

**L'IMPACT DES "REMITTANCES" SUR LE TRAVAIL DES  
ENFANTS EN PRESENCE D'INSTABILITES DE REVENUS ET DE  
CONTRAINTES FINANCIERES**

Christian Ebeke\*

Avril 2009

**Résumé**

Cet article examine la relation entre les transferts monétaires des migrants (remittances) et la prévalence du travail des enfants en retenant un large échantillon de pays en développement. En particulier, nous examinons si l'afflux de remittances permet d'atténuer les effets des contraintes financières et des chocs de revenu sur la prévalence du travail des enfants dans les pays. En partant d'un modèle théorique simple, puis sur la base d'un échantillon de 97 pays en développement (dont 31 sont africains) observés sur la période 1998-2002, nous montrons que les remittances réduisent significativement l'expansion du travail des enfants dans les pays en développement caractérisés par une faiblesse de leur système financier et par des instabilités de revenu fortes. Ces résultats se sont avérés robustes même après avoir pris en compte l'endogénéité potentielle des remittances et du développement financier dans les régressions. Des recommandations de politiques en faveur de stratégies spécifiques facilitant la réception de remittances par les ménages sont plus que jamais appropriées pour une région comme l'Afrique subsaharienne, qui reçoit pour l'instant une fraction minimale de ces fonds comparativement aux autres pays en développement, et dans laquelle, la prévalence du travail des enfants est encore aujourd'hui, une problématique importante.

---

\*Doctorant au Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International (CERDI)-Université d'Auvergne Clermont 1, France. Je tiens à remercier Jean-Louis Combes et Marcel Faf-champs pour leurs remarques et suggestions. Merci également à Martine Bouchut pour son aide précieuse. Courriel : chrisebeke@gmail.com

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Revue de la littérature de la relation entre les remittances et le travail des enfants</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Le modèle</b>	<b>12</b>
3.1	Le marché du crédit fonctionne . . . . .	13
3.2	Le marché du crédit ne fonctionne pas . . . . .	15
3.3	Présence de chocs exogènes . . . . .	16
<b>4</b>	<b>Modèle économétrique, données et méthode</b>	<b>17</b>
4.1	Le modèle économétrique . . . . .	17
4.1.1	Une équation économétrique de la relation entre les remittances, le niveau de développement financier la prévalence du travail des enfants . . . . .	18
4.1.2	Une équation économétrique de la relation entre les remittances, les chocs de revenu et la prévalence du travail des enfants . . . . .	19
4.2	Les données . . . . .	19
4.3	La méthode économétrique . . . . .	24
4.3.1	Stratégie d'identification de l'impact <i>causal</i> des remittances . . . . .	24
4.3.2	Stratégie d'identification de l'impact <i>causal</i> du développement financier . . . . .	26
4.3.3	Techniques d'instrumentation en présence de formes non-linéaires dans les régresseurs . . . . .	27
<b>5</b>	<b>Résultats des estimations</b>	<b>29</b>
5.1	Remittances, développement financier et prévalence du travail des enfants . . . . .	29
5.2	Remittances, instabilités et travail des enfants . . . . .	31
<b>6</b>	<b>Test de robustesse: Estimateur Tobit des variables instrumentales</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Conclusion</b>	<b>34</b>

# 1 Introduction

Cet article examine la relation entre les transferts monétaires des migrants (re-mittances) et la prévalence du travail des enfants en retenant un large échantillon de pays en développement. En particulier, nous examinons si l’afflux de remittances permet d’atténuer les effets des contraintes financières et des chocs de revenu sur la prévalence du travail des enfants dans les pays. En partant d’un modèle théorique simple, puis sur la base d’un échantillon de 97 pays en développement (dont 31 sont africains) observés sur la période 1998-2002, nous montrons que les remittances réduisent significativement l’expansion du travail des enfants dans les pays en développement caractérisés par une faiblesse de leur système financier et par des instabilités fortes. Ces résultats se sont avérés robustes même après avoir pris en compte l’endogénéité potentielle des remittances et du développement financier dans les régressions.

Plusieurs raisons peuvent justifier ce travail. Premièrement, la problématique du travail des enfants est une question cruciale pour le développement économique dans la mesure où cette stratégie à laquelle recourent généralement les ménages à bas revenus, a des conséquences irréversibles. En effet, il est généralement difficile que les enfants qui ont quitté l’école pour embrasser précocement la vie active, y retournent même si la conjoncture s’est améliorée. De même que les enfants qui sont contraints de travailler plusieurs fois dans la semaine tout en allant à l’école peuvent éprouver plus de difficultés que les autres à assimiler les enseignements dispensés. Par ailleurs, pour des régions comme l’Afrique subsaharienne et l’Asie du Sud, la question du

travail des enfants est importante au regard des taux de prévalence extrêmement élevés observés dans ces deux régions (Voir Graphique 1 en Annexe 1).

Deuxièmement, les remittances constituent l'une des caractéristiques les plus visibles de la globalisation actuelle. La Banque mondiale estime par exemple à 251 milliards de dollar américains, le montant des remittances dans le monde en 2007. Les pays en développement constituent le principal receveur de ces fonds qui sont en forte expansion et dont les caractéristiques particulières et les effets sur ces économies ont été étudiés sur plusieurs aspects. En ce qui concerne les spécificités propres aux remittances, on retient principalement trois caractéristiques principales. Premièrement, les remittances sont moins volatils que autres flux de capitaux à destinations des pays en développement (Voir Graphique 4 en Annexe 1). Deuxièmement, ils dépassent aujourd'hui le volume d'aide publique au développement reçu par les pays en développement (Voir Graphique 3 en Annexe 1). Enfin, les remittances ne transitent pas par les budgets des gouvernements, et arrivent ainsi directement dans la poche des ménages bénéficiaires. Alors que les pays en développement sont les principaux receveurs de ces fonds, on note cependant que les remittances en Afrique subsaharienne ne représentent qu'environ 1,5% du PIB de la région comparativement à des chiffres plus importants dans les autres régions du monde en développement (Voir Graphique 2 en Annexe 1).

Plusieurs études ont montré le rôle des remittances en matière de réduction de la pauvreté (Adams & Page, 2005; Gupta et al., 2009), de promotion de l'éducation dans les familles (Edwards & Ureta, 2003), de promotion des microentreprises (Woodruff & Zenteno, 2007), de croissance économique (Giuliano & Ruiz-Arranz, 2008; Catrinescu

et al., 2009) et de réduction des inégalités (Koechlin & Leon, 2007; Chauvet & Mesplé-Somps, 2007). Cependant, aucune étude à ce jour à notre connaissance n'a analysé à l'aide de données internationales, l'impact des remittances sur le travail des enfants bien que des études microéconomiques spécifiques à des pays donnés existent.

Les principales raisons généralement avancées pour expliquer la prévalence du travail des enfants sont : la pauvreté des ménages (Krueger), les chocs qu'ils peuvent subir sur leur revenu (Beegle et al., 2006; Guarcello et al., 2003; Duryea et al., 2007) et les contraintes financières qui pèsent sur eux (Ranjan, 1999, 2001; Dehejia & Gatti, 2005). Or, parallèlement, des travaux récents sur les remittances ont mis en lumière l'importance de ces derniers comme vecteur de réduction de la pauvreté, comme substitut du crédit bancaire en l'absence de système financier développé et enfin comme mécanisme d'assurance en cas de chocs. L'un des apports principaux de cet article est de relier la littérature sur les remittances à celle sur le travail des enfants et montrer dans quelle mesure les transferts agissent sur les déterminants fondamentaux du travail des enfants dans les pays en développement. Si l'on s'en tient par exemple au résultat des études micro et macroéconomiques qui concluent que les transferts réduisent la pauvreté, on comprend dès lors que les remittances peuvent réduire le travail des enfants par le truchement d'une réduction de la pauvreté dans les pays. Les remittances peuvent aussi être d'autant plus efficaces en termes de réduction du travail des enfants que le pays et donc les ménages sont frappés par d'importants chocs. Si l'on s'appuie sur l'une des conclusions de la littérature récente (Kapur & McHale, 2005; Yang & Choi, 2007; Halliday, 2006) selon laquelle les remittances affluent quand les pays sont frappés par des chocs négatifs,

on comprend alors que les remittances peuvent réduire le travail des enfants par le biais de leur impact stabilisateur. Enfin, en prenant appui du résultat de l'étude conduite par (Giuliano & Ruiz-Arranz, 2008), qui conclut que l'efficacité des remittances pour les pays qui les reçoivent est dû au fait que les remittances tendent à se substituer au système financier, on peut envisager dès lors que les remittances seront d'autant plus efficaces en terme de réduction du travail des enfants que les économies disposent d'un faible niveau de développement financier. Autrement dit, les remittances atténueraient l'impact des contraintes financières sur la prévalence du travail des enfants.

Cette étude s'inscrit dans la continuité des papiers qui se sont intéressés à l'analyse économétrique des facteurs déterminants le travail des enfants au niveau macroéconomique (Drenovsky, 1992; Shelburne, 2001; Cigno et al., 2002; Edmonds & Pavcnik, 2006; Neumayer & De Soysa, 2005; Dehejia & Gatti, 2005). Les cinq premières études ont analysé l'impact de l'ouverture commerciale et des investissements étrangers directs sur la prévalence du travail des enfants et ont abouti pour l'essentiel, à un effet négatif de l'ouverture commerciale et financière sur le travail des enfants. (Dehejia & Gatti, 2005) ont analysé quant à eux l'effet du développement financier et de la variabilité du revenu des pays sur le travail des enfants. Ils aboutissent au résultat selon lequel le développement financier réduit la prévalence du travail des enfants tandis que la variabilité du revenu l'accroît, et enfin que le développement financier permet d'atténuer l'impact de la variabilité du revenu.

Il faut cependant être prudent lorsqu'il s'agit d'estimer l'impact causal des remittances comme du développement financier sur la prévalence du travail des enfants à

cause de la nature endogène de ces deux variables. Par exemple la causalité inverse positive entre les remittances et le travail des enfants (les remittances augmentent si le travail des enfants augmente) va engendrer une sous-estimation de l'effet des remittances sur le travail des enfants. De même que l'endogénéité du développement financier peut être due à des variables omises qui peuvent simultanément affecter la prévalence du travail des enfants et la qualité des institutions financières. Ou alors, l'endogénéité peut simplement être due à une erreur de mesure sur cette variable mesurée généralement par des proxies. Le coefficient devant la variable de développement financier peut également être biaisé dans la mesure où les pays qui ont des systèmes financiers développés peuvent être également ceux pour lesquels les données sur le travail des enfants sont bien mesurées. On risquerait alors d'obtenir une relation positive entre le travail des enfants et le développement financier, ce qui serait alors contraire aux attentes.

Nous tenterons de résoudre ces problèmes en ayant recours à l'estimateur des variables instrumentales. Les remittances pour chaque pays sont instrumentés par le pourcentage du territoire national d'un pays situé en bordure de la mer ou d'un océan, par l'existence ou non d'un régime de changes dual et par la distance entre ce pays et la principale terre d'accueil de ses migrants internationaux. Ces variables ont été utilisées dans la littérature récentes comme des déterminants exogènes aux remittances dans les pays en développement (Abdih et al., 2008; Freund & Spatafora, 2008; Gupta et al., 2009). Le niveau de développement financier mesuré par le ratio du crédit bancaire en pourcentage du PIB est instrumenté par le droit des créiteurs et par l'existence d'une agence de partage de l'information sur l'endettement des

emprunteurs (une *centrale de risques*). Comme l'ont montré Djankov et al. (2007), la sécurisation des droits des créanciers et le partage de l'information financière sont des déterminants fondamentaux de l'allocation du crédit bancaire dans une économie.

