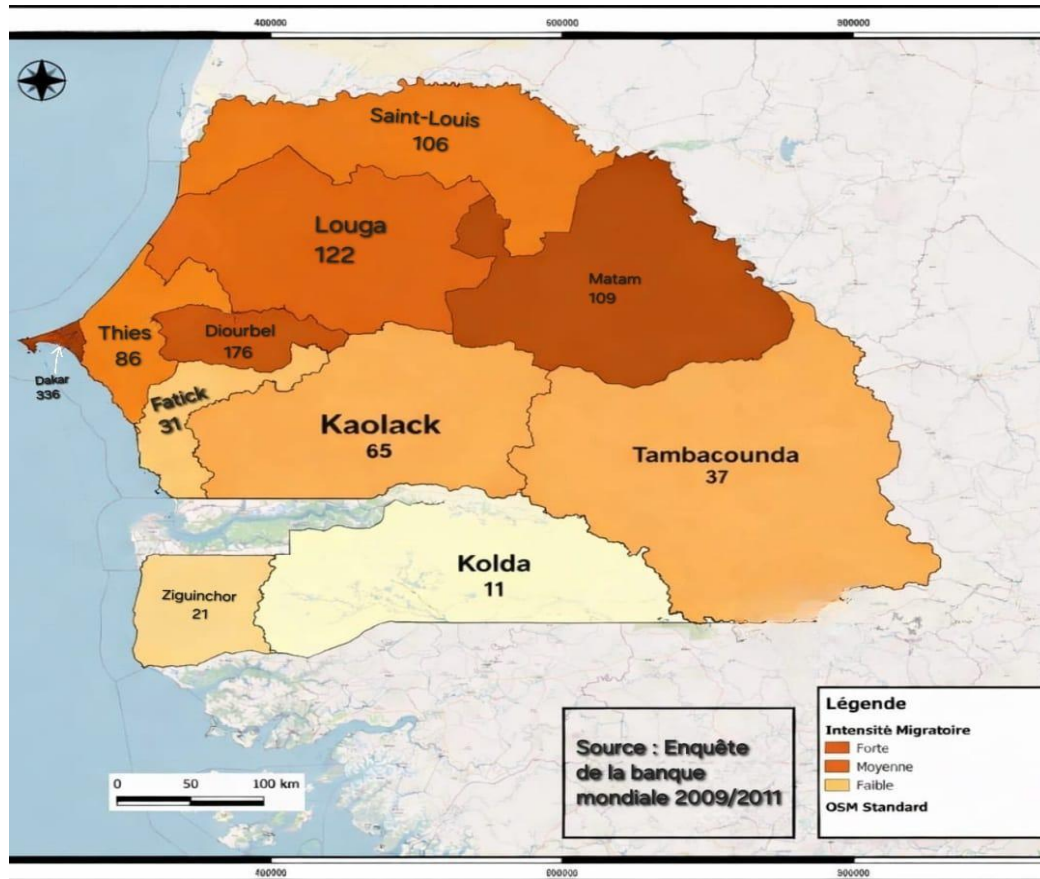
Variable dépendante : Intfmi

Variables indépendantes	Coefficient	t - stat
Pib_paysaccueil	0,45***	6,12
Réseau	0,28***	4,35
Max_edumen	0,11***	10,74
F – stat (instrument)	95,35	Prob > F = 0,0000

Auteur, à partir des données de l'enquête Banque mondiale (2009, mise à jour 2011)

La forte significativité du pib par habitant du pays accueil et de l'intensité du réseau migratoire dans le pays d'origine du migrant est un bon prédicteur des transferts de fonds reçus par les ménages.

Annexe 3 : Carte de l'intensité migratoire par région



Auteur, à partir des données de l'enquête Banque mondiale (2009, mise à jour 2011)

Annexe 4 : Dépenses semestrielles d'éducation selon le statut migratoire

Ménage	Dépense moyenne au cours six derniers mois
sans migrant	18.556 FCFA
avec migrant international	37.998 FCFA

Source : Auteur, à partir des données de l'enquête (BM 2009, mise à jour 2011)

BIBLIOGRAPHIE

- * Adams Jr, R. H., & Cuecuecha, A. (2010). Remittances, household expenditure and investment in Guatemala. *World Development*, 38(11), 1626-1641.
- * ANSD. (2021). Enquête Harmonisée sur les Conditions de Vie des Ménages (EHCVM) 2018-2019. Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, Sénégal.
- * Banque Mondiale. (2021). Migration and Development Brief 35: Recovery and Resilience. World Bank Group.
- * BCEAO (Banque Centrale des États de l'Afrique de l'Ouest). (2024). Rapport sur la balance des paiements du Sénégal : Analyse des transferts de fonds des migrants.
- * Cissé, F., Daffé, G., & Bambio, Y. (2017). Transferts de fonds des migrants, pauvreté et inégalités au Sénégal. *Revue d'économie du développement*, 25(3), 67-101.
- * Diagne, A., & Diane, F. S. (2008). Impact des transferts de fonds des migrants sur la pauvreté au Sénégal. Direction de la Prévision et des Études Économiques (DPEE).
- * DeVoretz, D. J., & Vadean, F. (2010). "Cultural Differences in the Remittance Behaviour of Households: Evidence from Canadian Micro Data". IZA Discussion Papers.
- * Gouvernement du Sénégal. (2024). Sénégal 2050 : Agenda National de Transformation Systémique. Secrétariat Général du Gouvernement, Dakar.
- * Hines, A. L., & Simpson, N. B. (2018). "Migration, Remittances and Human Capital Investment in Kenya". *Economic Notes*, vol. 48(3).
- * Kleibergen, F., & Paap, R. (2006). "Generalized reduced rank tests using the singular value decomposition". *Journal of Econometrics*, 133(1), 97-126.
- * Lucas, R. E., & Stark, O. (1985). "Motivations to Remit: Evidence from Botswana". *Journal of Political Economy*.
- * OIM (Organisation Internationale pour les Migrations). (2020). Profil migratoire du Sénégal : Défis et opportunités pour le développement.
- * Stark, O., & Bloom, D. E. (1985). "The New Economics of Labor Migration". *The American Economic Review*.
- * Stock, J. H., & Yogo, M. (2005). "Testing for Weak Instruments in Linear IV Regression". *Identification and Inference for Econometric Models*.
- * Welch, F. (1970). "Education in Production". *Journal of Political Economy*.
- * Yang, D. (2008). "International Migration, Remittances and Household Investment: Evidence from Philippine Migrants' Exchange Rate Shocks". *The Economic Journal*.