Les analyses économétriques sont menées sur des variables évaluées à leur moyenne pour la période 1998-2002. Cette période a été choisie pour la raison que les données sur les remittances et la prévalence du travail des enfants y sont beaucoup plus précises. Nous testons la robustesse de nos résultats en retenant l'estimateur Tobit appliqué aux méthodes des variables instrumentales pour pallier au biais qui pourrait résulter de la *censure* à 0 dans la série du travail des enfants pour certains pays. Globalement, nos résultats ne sont pas affectés.

Le reste de l'article est organisé de la manière suivante. La section 2 expose un rapide tour d'horizon des travaux qui ont mis en relation les remittances avec le travail des enfants. La section 3 est consacrée à la construction d'un modèle théorique de la relation entre les contraintes financières, les chocs de revenu, les remittances et le travail des enfants. La section 4 est consacrée à la construction du modèle économétrique, à la présentation des variables utilisées dans cet article et aux méthodes d'estimations retenues. La section 5 discute des résultats obtenus. La section 6 teste la robustesse des résultats. Nous concluons à la section 7.

## **2 Revue de la littérature de la relation entre les remittances et le travail des enfants**

Nous présentons un aperçu des principales conclusions des travaux empiriques



ayant analysé la relation entre les remittances et le travail des enfants dans les pays en développement.

*Des effets positifs des remittances sur le capital humain des enfants dans les ménages participant à la migration*

Plusieurs études ont montré que la migration et les remittances sont associés à un accroissement de l'éducation dans les ménages ainsi qu'à une réduction du travail des enfants. Par exemple, Acosta (2006) trouve que les jeunes garçons et filles âgés de moins de 14 ans dans les familles qui reçoivent des remittances à El Salvadore fréquentent plus les écoles et offrent moins leur travail que ceux des familles qui ne reçoivent pas de remittances. Pour le même pays, Edwards & Ureta (2003) montrent aussi que les remittances réduisent le taux d'abandon scolaire. Borraz (2005) a decellé un effet positif et significatif des remittances, mais plus faible sur l'éducation des enfants dont la mère a un niveau d'éducation bas et sur des enfants habitant des villes peu peuplées. Hanson & Woodruff (2003) confirment pour le cas du Mexique, qu'avoir un membre du ménage qui a émigré a un effet positif sur l'éducation des filles de moins de 15 ans et dont la mère a un niveau d'éducation bas. Sur des données du Pakistan, Mansuri (2006) aboutit à un effet fortement positif de la migration temporaire sur l'investissement en éducation des enfants, précisément des filles.

Yang (2008) utilise l'information sur la crise asiatique pour analyser dans quelle mesure la réception des remittances a eu un impact sur l'éducation et le travail des enfants dans les ménages phillipins. L'auteur s'appui sur l'idée selon laquelle, l'ampleur de la dépréciation du peso phillipin vis-à-vis de chacune des monnaies des pays

qui représentent les destinations de référence des migrants philippins n'a pas la même incidence dans toutes les familles car cela dépend du pays dans lequel le migrant d'une famille vit. Ainsi, les familles qui ont un des leurs dans un pays dont la monnaie s'est fortement appréciée vis-à-vis du peso vont recevoir en peso plus d'argent. En exploitant cette variation inter-ménage sur le choc de taux de change, l'auteur trouve qu'un choc positif accroît l'éducation des jeunes filles et décroît les heures de travail des jeunes garçons. Milligan & Bohara (2007) montrent dans le cas du Népal, que les remittances accroissent le bien-être des enfants dans les ménages (baisse du temps du travail et augmentation de la fréquentation scolaire) mais moins que l'augmentation des autres sources de revenus.

*Au-delà des ménages bénéficiaires, les effets positifs de la migration et des remittances sur la réduction du travail des enfants*

Dimova et al. (2008) examinent dans quelle mesure la migration et les remittances peuvent réduire le travail des enfants même dans les ménages qui ne participent pas à la migration et donc qui ne reçoivent pas de remittances. Ils avancent que la migration réduit le volume de la main d'oeuvre disponible dans les zones de départ et contribue ainsi à élever le taux de salaire. Cette élévation du salaire profite ainsi aux ménages qui n'ont pas pris part à la migration. Ces ménages, voyant leur revenu augmenter, ne vont plus éprouver le besoin de faire travailler leurs enfants. Parallèlement, les remittances reçus par les familles dont l'un des actifs vit à l'étranger permettent de réduire le travail de leurs enfants. Les auteurs testent avec succès cette hypothèse sur des données de panel provenant de plusieurs enquêtes auprès de

ménages tanzaniens.

*Efficacité des remittances en présence de chocs*

Calero et al. (2008) analysent l'impact des remittances en Equateur, en s'intéressant d'une part, à l'impact direct de ces derniers sur l'investissement en capital humain des enfants dans les ménages et d'autre part, à la capacité des remittances à réduire le travail des enfants via la réduction de la vulnérabilité aux chocs de revenus. Ils concluent que les remittances accroissent la fréquentation scolaire et réduisent le travail des jeunes filles dans les régions urbaines. Par ailleurs, en période de chocs, les ménages utilisent les remittances reçus pour financer l'éducation des enfants en présence de chocs.

*Des effets positifs de la migration et des remittances sur la prévalence du travail des enfants de plus de 15 ans*

Si la tendance est généralement à l'optimisme, quelques études trouvent néanmoins un impact négatif de la migration et des remittances sur l'éducation et positif sur le travail des enfants. En étudiant 11 pays d'Amérique latine, Acosta et al. (2007) aboutissent au résultat selon lequel, les remittances ne sont associés à un accroissement de l'éducation des enfants que dans 6 des 11 pays étudiés (Nicaragua, Guatemala, Honduras, Ecuador, Haiti, and El Salvador) avec un effet plus fort dans les ménages dont la mère est peu éduquée. McKenzie & Rapoport (2006) concluent en ce qui concerne le Mexique, que la migration a eu un effet négatif sur la fré-

quentation des écoles par les filles dont l'âge est compris entre 16 et 18 ans et les garçons âgés de 12 à 18 ans. Ils décelent cependant un effet positif sur les jeunes filles des zones rurales et dont les mères sont peu éduquées. Ils attribuent ces effets négatifs de la migration à l'absence des parents dans le ménage du fait de la migration. Lopez-Cordova (2004) montrent que cela est particulièrement le cas des enfants du secondaire. En effet, les auteurs concluent qu'au Mexique, la réception de remittances réduit la fréquentation des écoles par les enfants âgés de 15 à 17 ans et augmente à contrario celle des enfants dont l'âge est compris entre 6 et 14 ans.

### 3 Le modèle

Nous nous intéressons à présent au modèle théorique de la relation entre les remittances, les contraintes financières, les chocs et le travail des enfants. Nous nous inspirons essentiellement des constructions de Baland & Robinson (2000), Rogers & Swinnerton (2004) et Dustmann & Speciale (2005). On suppose ainsi qu'il y a  $N$  ménages identiques dans l'économie considérée. Chaque famille est composée d'un enfant et d'un adulte. Le modèle est construit sur deux périodes,  $t = 1, 2$ . Le taux d'escompte est donné par  $\beta$  avec  $0 < \beta \leq 1$ . Nous supposons en outre que le parent travaille uniquement en première période où il offre une unité de travail qui a une valeur de  $A_1$  (avec  $A_1 \geq 1$ ). On suppose en outre que le ménage débute avec un niveau initial de richesse (qui peut provenir de l'héritage par exemple et être composée de terres cultivables, de bétail ou d'un grenier) qui est évaluée à  $A_0$ . Il en résulte que le revenu du parent en première période est la somme du revenu de son travail et de

son héritage, soit  $A = A_0 + A_1$ .

A la première période, l'enfant peut également travailler. Le temps qui n'est pas consacré au travail l'est aux études. Le temps de travail de l'enfant a une valeur de 1. Le temps total dont dispose l'enfant est par ailleurs fixé à 1. A la première période, le parent décide de l'allocation de ce temps disponible de l'enfant en heures de travail ( $l$ ) et en heures d'études ( $1 - l$ ). De cette façon, le temps consacré aux études est un coût d'opportunité pour le ménage. En seconde période, l'enfant devenu adulte offre sur le marché du travail une unité de temps de travail dont la valeur est  $h(1 - l)$ . La fonction  $h(1 - l)$  a les propriétés suivantes :  $h(0) = 1$ ,  $h'(1 - l) > 0$  et  $h''(1 - l) < 0$ .

Soit  $c_1$  et  $c_2$ , les consommations de première période et de deuxième période du ménage. La fonction d'utilité  $W$  du ménage est additive et séparable avec :

$$W(c_1, c_2) = U(c_1) + U(c_2) \quad (1)$$

avec  $U$  une fonction continue, deux fois dérivable, strictement croissante et strictement concave. Nous distinguons dans cette analyse, trois cas possibles : (1) le marché du crédit fonctionne, (2) le marché du crédit ne fonctionne pas et (3) le ménage fait face à une incertitude (risque) sur revenu de première période du parent.

### 3.1 Le marché du crédit fonctionne

Dans ce cas de figure, le ménage peut emprunter et prêter facilement sur le marché du crédit. Pour rendre l'analyse simple, on suppose que le taux d'intérêt est fixé 0. Le parent décide de l'allocation du temps de l'enfant entre le travail ( $l$ ) et l'école ( $1 - l$ ) et la valeur optimale de l'épargne ( $s$ ) :

$$\max_{l,s} U(c_1) + \beta U(c_2) \quad (2)$$

$$c_1 = A + l + R(1 - l) - s$$

$$c_2 = h[1 - l] + s$$

où  $R$  sont les remittances reçus par le ménage et qui sont ciblés par le migrant pour le financement de l'éducation de l'enfant (plus précisément pour compenser le coût d'opportunité de la fréquentation de l'école  $1 - l$ ).  $0 < R \leq 1$ .

Les conditions de premier ordre respectivement à  $l$  et  $s$  donnent :

$$(1 - R)U'(c_1) = \beta h'[1 - l]U'(c_2)$$

$$U'(c_1) = \beta U'(c_2)$$

L'allocation optimale du temps des enfants entre les études et le travail est dictée par :

$$h'[1 - l] = 1 - R \quad (3)$$

En utilisant le théorème des fonctions implicites appliqué à  $h'[1 - l] - 1 + R = 0$ , on obtient une quantification de l'impact des remittances sur le temps de travail de l'enfant :

$$\frac{dl}{dR} = \frac{1}{h''[1 - l]} < 0 \quad (4)$$

On aboutit au résultat selon lequel, les remittances réduisent le temps de travail de l'enfant. Qu'en est-il lorsque le marché de crédit ne fonctionne pas? Autrement dit, cet impact des remittances est-il plus élevé en valeur absolue?

### 3.2 Le marché du crédit ne fonctionne pas

Le problème du ménage est résumé par :

$$\max_{l,s} U(c_1) + \beta U(c_2) \quad (5)$$

$$c_1 = A + l + R(1 - l)$$

$$c_2 = h[1 - l]$$

Les conditions de premier ordre respectivement à  $l$  et  $s$  donnent :

$$(1 - R)U'(c_1) = \beta h' [1 - l] U'(c_2)$$

L'allocation optimale du temps des enfants entre les études et le travail est dictée par :

$$h' [1 - l] = \frac{(1 - R) U'(c_1)}{\beta U'(c_2)} \quad (6)$$

Aussi longtemps que  $\beta$  est petit et que  $U$  est concave, on a :  $\frac{U'(c_1)}{\beta U'(c_2)} > 1$ .

En utilisant le théorème des fonctions implicites appliqué à  $h' [1 - l] - \frac{(1-R)U'(c_1)}{\beta U'(c_2)} = 0$ , on obtient une quantification de l'impact des remittances sur le temps de travail de l'enfant en l'absence de marché du crédit :

$$\frac{dl}{dR} = \frac{U'(c_1)}{\beta U'(c_2) h'' [1 - l]} < 0 \quad (7)$$

Lorsque qu'on compare l'impact des remittances sur le travail de l'enfant entre une situation où le marché du crédit fonctionne et le cas où le marché du crédit est défaillant, on observe que l'impact des remittances est plus fort en termes de

réduction du travail de l'enfant lorsque le ménage est financièrement contraint. L'expression (7) est en valeur absolue plus grande que (4). Les remittances sont ainsi plus efficaces lorsque les ménages n'ont pas accès au financement bancaire. Qu'en est-il de cet efficacité des remittances lorsque le ménage évolue dans un environnement incertain caractérisé par le risque sur les actifs et revenus de première période ?

### 3.3 Présence de chocs exogènes

Supposons maintenant que le ménage fait face à un risque sur sa richesse en première période de telle sorte que  $A$  devienne stochastique et suive une distribution de moyenne  $A_m$  et de variance  $\sigma^2$ . Ce risque auquel est exposé le ménage peut être un aléa climatique qui détruit la récolte ou le bétail. On réécrit le problème de la sorte :

$$\max_l EU(c_1) + \beta U(c_2) \quad (8)$$

$$\tilde{c}_1 = \tilde{A} + l + R(1 - l)$$

$$c_2 = h[1 - l]$$

Une expansion de Taylor à l'ordre 2 autour de  $A_m$  du problème non-contraint donne une approximation de l'espérance d'utilité du ménage :

$$\max_l U(A_m + l + R(1 - l)) + \beta U(h[1 - l]) + \frac{1}{2}\sigma^2 U''(A_m + l + R(1 - l)) \quad (9)$$



Les conditions de premier ordre par rapport à  $l$  donnent :

$$h' [1 - l] = \frac{(1 - R) \left( \frac{1}{2} \sigma^2 U'''(c_1) + U'(c_1) \right)}{\beta U'(c_2)} \quad (10)$$

L'impact des remittances sur le travail de l'enfant en environnement risqué est donné par :

$$\frac{dl}{dR} = \frac{\frac{1}{2} \sigma^2 U'''(c_1) + U'(c_1)}{\beta U'(c_2) h'' [1 - l]} < 0 \quad (11)$$

avec  $U'''(c_1) > 0$  lorsque l'agent est *prudent*.

On conclut que plus le risque est important ( $\sigma^2$  est grand), plus importante sera la contribution des remittances à une réduction du travail de l'enfant.

Pour résumer, le modèle théorique construit dans cet article prédit que les remittances vont d'autant plus réduire le gain retiré du travail des enfants que (i) le système financier est défaillant et que (ii) les chocs sur la richesse sont forts. Nous testons ces prédictions dans la section suivante consacrée aux estimations des modèles économétriques.

## 4 Modèle économétrique, données et méthode

Nous présentons successivement le modèle économétrique, les données utilisées et les méthodes économétriques retenues pour les estimations.

### 4.1 Le modèle économétrique

Nous construisons un modèle économétrique pour tester les hypothèses théoriques. Nous envisageons en effet que les remittances sont d'autant plus associés à

une faible prévalence du travail des enfants que l'environnement dans lequel évoluent les ménages est caractérisé par des défaillances de marché et des instabilités fortes. Plus précisément, il s'agit de vérifier que : les remittances réduisent d'autant plus la prévalence du travail des enfants que : (i) le système financier est défaillant et (ii) les chocs sont forts.

#### 4.1.1 Une équation économétrique de la relation entre les remittances, le niveau de développement financier la prévalence du travail des enfants

Spécifions l'équation suivante :

$$ChildLab_i = \alpha + X_i' \beta + \theta_1 FD_i + \theta_2 R_{it} + \theta_3 (R_i \times FD_i) + \varepsilon_i \quad (12)$$

où  $ChildLab$ ,  $X$ ,  $FD$  et  $R$  renvoient respectivement à la prévalence du travail des enfants, à la matrice des variables de contrôle, au niveau de développement financier et aux remittances. Toutes les variables sont exprimées en logarithme, de sorte que les coefficients estimés donnent directement les élasticités respectives.  $\varepsilon_i$  est le terme d'erreur idiosyncratique et  $i$  est l'indice pays. On s'attend à ce que  $\theta_2 < 0$  et que  $|\theta_2| > |\theta_3|$ . Autrement dit, on s'attend à ce que l'impact des remittances sur la prévalence du travail des enfants dans un pays dont le niveau de développement financier est faible, est négatif. Enfin,  $(\theta_2 + \theta_3 \times FD)$  mesure l'impact des remittances dans les pays à niveau de développement financier donné.

Nous nous appuyons sur Dehejia & Gatti (2005) pour le choix des variables de contrôle. Nous contrôlons pour le niveau de développement économique, pour les autres aspects de l'intégration des économies à travers l'ouverture commerciale et

pour la part de la population rurale dans la population totale.

#### 4.1.2 Une équation économétrique de la relation entre les remittances, les chocs de revenu et la prévalence du travail des enfants

Les remittances réduisent-ils d'autant plus la prévalence du travail des enfants que les chocs sur le revenu sont importants? Pour répondre à cette question, nous spécifions l'équation suivante :

$$ChildLab_i = \alpha + X_i'\beta + \gamma_1 FD_i + \gamma_2 R_i + \gamma_3 Sh_i + \gamma_4 (R_i \times Sh_i) + \varepsilon_i \quad (13)$$

où  $Sh$  est la variable de choc de revenus. Cette équation est intéressante pour plusieurs raisons. Notre hypothèse sera validée si les chocs sont effectivement un déterminant significatif de l'expansion du travail des enfants et que parallèlement, les remittances atténuent leur impact. En d'autres termes, on s'attend à ce que  $\gamma_3 > 0$  et  $\gamma_4 < 0$ . L'impact des remittances dans les pays n'ayant connu *aucune* instabilité est donné par  $\gamma_2$ , tandis que l'impact des remittances dans les pays dont l'instabilité est évaluée à un niveau donné non nul est mesuré par  $\gamma_2 + \gamma_4 Sh$ .

## 4.2 Les données

Nous mesurons la prévalence du travail des enfants par le pourcentage des enfants âgés de 10 à 14 ans qui sont activement engagés dans un travail. Ces données ont été compilées par l'Organisation internationale du travail (ILO). Au sens de ILO, la "population active" inclut les personnes qui travaillent pour un salaire, pour un

paiement en nature ou alors pour leur familles, au moins une heure durant la période de référence (ILO, 1996). Comme le remarquent bien Dehejia et Gatti (2005), ces données ne permettent pas de distinguer le travail *léger* qui peut être bénéfique pour les adolescents du travail à plein temps qui affecte négativement l'accumulation du capital humain chez ces derniers. En dépit de ces problèmes, les données de ILO ont l'avantage important d'être ajustées pour tenir la comparaison internationale entre pays et dans le temps (Ashagrie, 1993). Les données sur la prévalence du travail des enfants mesuré de cette façon, sont disponibles pour les années 1960, 1970, 1980, 1990, 1995, 1998, 1999, 2000, 2001 et 2002. Nous les avons récupéré du World Development Indicators (2004) de la Banque mondiale.

Alors que l'on peut être naturellement tenté de recourir dans les régressions, à des estimateurs appropriés pour saisir la dimension de données de panel, Edmonds & Pavcnik (2006) remarquent bien que peu de pays en développement ont des données sur la prévalence du travail des enfants sur plusieurs années. Par ailleurs, une part importante de la variabilité intra-pays des statistiques internationales du travail des enfants est simplement le résultat des ajustements effectués par ILO. Ainsi, introduire des effets fixes pays dans les régressions va conduire à une identification basée d'une manière importante sur les ajustements faits par ILO et non sur une variabilité intra-pays réelle du travail des enfants. Sur cette base, nous ne retiendrons pas la dimension de panel dans les régressions. Bien plus, comme nous le verrons dans la section suivante, la validité de nos résultats n'est pas conditionnée par la présence d'effets fixes dans les modèles.

Un autre argument peut justifier cette stratégie empirique. Ainsi, compte tenu

du fait que les instruments pertinents du développement financier comme des remittances<sup>1</sup> sont généralement peu variables dans le temps (il s'agit entre autre de la présence d'une centrale des risques, des droits des créanciers, distance, du régime de change et du littoral), introduire des effets fixes pays dans régressions en variables instrumentales empêcherait l'identification de l'impact de ces instruments.

Les données sur les remittances proviennent de la base de données de la Banque mondiale (World Development Indicators, 2008). Ces remittances  $y$  sont définis comme les envois de fonds effectués par des individus installés dans un pays d'accueil depuis plus d'un an, la rémunération des salariés résidant dans un pays étranger sur une période inférieure à une année et la richesse nette des émigrés qui quittent un pays pour s'installer durablement dans un autre. Nous avons utilisé dans les régressions, les remittances en pourcentage du PIB de chaque pays. Il convient de préciser que ces données n'incorporent pas les remittances qui transitent par les circuits informels et qui représentent un volume important du volume réel des remittances reçus par ces pays. Cependant, les données que nous utilisons dans cet article sont les plus couramment retenues dans les études macroéconomiques même s'il faut garder à l'esprit que les impacts que nous mesurons sont globalement sous-estimés.

En ce qui concerne la mesure du développement financier, nous utilisons le pourcentage des crédits bancaires accordés au secteur privé dans le PIB. Les données ont

---

<sup>1</sup>Les remittances comme le crédit bancaire peuvent aussi être instrumentées par leurs valeurs retardées de plusieurs années. Pour intéressante qu'elle soit, cette stratégie ne permet que de résoudre le problème de causalité inverse. Elle n'est pas pertinente pour approcher le problème d'erreur de mesure par exemple (Aggarwal, Demirgüç-Kunt et Peria, 2006). De plus, s'il existe une forte inertie dans la variable dépendante, les valeurs passées peuvent être des instruments faibles si par exemple le terme d'erreur de l'équation de prévalence du travail des enfants est caractérisé par une corrélation sérielle. Les valeurs retardées sont peu appropriées comme instruments, si la variable soupçonnée d'endogénéité est caractérisée par une forte inertie.

été extraites de la base de données de Beck, Demirgüç-Kunt et Levine (annuellement actualisée). Ce choix se justifie pour deux raisons. D'une part, la dimension du développement financier qui nous intéresse particulièrement la capacité des institutions bancaires à fournir des liquidités aux agents économiques via le crédit. D'autre part, les instruments que nous avons retenus pour instrumenter le développement financier<sup>2</sup> sont particulièrement pertinents lorsque le développement financier est approximé par le niveau de crédit bancaire (Djankov et al., 2007).

Dans cet article, l'intensité des chocs sur le revenu est mesurée par un indicateur d'instabilité (écart-type d'une série purgée de sa tendance de long terme) du produit intérieur par tête. En effet plusieurs approches peuvent être retenues pour calculer un indicateur d'instabilité du revenu par tête. Ce qui distingue toutes ces approches c'est généralement l'hypothèse faite sur la nature de la tendance de long terme. L'on peut par exemple postuler l'existence d'une tendance stochastique pure dans la série du logarithme naturel PIB par tête de chaque pays. Une fois cette hypothèse faite, l'instabilité est alors donnée par l'écart-type du différentiel du logarithme du PIB par tête. L'on peut aussi postuler l'existence d'une tendance déterministe pure. Dans ce cas, on calcule l'instabilité comme l'écart-type du résidu provenant de la régression du PIB par tête sur un trend linéaire. L'inconvénient de telles approches est lié au fait qu'il faut postuler *à priori* la nature de la tendance de long terme. Et cela est encore plus délicat lorsqu'on travaille sur des données de différents pays car la nature des tendances de long terme peut être spécifique aux unités d'observations. Une solution réside dans la construction d'une tendance dite *mixte*. Il s'agit en d'autres termes de

---

<sup>2</sup>Il s'agit en effet des droits des crédateurs et de la présence de *centrales de risques*.

combiner une tendance stochastique à une tendance déterministe. Bien plus, on peut autoriser une forme polynomiale de la tendance déterministe ce qui rend l'analyse plus rigoureuse.

Dans cet article, nous dérivons l'instabilité du PIB par tête pour chaque pays et pour chaque année, à partir de l'estimation d'une tendance *mixte glissante* sur des sous périodes de cinq et de dix ans. Nous retenons aussi comme mesure de l'instabilité, l'écart-type du taux de croissance du PIB par tête à des fins de comparaison. Formellement, on a comme mesure de l'instabilité mixte :

$$I_{it} = 100 \times \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left( \frac{y_{it} - \hat{y}_{it}}{\hat{y}_{it}} \right)^2} \quad (14)$$

où  $\hat{y}_{it}$  est la prédiction de  $y_{it}$  à partir de l'équation suivante estimée sur l'ensemble de la période d'analyse (1960-2002) :

$$y_{it} = a + by_{it-1} + ct + \zeta_{it}$$

avec  $t \in [t, t + n - 1]$ . L'instabilité est dite glissante dans la mesure où nous obtenons une valeur de l'instabilité pour chaque année à partir de l'année  $t + n - 1$ . Par exemple, si l'on retient le décalage de cinq ans, l'instabilité calculée pour l'année 1970 est obtenue à partir des déviations relatives par rapport à  $\hat{y}$  sur la plage 1966-1970. Tandis que l'instabilité pour l'année 1971 est calculée à partir des années de la période 1967-1971 et ainsi de suite.

Les données sur le PIB par tête proviennent de la base de données *Penn World*

*Table 6.2.* Pour toutes les autres variables utilisées dans cet article, les définitions, sources et statistiques descriptives sont présentées en Annexes 2 et 3, Tables 1 et 8.

### 4.3 La méthode économétrique

Pour estimer nos modèles, deux méthodes sont alternativement retenues. Nous commençons par estimer chaque équation par la méthode des moindres carrés ordinaires sur des données évaluées à leurs moyennes sur la période 1998-2002. Ensuite, compte tenu de l'endogénéité potentielle des variables d'intérêt que sont les remittances et le développement financier, nous aurons recours à l'estimateur des variables instrumentales.<sup>3</sup>

#### 4.3.1 Stratégie d'identification de l'impact *causal* des remittances

Deux caractéristiques importantes doivent caractériser cette variable instrumentale : l'instrument doit être corrélé aux remittances et son effet sur la variable à expliquer (la prévalence du travail des enfants) dans le modèle économétrique structurel, ne doit passer que par la variable *remittances* ou tout autre variable introduite dans le modèle structurel.

---

<sup>3</sup>Plusieurs auteurs ont en effet eu recours à l'instrumentation des remittances dans les équations du travail des enfants au niveau microéconomique (Acosta, 2006 ; Acosta et al., 2007 ; Hanson et Woodruff, 2002 ; Mansuri, 2006 ; McKenzie et Rapoport, 2006). Ces auteurs ont généralement utilisé les taux passés de migration ainsi que la présence ou non de réseaux de migration pour instrumenter la migration contemporaine et les remittances. Calero et al. (2008) ont quant à eux exploité la variabilité inter-provinces de la présence ou non d'agences de sociétés formelles de transferts d'argent (comme Western Union) ainsi que des muettes associées au pays d'accueil du migrant de chaque famille, pour instrumenter les remittances dans leur étude récente sur l'Equateur.



Dans cet article, les remittances sont instrumentés par trois variables. La première est le pourcentage du territoire national qui est considéré comme une zone côtière (territoire éloigné de 100km de la mer ou de l'océan). A la suite de Abdih et al. (2008), on retient cette variable comme instrument potentiel des remittances. En effet, l'importance des zones côtières d'un pays est positivement associée à un ratio élevé de migrants internationaux dans la population totale, ce qui devrait se solder par un volume en moyenne élevé, des remittances reçus. Le risque d'utiliser cette variable comme instrument des remittances est que le pourcentage de zones côtières peut être positivement corrélé au commerce, au revenu par tête et même à la qualité des institutions ainsi qu'à des variables démographiques comme l'urbanisation et finalement être lié à la prévalence du travail des enfants par le biais de ces variables. Cependant, nous avons contrôlé pour l'impact de toutes ces différentes variables dans notre spécification de telle sorte que l'effet qui reste de cette variable instrumentale est relativement celui transitant par les remittances. Les données sur le pourcentage de zones côtières pour chaque pays sont tirées des travaux de Gallup et al. (1999).

La deuxième variable instrumentale que nous retenons est le logarithme de la distance entre un pays en développement  $i$  et le principal pays de destination de ses migrants internationaux. Plus un pays est éloigné des principales terres d'accueil des migrants internationaux, moins il recevra de remittances. La distance a généralement été utilisée comme instrument des remittances dans plusieurs papiers récents (Gupta et al., 2009). Enfin, nous retenons à la suite de Freund & Spatafora (2008), que la présence d'un régime de changes *dual* est un facteur réducteur du volume de remittances reçus par un pays car elle accroît le coûts des transactions liées aux

transferts financiers<sup>4</sup>. Ces trois variables semblent effectivement remplir d’une part la restriction d’exclusion nécessaire, mais aussi la pertinence.

#### 4.3.2 Stratégie d’identification de l’impact *causal* du développement financier

Nous instrumentons le développement financier par deux variables proposées par la littérature récente. Il s’agit du droit des créiteurs et la présence ou non d’une *centrale des risques* dans les pays.

Djankov et al. (2007) ont montré que le niveau des droits des créiteurs dans les pays, était un déterminant fort du niveau de développement financier observé. Cette variable mesure le niveau de protection qui est garanti aux créiteurs. Lorsque dans une économie, les prêteurs peuvent facilement obtenir le remboursement de leurs créances, réaliser leurs collatéraux ou alors prendre le contrôle des firmes en difficultés de remboursement, ils sont plus enclins à offrir du crédit. Les droits des créiteurs nous semblent remplir les critères d’une “bonne” variable instrumentale dans la mesure où nous n’arrivons pas à envisager une corrélation directe entre cette variable et le travail des enfants autre que l’effet via l’expansion du développement financier. De plus, elle est très fortement corrélée aux variables financières comme l’ont montré Djankov et al. (2007).

La deuxième variable que nous utilisons pour instrumenter le développement financier est la présence d’une *centrale des risques*. Si le droit des créiteurs permet de saisir l’effet de la protection des créiteurs sur leur capacité à donner du crédit,

---

<sup>4</sup>L’information sur la présence ou non d’un régime de changes *dual* est obtenue des IMF’s Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions, 2003 (ARREAR).

la présence d'une institution publique ou privée dont le rôle est de fournir des informations aux créiteurs sur le niveau d'endettement global des emprunteurs est aussi très importante pour expliquer le volume de crédit fourni dans une économie (Djankov et al., 2007). Nous n'envisageons pas que la présence d'un organisme de partage de l'information financière puisse être directement corrélée à la prévalence du travail des enfants dans un pays autre que via sa corrélation avec le volume de crédit bancaire accordé aux agents économiques privés.

### 4.3.3 Techniques d'instrumentation en présence de formes non-linéaires dans les régresseurs

Nous présentons ici, la stratégie retenue pour instrumenter les régresseurs soupçonnés d'endogénéité, en présence de relations non-linéaires avec le travail des enfants. Pour illustrer notre propos, revenons sur l'équation (9). On écrit:

$$ChildLab_i = \alpha + X_i' \beta + \theta_1 FD_i + \theta_2 R_i + \theta_3 (R_{it} \times FD_i) + \varepsilon_i \quad (15)$$

Dans cette équation, nous soupçonnons les remittances ( $R$ ) et le développement financier ( $FD$ ) d'endogénéité. Cependant, le produit des remittances avec le développement financier ( $R \times FD$ ) est aussi par construction, endogène. Si on appelle  $Z_1$  le vecteur des instruments exclus des remittances et  $Z_2$ , celui du développement financier, alors, des instruments possibles de  $R \times FD$  sont normalement, les combinaisons de produit des variables contenues dans  $Z_1$  avec celles qui constituent  $Z_2$ . On estime alors dans ce cas trois équations d'instrumentation suivantes:

$$R_i = \alpha^R + X_i' \beta^R + Z_{2i}' \theta_1^R + Z_{1i}' \theta_2^R + (Z_{2i} \times Z_{1i})' \theta_3^R + \varepsilon_i^R \quad (16)$$

$$FD_i = \alpha^{FD} + X_i' \beta^{FD} + Z_{2i}' \theta_1^{FD} + Z_{1i}' \theta_2^{FD} + (Z_{2i} \times Z_{1i})' \theta_3^{FD} + \varepsilon_i^{FD} \quad (17)$$

$$(R_i \times FD_i) = \alpha^{RFD} + X_i' \beta^{RFD} + Z_{2i}' \theta_1^{RFD} + Z_{1i}' \theta_2^{RFD} + (Z_{2i} \times Z_{1i})' \theta_3^{RFD} + \varepsilon_i^{RFD} \quad (18)$$

Bien que cette stratégie soit appropriée, l'on court le risque d'avoir des équations d'instrumentation contenant beaucoup trop d'instruments (les instruments étant introduits à la fois, de manière additive et multiplicative). Par exemple si les vecteurs  $Z_1$  et  $Z_2$  contiennent respectivement chacun deux éléments, on obtient des équations de première étape avec six variables instrumentales ! Ce qui peut poser des problèmes car on risque de fort bien expliquer les variables endogènes de manière à les reproduire fidèlement en première étape.

Comme le suggère Wooldridge (2002), on peut rendre les choses plus compactes en adoptant la démarche suivante. Dans un premier temps, on régresse respectivement chacune des variables additives  $R$  et  $FD$  sur l'ensemble des instruments inclus et exclus.

$$R_i = \alpha^R + X_i' \beta^R + Z_{2i}' \theta_1^R + Z_{1i}' \theta_2^R + \varepsilon_i^R \quad (19)$$

$$FD_i = \alpha^{FD} + X_i' \beta^{FD} + Z_{2i}' \theta_1^{FD} + Z_{1i}' \theta_2^{FD} + \varepsilon_i^{FD} \quad (20)$$

On récupère les prédictions respectives de  $FD$  et  $R$ , appelons-les  $\widehat{R}_i$  et  $\widehat{FD}_i$ . Ensuite, on calcule le produit des deux variables prédites,  $\widehat{R}_i \times \widehat{FD}_i$ . Enfin, on estime l'équation structurelle du travail des enfants par la méthode des variables instrumentales en instrumentant  $R_i$ ,  $FD_i$  et  $(R_i \times FD_i)$  par l'ensemble des variables  $\widehat{R}_i$ ,  $\widehat{FD}_i$  et  $(\widehat{R}_i \times \widehat{FD}_i)$ . On obtient ainsi dans l'équation d'instrumentation finale, le même

nombre d'instruments que le nombre de variables endogènes. C'est cette méthode en deux étapes que nous retenons dans cet article<sup>5</sup>.

## 5 Résultats des estimations

Nous présentons successivement, les résultats de l'estimation de l'impact des remittances conditionné par le niveau de développement financier et les résultats des estimations de l'impact des remittances conditionné par les instabilités auxquelles font face les pays. A chaque fois, nous présentons côte-à-côte, les estimations en OLS et en IV à des fins de comparaison. La période d'analyse retenue dans cette section, est 1998-2002.

### 5.1 Remittances, développement financier et prévalence du travail des enfants

Nous commençons d'abord par construire la prédiction des remittances, du crédit bancaire ainsi que le produit des prédictions de ces deux variables. Pour cela nous regressons respectivement le logarithme du taux des remittances et du crédit bancaire en pourcentage du PIB sur leurs instruments exclus et sur l'ensemble des variables explicatives et sur des muettes régionales. Les résultats de ces régressions sont contenus dans le Tableau 2. On observe que les variables retenues comme restriction d'exclusion ont les signes attendus et sont dans la majorité des cas, significatives

---

<sup>5</sup>Cette démarche est aussi adoptée pour estimer par la méthode des variables instrumentales, les paramètres du modèle intégrant les chocs. Nous faisons cependant l'hypothèse de l'exogénéité des chocs macroéconomiques et n'instrumentons que les remittances, le développement financier et le produit des remittances avec le choc.

dans les équations de remittances et de crédit bancaire. (Colonne 1 et 2, Tableau 2).

A partir des deux précédentes équations estimées, nous prédisons les séries de remittances et de crédit bancaire et calculons le produit des deux variables prédites. Les trois variables ainsi construites sont utilisées comme instruments pour les remittances, le développement financier et le produit des remittances avec le développement financier dans l'équation de la prévalence du travail des enfants. Les estimations sont réalisées par la méthode des moments généralisés (IV-GMM) avec contrôle pour des spécificités régionales.

Les résultats sont présentés dans le Tableau 3. Les deux premières colonnes présentent les coefficients estimés des équations d'instrumentation (uniquement pour les remittances et le développement financier). La troisième colonne présente le résultat de l'estimation par les moindres carrés ordinaires avec présence de muettes régionales. Enfin dans la dernière colonne, les résultats obtenus par la méthode IV-GMM sont présentés. On observe que les coefficients des remittances, du développement financier et du produit des deux dans la colonne 3 (OLS) sont plus faibles en valeur absolue, ne sont pas statistiquement significatifs et le coefficient devant la variable de développement financier a un signe contraire aux attentes. Tandis qu'une fois que l'on a contrôlé pour les sources d'endogénéité de ces variables (colonne 4), on retrouve les signes et la significativité statistique attendue. Ce résultat vient corroborer notre intuition selon laquelle les erreurs de mesure et l'existence d'une causalité inverse positive entre la prévalence du travail des enfants et nos principaux régresseurs, biaisent les coefficients obtenus par une estimation naïve par les OLS.

Lorsqu'on analyse les résultats de la colonne 4 du Tableau 3, on observe que les

coefficients des remittances et du développement financier en additif sont négatifs conformément à nos attentes. Tandis que le coefficient du produit des remittances avec le développement financier est positif<sup>6</sup>. Ce résultat confirme notre première hypothèse selon laquelle les remittances réduisent significativement la prévalence du travail des enfants lorsque le niveau de développement financier est faible. Par ailleurs, les coefficients des variables de contrôle ont généralement les signes attendus.

Une meilleure interprétation de la quantification de l'impact des remittances sur le travail des enfants peut être obtenue en effectuant le calcul suivant à partir du résultat de la colonne 4. Une variation d'un écart-type du ratio des remittances en pourcentage du PIB (l'écart-type s'établit à 5,64%) est associée à une baisse du travail des enfants d'environ 19% relativement à la moyenne de la prévalence du travail des enfants (qui s'établit à 13,47% sur la période 1998-2002), pour un pays en développement dont le niveau de crédit bancaire est égal au 25e percentile de la distribution (soit 9,19% du PIB).

## 5.2 Remittances, instabilités et travail des enfants

Nous estimons successivement l'équation 10 par la méthode des moindres carrés ordinaires et par la méthode des variables instrumentales. Les équations estimées pour générer les variables qui nous serviront d'instruments sont présentées dans le Tableau 4. Elles sont quasi-identiques à celles estimées précédemment, à la différence que nous intégrons les différentes mesures de l'instabilité du produit par tête comme variables

---

<sup>6</sup>Par ailleurs, le test de significativité conjointe des coefficients des remittances introduits de manière additive et multiplicative conduit au rejet de l'hypothèse nulle qu'ils ne sont pas statistiquement différents de zéro.

explicatives additionnelles. A partir de ces équations, nous construisons les variables instrumentales utiles pour l'estimation non biaisée des paramètres dans le modèle du travail des enfants. Ces variables instrumentales sont: la prédiction des remittances, la prédiction du crédit bancaire et enfin, la prédiction des remittances croisée aux chocs de revenu.

Les résultats des estimations du modèle de prévalence du travail des enfants par les moindres carrés ordinaires et par la méthode GMM sont présentés dans le Tableau 6<sup>7</sup>. Les chocs de revenu sont alternativement mesurés par l'instabilité mixte glissante du PIB par tête et par l'écart-type du taux de croissance du PIB par tête. Les décalages retenus dans le calcul des instabilités pour chaque année sont dans un premier temps fixés à 5 ans, puis dans un second temps fixés à 10 ans.

Dans la quasi-totalité des régressions, les coefficients estimés des remittances et des remittances en interaction avec les chocs sont en valeur absolue, plus faible dans les estimations en OLS que dans les estimations en IV-GMM. Que l'instabilité soit mesurée comme l'écart-type du taux de croissance ou comme la déviation relative autour d'une tendance mixte, le résultat selon lequel les remittances réduisent significativement le travail des enfants dans les pays frappés par d'importants chocs est confirmé statistiquement. En effet, le coefficient du terme multiplicatif est relativement stable, statistiquement négatif et dans la quasi-totalité des régressions, le test de significativité conjointe des coefficients des remittances conclut à un rejet de l'hypothèse de nullité. Par ailleurs, dans toutes les régressions (en OLS comme en IV-GMM), on observe que l'instabilité du produit est un déterminant significatif de

---

<sup>7</sup>Les équations de première étape sont présentées dans le Tableau 5.



la prévalence du travail des enfants dans les pays en développement. Et ce résultat demeure robuste au décalage temporel retenu pour le calcul de l'instabilité (5 ou 10 dernières années).

Sur la base des résultats de la colonne 2 du Tableau 6, on peut quantifier l'impact des remittances sur la prévalence du travail des enfants dans un contexte d'instabilité. Ainsi, une variation d'un écart-type du ratio des remittances en pourcentage du PIB (soit 5,64) est associée à une réduction de la prévalence du travail des enfants d'environ 18% relativement à la moyenne, pour un pays dont le niveau d'instabilité du PIB correspond au 75e percentile de la distribution de l'instabilité du PIB par tête dans l'échantillon (soit une instabilité égale à 5,12).

Les estimations que nous avons réalisées jusqu'ici ont conforté les hypothèses avancées dans cette étude. L'efficacité des remittances dans l'accumulation du capital humain chez les enfants est renforcée lorsque le contexte dans lequel évolue les ménages est défavorable (marchés financiers défaillants et instabilités fortes).

## **6 Test de robustesse: Estimateur Tobit des variables instrumentales**

Dans notre échantillon, un nombre non négligeable de pays affichent des taux de prévalence du travail des enfants nuls. Plus précisément, 15 pays sur une quatre vingtaine sont concernés. Il en résulte que les estimateurs retenus précédemment peuvent conduire à des résultats incertains lorsque la *censure* sur la variable dépen-

dante concerne un nombre relativement élevé d'unités d'observations. Pour tester la robustesse de nos résultats à la prise en compte de ce problème, nous retenons l'estimateur Tobit appliqué à une stratégie en variables instrumentales. La méthode de Newey en deux étapes est ainsi une solution intéressante lorsqu'on souhaite à la fois estimer un modèle Tobit avec endogénéité des régresseurs.

Les résultats sont présentés dans le Tableau 7. On retrouve globalement les mêmes résultats que précédemment. Dans la colonne 1, on observe que le coefficient devant la variable remittances est statistiquement négatif (il s'établit à 0,56) tandis que le coefficient devant la variable en interaction avec le crédit au secteur privé est positif, quoique non significatif. En ce qui concerne les modèles intégrant les mesures d'instabilité du PIB par tête (colonnes 2-5), on retrouve aussi des coefficients estimés assez proches en valeur et en significativité statistique, de ceux obtenus par la méthode IV-GMM. L'impact des remittances sur la prévalence du travail des enfants est une fois de plus renforcé dans un contexte d'instabilité forte des revenus dans les pays.

## 7 Conclusion

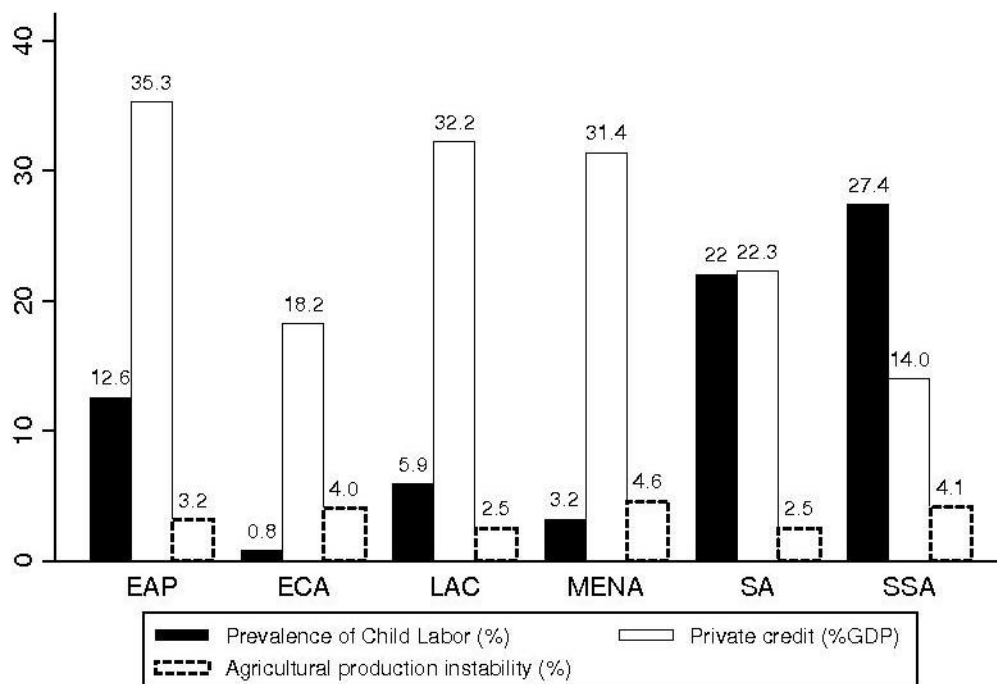
Cet article a examiné le rôle des remittances dans la réduction du travail des enfants dans les pays en développement. Nous avons testé l'hypothèse selon laquelle les remittances étaient d'autant plus efficaces que les contraintes étaient fortes. A partir d'un large échantillon de 97 pays en développement (dont 31 africains), nous avons tour à tour montré que les remittances réduisent significativement la prévalence du travail des enfants dans les pays en développement caractérisés par la

faiblesse du système financier et dans les pays exposés à des chocs importants à l'instar des chocs agricoles. Ces résultats se sont avérés robustes même lorsqu'a été pris en compte l'endogénéité potentielle des remittances et du développement financier dans les différentes régressions via l'estimateur des moments généralisés (IV-GMM) et l'estimateur Tobit appliqué aux variables instrumentales (IV-TOBIT).

Ces résultats importants suggèrent que toutes les stratégies mises en place par les pays pour faciliter la réception des remittances par les ménages sont plus que jamais nécessaires. La réduction du travail des enfants est un élément fondamental pour l'accumulation du capital humain et ainsi que pour les perspectives de développement individuel de ces enfants, mais aussi de ces pays. Mieux que des mesures coercitives visant à légiférer pour banir simplement le travail des enfants, nos résultats attestent qu'une meilleure réception des remittances dans les pays permet de réduire considérablement la prévalence du travail des enfants. Les remittances constituent d'une part, une source alternative de financement en l'absence d'un système financier local performant et d'autre part, une forme d'assurance pour les ménages évoluant dans un environnement risqué. En atténuant les effets de ces contraintes, les envois de fonds des émigrés contribuent au développement des pays qui les reçoivent et de manière directe sur un des leviers du développement qui est l'éducation et le bien-être des générations futures. Ces recommandations de politiques en faveur des remittances sont plus que jamais nécessaires pour une région comme l'Afrique subsaharienne, qui reçoit pour l'instant une fraction minimale de ces fonds comparativement aux autres pays en développement, et dans laquelle, la prévalence du travail des enfants est encore aujourd'hui une problématique importante.

## Annexe 1 : Faits stylisés sur la prévalence et les re-mittances dans le monde en développement

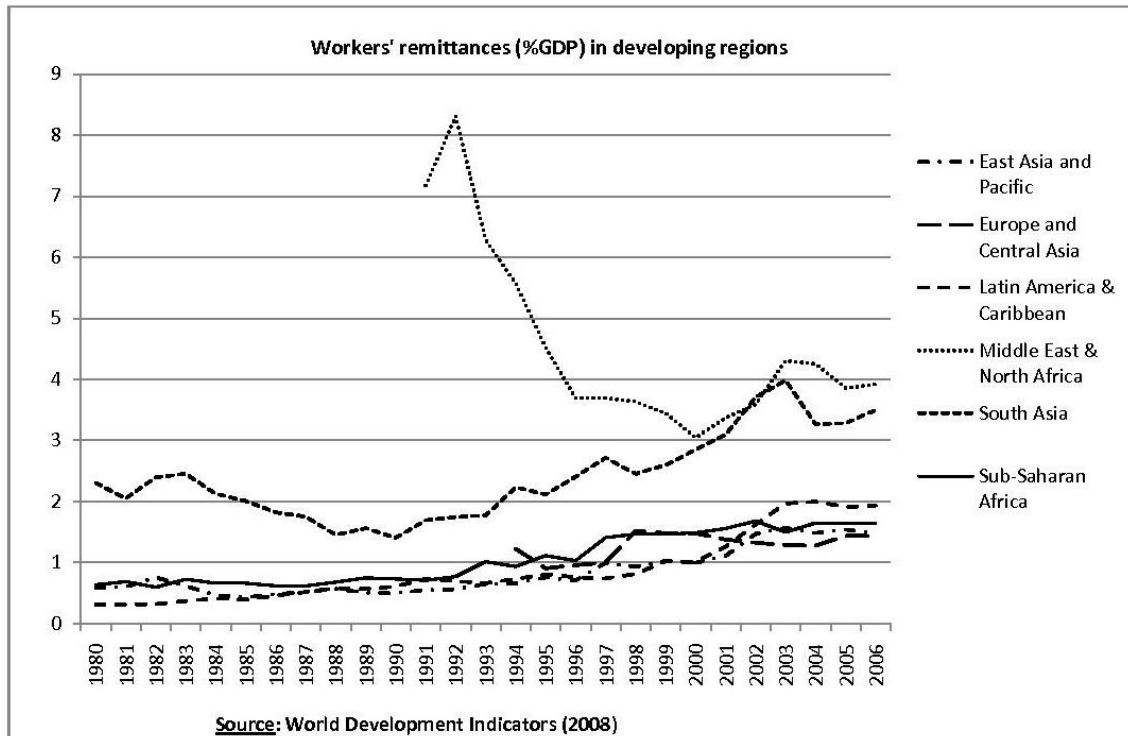
Graphique 1 : Prévalence du travail des enfants, développement financier et instabilité agricole dans les régions du monde en développement



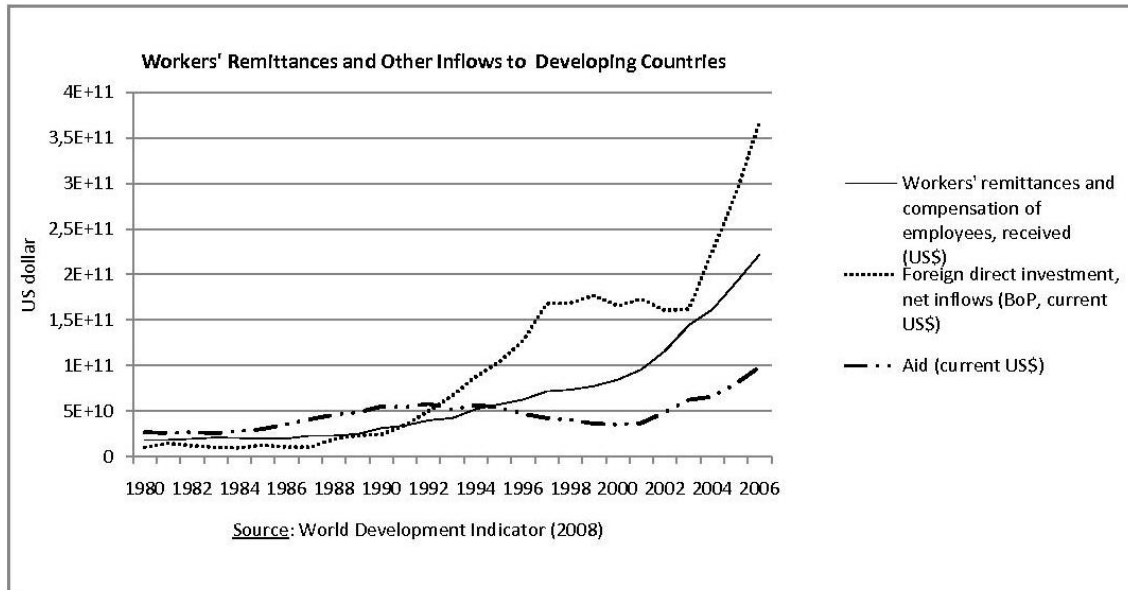
Data Source: World Development Indicators, FAOStat and Beck et al. (2000)

Note : EAP = East Asia and Pacific, ECA=Europe and Central Asia, LAC=Latin America and Carribean, MENA= Middle East and North Africa, SA=South Asia, SSA= Sub-saharan Africa

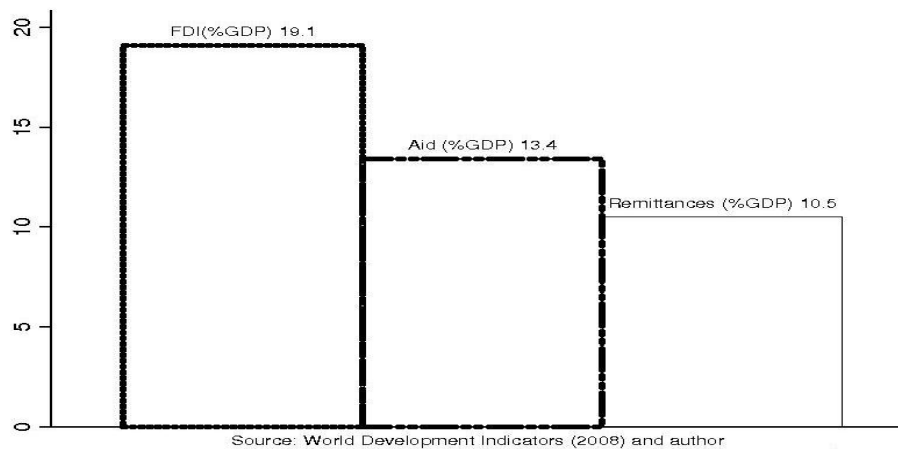
Graphique 2 : Evolution des remittances depuis les années 1980 dans les régions du monde en développement



Graphique 3 : Evolution comparée des remittances et des autres flux de capitaux à destination des pays en développement



Graphique 4 : Volatilité des flux de capitaux à destination des pays en développement (1980-2006)



Note : La volatilité des différents flux de capitaux est mesurée par l'écart-type sur toute la période, du taux de croissance de chacun des ratios. En suivant cette approche, nous faisons l'hypothèse que le logarithme de chacun de ces ratios suit une tendance purement stochastique.

## Annexe 2 :

Table 1 : Statistiques descriptives

Variable	Nombre d'observations	Moyenne	Ecart-type	Min	Max
Travail des enfants 10-14 ans (%)	132	13.47115	14.78077	0	51.1312
Remittances (%PIB)	114	3.891674	5.640604	.0172776	33.00707
Crédit bancaire (%PIB)	112	23.17532	22.06808	.55132	137.3211
Instabilité mixte du PIB par tête (5ans)	127	4.988677	5.609823	.4706776	41.51845
Ecart-type du PIB par tête (5ans)	127	5.63504	6.338833	.410161	42.61995
Instabilité mixte du PIB par tête (10ans)	124	5.439279	5.438478	1.174775	38.48299
Ecart-type du PIB par tête (10ans)	124	6.714526	6.919691	.76305	44.73448
PIB par tête intial 1998 (log)	127	7.991583	.9234148	5.920403	9.70868
Population rurale (%)	132	53.63764	20.98305	8.712	91.388
Production agricole par tête 1990 (indice)	131	4.589212	.1297413	4.268718	4.956531
Ouverture commerciale (%)	125	79.24884	39.5721	1.530677	216.3228
Law & Order	99	3.4383	1.095323	1	6
lc100km	125	.2860509	.3159494	0	1
Régime de changes <i>dual</i>	127	.1417323	.3501566	0	1
ldist	119	7.590163	.8281206	5.225291	8.9986
Droits des créanciers	101	1.70495	1.143186	0	4
Partage de l'information	101	.6891089	.4458477	0	1



Table 2 : Equations de prédiction des remittances et du crédit bancaire

	Variables dépendantes	
	remittances	crédit
Travail des enfants 1960	-0.0160 (-0.298)	0.137 (0.708)
PIB par tête 1998 (log)	-1.954 (-1.628)	9.781** (2.170)
Population rurale (%)	0.0251 (0.449)	0.213 (1.049)
Indice de production agricole par tête 1990 (log)	6.407 (1.462)	3.323 (0.210)
Ouverture commerciale	0.0252 (1.230)	0.195** (2.510)
Règle de droit	-0.526 (-0.468)	15.09*** (3.461)
<b>lc100km</b>	<b>4.859**</b> <b>(2.505)</b>	<b>-3.706</b> <b>(-0.513)</b>
<b>ldist</b>	<b>-2.287**</b> <b>(-2.411)</b>	<b>8.189**</b> <b>(2.185)</b>
<b>dexrt</b>	<b>-1.980</b> <b>(-1.325)</b>	<b>-10.25*</b> <b>(-1.860)</b>
<b>info</b>	<b>-1.170</b> <b>(-0.837)</b>	<b>10.20**</b> <b>(2.066)</b>
<b>creditright</b>	<b>-0.403</b> <b>(-0.831)</b>	<b>4.270**</b> <b>(2.460)</b>
Constante	0.715 (0.0292)	-174.8* (-1.920)
Nombre d'observations	88	86
R <sup>2</sup>	0.417	0.634

Note : Entre parenthèses, les valeurs des t de student. lc100km : Part en pourcentage, de la superficie des zones côtières rapportée à la superficie totale du pays. ldist : logarithme naturel de la distance entre un pays en développement et la principale terre d'accueil de ses émigrés internationaux. dexrt : variable muette qui prend la valeur 1 s'il existe un régime de changes dual et 0 sinon. info : variable muette qui prend la valeur 1 s'il existe une agence publique ou privée de partage de l'information sur les emprunteurs et 0 sinon. creditright : indice allant de 0 (absence totale de droits qui protègent les crédateurs) à 4 (les droits des crédateurs sont totalement garantis). remittances : ratio des remittances reçus par un pays en développement en pourcentage du PIB. Crédit : ratio du crédit bancaire accordé au secteur privé en pourcentage su PIB. Des muettes régionales sont introduites mais les coefficients ne sont pas reportés dans le tableau. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Table 3: Remittances, développement financier et travail des enfants dans les pays en développement (1970-2002)

Variable dépendante: Travail des enfants	First Stage		OLS	IV-GMM
	remittances	credit	3	4
Travail des enfants 1960	0.0128 (0.417)	0.0399 (0.237)	0.464*** (7.716)	0.474*** (7.453)
PIB par tête 1998 (log)	0.374 (0.149)	1.023 (0.160)	-3.963*** (-4.004)	-2.681 (-1.550)
Population rurale (%)	-0.0122 (-0.167)	-0.0337 (-0.143)	0.0791* (1.985)	0.133** (2.155)
Indice de production agricole par tête 1990 (log)	-1.367 (-0.195)	-4.274 (-0.197)	2.923 (0.609)	1.704 (0.276)
Ouverture commerciale	0.0191 (0.351)	-0.00787 (-0.0719)	-0.0308 (-1.464)	0.000999 (0.0273)
Règle de droit	-0.286 (-0.148)	-1.360 (-0.262)	-0.382 (-0.369)	-0.257 (-0.187)
$\widehat{R}$	1.522*** (3.227)	0.189 (0.148)		
$\widehat{FD}$	0.0461 (0.393)	1.053*** (3.462)		
$\widehat{R} \times \widehat{FD}$	-0.0185 (-1.389)	0.000743 (0.0173)		
<b>Remittances (%PIB)</b>			<b>-0.177</b> <b>(-1.399)</b>	<b>-0.599**</b> <b>(-2.132)</b>
<b>Crédit au secteur privé (%PIB)</b>			<b>0.0249</b> <b>(0.784)</b>	<b>-0.0471</b> <b>(-0.612)</b>
<b>Remittances×Crédit au secteur privé</b>			<b>0.00363</b> <b>(0.912)</b>	<b>0.0165*</b> <b>(1.674)</b>
Constante	-0.696 (-0.0311)	10.91 (0.0798)	21.25 (1.092)	11.64 (0.422)
Nombre d'observations	82	82	95	82
R <sup>2</sup>	0.472	0.638	0.911	0.898

Note : Entre parenthèses, les valeurs des t de student corrigées de l'hétéroscédasticité. Les remittances, le développement financier (crédit bancaire) et le produit des remittances avec le crédit sont instrumentés par les prédictions des remittances ( $\widehat{R}$ ), du développement financier ( $\widehat{FD}$ ) et le produit de ces deux prédictions ( $\widehat{R} \times \widehat{FD}$ ). Ces prédictions sont obtenues des régressions présentées dans le Tableau (2). Des muettes régionales sont introduites. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Table 4: Equation de prédiction des remittances et du crédit bancaire en présence de chocs sur le PIB par tête

Variable dépendante:	remittances		crédit		remittances		crédit	
	remittances	crédit	remittances	crédit	remittances	crédit	remittances	crédit
Travail des enfants 1960	-0.00256 (-0.0609)	0.178 (1.057)	-0.00654 (-0.157)	0.166 (0.984)	-0.00616 (-0.148)	0.173 (1.013)	-0.00840 (-0.205)	0.151 (0.856)
PIB par tête 1998 (log)	-2.374* (-1.729)	9.431 (1.614)	-2.367* (-1.738)	9.466 (1.646)	-2.248 (-1.604)	9.448 (1.600)	-2.151 (-1.555)	9.821* (1.688)
Population rurale (%)	-0.0269 (-0.604)	0.132 (0.572)	-0.0250 (-0.574)	0.142 (0.626)	-0.0243 (-0.539)	0.145 (0.618)	-0.0222 (-0.490)	0.161 (0.693)
Indice de production agricole par tête 1990 (log)	5.183 (0.924)	-9.995 (-0.454)	5.149 (0.943)	-9.647 (-0.450)	4.555 (0.832)	-10.96 (-0.508)	4.321 (0.801)	-11.84 (-0.563)
Ouverture commerciale	0.00923 (0.446)	0.208** (2.240)	0.00993 (0.472)	0.209** (2.239)	0.0111 (0.508)	0.204** (2.195)	0.0109 (0.497)	0.202** (2.147)
Règle de droit	-0.892 (-0.923)	14.28*** (3.232)	-1.013 (-1.074)	13.93*** (3.130)	-1.190 (-1.161)	14.35*** (3.232)	-1.223 (-1.176)	13.95*** (3.040)
<b>lc100km</b>	<b>7.248***</b> (4.410)	<b>4.485</b> (0.612)	<b>7.149***</b> (4.266)	<b>4.364</b> (0.598)	<b>6.918***</b> (3.996)	<b>4.334</b> (0.593)	<b>6.924***</b> (3.950)	<b>4.386</b> (0.605)
<b>ldist</b>	<b>-2.537**</b> (-2.626)	<b>7.083**</b> (2.235)	<b>-2.523***</b> (-2.688)	<b>7.177**</b> (2.245)	<b>-2.732***</b> (-2.682)	<b>6.898**</b> (2.125)	<b>-2.758***</b> (-2.725)	<b>6.701**</b> (2.068)
<b>dextrt</b>	<b>-1.229</b> (-1.234)	<b>-3.410</b> (-0.653)	<b>-1.233</b> (-1.232)	<b>-3.515</b> (-0.667)	<b>-0.959</b> (-0.903)	<b>-3.535</b> (-0.673)	<b>-0.916</b> (-0.868)	<b>-3.529</b> (-0.666)
<b>info</b>	<b>-0.837</b> (-0.586)	<b>11.98***</b> (3.002)	<b>-0.901</b> (-0.613)	<b>11.80***</b> (2.943)	<b>-0.648</b> (-0.446)	<b>12.21***</b> (3.139)	<b>-0.615</b> (-0.402)	<b>12.12***</b> (3.032)
<b>creditrigh</b>	<b>-0.413</b> (-1.025)	<b>3.544**</b> (2.361)	<b>-0.396</b> (-0.989)	<b>3.560**</b> (2.374)	<b>-0.341</b> (-0.867)	<b>3.675**</b> (2.440)	<b>-0.331</b> (-0.840)	<b>3.736**</b> (2.476)
Instabilité <i>mízite</i> (5 ans)	-0.147 (-1.113)	-0.628 (-1.185)						
Ecart-type du taux de croissance du PIB (5 ans)			-0.141 (-1.274)	-0.635 (-1.496)				
Instabilité <i>mízite</i> (10 ans)					-0.113 (-0.893)	-0.623 (-1.351)		
Ecart-type du taux de croissance du PIB (10 ans)							-0.0418 (-0.375)	-0.403 (-1.252)
Constante	18.58 (0.803)	-93.78 (-0.717)	18.58 (0.819)	-96.35 (-0.742)	21.43 (0.920)	-88.40 (-0.662)	21.57 (0.931)	-86.71 (-0.658)
Nombre d'observations	88	86	88	86	85	85	85	85
R <sup>2</sup>	0.348	0.558	0.350	0.560	0.350	0.556	0.348	0.555

Note : Entre parenthèses, les valeurs des t de student corrigées de l'hétéroscédasticité. lc100km : Part en pourcentage, de la superficie des zones côtières rapportée à la superficie totale du pays. ldist : logarithme naturel de la distance entre un pays en développement et la principale terre d'accueil de ses émigrés internationaux. dextrt : variable muette qui prend la valeur 1 s'il existe un régime de changes dual et 0 sinon. info : variable muette qui prend la valeur 1 s'il existe une agence publique ou privée de partage de l'information sur les emprunteurs et 0 sinon. creditright : indice allant de 0 (absence totale de droits qui protègent les créditeurs) à 4 (les droits des créditeurs sont totalement garantis). remittances : ratio des remittances recues par un pays en développement en pourcentage du PIB. Crédit : ratio du crédit bancaire accordé au secteur privé en pourcentage su PIB. Instabilité *mízite* : instabilité calculée à partir de l'estimation d'une double tendance déterministe et stochastique. Plus de détails dans le texte. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Table 5: Equation d'instrumentation des remittances et du crédit dans le modèle de travail des enfants intégrant les chocs

Variable dépendante:	remittances	crédit	remittances	crédit	remittances	crédit	remittances	crédit
Travail des enfants 1960	0.0113 (0.218)	0.0378 (0.285)	0.0119 (0.238)	0.0392 (0.299)	0.0102 (0.201)	0.0356 (0.254)	0.0110 (0.229)	0.0378 (0.262)
PIB par tête 1998 (log)	0.309 (0.170)	0.724 (0.137)	0.327 (0.181)	0.659 (0.127)	0.0813 (0.0450)	0.582 (-4.341)	0.0549 (0.0305)	0.473 (0.0915)
Indice de production agricole par tête 1990 (log)	1.537 (0.262)	-4.742 (-0.187)	1.437 (0.250)	-4.494 (-0.183)	1.688 (0.306)	-4.341 (-0.172)	1.639 (0.300)	-4.054 (-0.164)
Population rurale (%)	0.00131 (0.0252)	-0.00678 (-0.0321)	0.00319 (0.0610)	-0.00198 (-0.00957)	0.00340 (0.0645)	-0.00317 (-0.0149)	0.00350 (0.0639)	-0.00153 (-0.00732)
Ouverture commerciale	0.00901 (0.245)	0.0184 (0.217)	0.00931 (0.238)	0.0216 (0.249)	0.00232 (0.0579)	0.0133 (0.152)	0.00677 (0.168)	0.0242 (0.270)
Règle de droit	0.0669 (0.0390)	0.0534 (0.0122)	0.0926 (0.0122)	0.0892 (0.0203)	0.305 (0.174)	0.105 (0.0230)	0.233 (0.136)	-0.0955 (-0.0209)
Instabilité mixte (5ans)	-0.239 (-1.280)	-0.423 (-0.569)						
$\widehat{R}(a)$	0.676** (2.044)	-0.757 (-0.600)						
$\widehat{FD}(a)$	-0.0142 (-0.142)	0.992*** (4.681)						
$\widehat{R}(a) \times$ Instabilité mixte (5ans)	0.0789 (1.050)	0.179 (0.963)						
Ecart-type du taux de croissance du PIB par tête (5ans)			-0.170 (-1.142)	-0.470 (-0.752)				
$\widehat{R}(b)$			0.719** (2.537)	-0.860 (-0.693)				
$\widehat{FD}(b)$			-0.0142 (-0.140)	0.987*** (4.649)				
$\widehat{R}(b) \times$ Ecart-type du taux de croissance PIB par tête (5ans)			0.0595 (1.262)	0.173 (1.302)				
Instabilité mixte (10ans)					-0.268 (-1.542)	-0.482 (-0.599)		
$\widehat{R}(c)$					0.594** (2.151)	-0.914 (-0.630)		
$\widehat{FD}(c)$					-0.000385 (-0.00382)	1.001*** (4.643)		
$\widehat{R}(c) \times$ Instabilité mixte (10ans)					0.0918** (2.104)	0.192 (1.194)		
Ecart-type du taux de croissance du PIB par tête (10ans)							-0.238* (-1.791)	-0.498 (-0.766)
$\widehat{R}(d)$							0.644** (2.630)	-0.864 (-0.646)
$\widehat{FD}(d)$							-0.00813 (-0.0790)	0.983*** (4.490)
$\widehat{R}(d) \times$ Ecart-type du taux de croissance du PIB par tête (10ans)							0.0598*** (3.339)	0.129 (1.321)
Constante	-9.056 (-0.466)	16.22 (0.133)	-9.004 (-0.460)	15.84 (0.133)	-7.614 (-0.412)	15.98 (0.128)	-7.232 (-0.389)	15.74 (0.128)
Observations	82	82	82	82	81	81	81	81
$R^2$	0.372	0.561	0.371	0.566	0.380	0.561	0.382	0.562

Note : Entre parenthèses, les valeurs des t de student corrigées de l'hétéroscédasticité. Sont présentées dans le Tableau, les équations d'instrumentation des remittances et du développement financier. L'équation du produit des remittances avec le crédit bancaire n'est pas reproduite pour des raisons d'espace. Les lettres allant de a à d devant les valeurs prédites des remittances, du développement financier et du produit des prédictions renvoient à la construction des variables à partir de chaque colonne respective dans l'ordre d'apparition dans le Tableau (4), étant données les différentes mesures de l'instabilité du PIB par tête retenues. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Table 6: Remittances, instabilité du PIB par tête et prévalence du travail des enfants dans les pays en développement

Variable dépendante:	OLS	IV-GMM	OLS	IV-GMM	OLS	IV-GMM	OLS	IV-GMM
Prévalence du travail des enfants	1	2	3	4	5	6	7	8
Travail des enfants 1960	0.470*** (7.645)	0.497*** (8.412)	0.470*** (7.647)	0.494*** (8.648)	0.473*** (7.785)	0.499*** (8.642)	0.473*** (7.785)	0.514*** (9.070)
PIB par tête 1998 (log)	-3.800*** (-3.950)	-4.159*** (-2.984)	-3.837*** (-3.922)	-4.278*** (-3.192)	-3.903*** (-3.895)	-4.248*** (-3.030)	-3.890*** (-3.865)	-4.640*** (-3.457)
Indice de production agricole par tête 1990 (log)	0.741 (0.160)	7.395 (1.320)	1.232 (0.271)	7.325 (1.312)	1.307 (0.274)	7.751 (1.399)	1.833 (0.391)	8.399 (1.517)
Population rurale (%)	0.0711** (2.108)	0.0505 (1.052)	0.0701** (2.054)	0.0443 (0.947)	0.0618* (1.719)	0.0356 (0.772)	0.0607 (1.644)	0.0185 (0.388)
Ouverture commerciale	-0.0360* (-1.900)	-0.0206 (-0.744)	-0.0371* (-1.950)	-0.0269 (-1.024)	-0.0336* (-1.740)	-0.0264 (-1.010)	-0.0347* (-1.749)	-0.0313 (-1.151)
Règle de droit	-0.350 (-0.372)	-0.331 (-0.237)	-0.346 (-0.366)	-0.231 (-0.166)	-0.373 (-0.395)	-0.378 (-0.278)	-0.230 (-0.238)	-0.189 (-0.136)
Crédit au secteur privé (%PIB)	0.0367 (1.294)	0.00521 (0.0770)	0.0377 (1.341)	0.0153 (0.241)	0.0387 (1.389)	0.0230 (0.349)	0.0365 (1.305)	0.0439 (0.671)
<b>Remittances (%PIB)</b>	<b>0.400**</b> <b>(2.098)</b>	<b>0.283</b> <b>(0.815)</b>	<b>0.300**</b> <b>(2.142)</b>	<b>0.229</b> <b>(0.755)</b>	<b>0.342*</b> <b>(1.718)</b>	<b>0.340</b> <b>(0.891)</b>	<b>0.200</b> <b>(1.538)</b>	<b>0.118</b> <b>(0.345)</b>
<b>Instabilité mixte (5ans)</b>	<b>0.394**</b> <b>(2.598)</b>	<b>0.512**</b> <b>(2.256)</b>						
<b>Remittances×Instabilité mixte (5ans)</b>	<b>-0.110***</b> <b>(-3.079)</b>	<b>-0.139**</b> <b>(-1.961)</b>						
<b>Ecart-type du taux de croissance du PIB (5ans)</b>			<b>0.330***</b> <b>(2.735)</b>	<b>0.494**</b> <b>(2.414)</b>				
<b>Remittances×Ecart-type du taux de croissance PIB (5ans)</b>			<b>-0.0788***</b> <b>(-3.752)</b>	<b>-0.101**</b> <b>(-2.278)</b>				
<b>Instabilité mixte (10ans)</b>					<b>0.378**</b> <b>(2.268)</b>	<b>0.634***</b> <b>(2.897)</b>		
<b>Remittances×Instabilité mixte (10ans)</b>					<b>-0.0823***</b> <b>(-2.711)</b>	<b>-0.116**</b> <b>(-2.120)</b>		
<b>Ecart-type du taux de croissance du PIB (10ans)</b>							<b>0.284**</b> <b>(2.499)</b>	<b>0.504***</b> <b>(3.013)</b>
<b>Remittances×Ecart-type du taux de croissance du PIB (10ans)</b>							<b>-0.0423***</b> <b>(-3.689)</b>	<b>-0.0515**</b> <b>(-2.303)</b>
Constante	29.23 (1.548)	-2.100 (-0.0867)	27.77 (1.477)	-0.442 (-0.0182)	27.13 (1.403)	-3.330 (-0.136)	24.98 (1.289)	-2.590 (-0.105)
Observations	95	82	95	82	94	81	94	81
R <sup>2</sup>	0.918	0.880	0.919	0.883	0.915	0.879	0.915	0.882

Note : Entre parenthèses, les valeurs des t de student corrigées de l'hétéroscédasticité. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Table 7: Remittances, développement financier, instabilité du PIB par tête et prévalence du travail des enfants dans les pays en développement (Estimation par la méthode Tobit avec instrumentation)

Variable dépendante: Prévalence du travail des enfants	IV-Tobit				
	1	2	3	4	5
Travail des enfants 1960	0.607*** (9.377)	0.561*** (8.678)	0.556*** (8.625)	0.561*** (8.594)	0.571*** (8.749)
PIB par tête 1998 (log)	-4.086** (-2.196)	-5.175*** (-3.099)	-5.300*** (-3.206)	-5.385*** (-3.220)	-5.859*** (-3.479)
Indice de production agricole par tête 1990 (log)	7.509 (1.167)	5.791 (0.942)	5.859 (0.965)	6.703 (1.112)	7.836 (1.310)
Population rurale (%)	0.0293 (0.484)	0.0119 (0.215)	0.00584 (0.106)	-0.00981 (-0.176)	-0.0222 (-0.392)
Ouverture commerciale	-0.000236 (-0.00850)	-0.0399 (-1.237)	-0.0449 (-1.363)	-0.0446 (-1.364)	-0.0464 (-1.365)
Règle de droit	-0.413 (-0.251)	-1.232 (-0.752)	-1.157 (-0.712)	-1.175 (-0.714)	-1.132 (-0.688)
Crédit au secteur privé (%PIB)	-0.0577 (-0.734)	0.0774 (0.960)	0.0844 (1.046)	0.0922 (1.137)	0.107 (1.276)
<b>Remittances (%PIB)</b>	<b>-0.565*</b> (-1.925)	<b>0.656</b> (1.311)	<b>0.529</b> (1.183)	<b>0.690</b> (1.216)	<b>0.324</b> (0.699)
<b>Remittances×Crédit au secteur privé</b>	<b>0.0101</b> (0.955)				
<b>Instabilité mixte (5ans)</b>		<b>0.701**</b> (2.274)			
<b>Remittances×Instabilité mixte (5ans)</b>		<b>-0.171**</b> (-2.194)			
<b>Ecart-type du taux de croissance du PIB par tête (5ans)</b>			<b>0.607**</b> (2.267)		
<b>Remittances×Ecart-type du taux de croissance PIB par tête (5ans)</b>			<b>-0.120**</b> (-2.339)		
<b>Instabilité mixte (10ans)</b>				<b>0.812**</b> (2.504)	
<b>Remittances×Instabilité mixte (10ans)</b>				<b>-0.140*</b> (-1.958)	
<b>Ecart-type du taux de croissance du PIB par tête (10ans)</b>					<b>0.518**</b> (2.068)
<b>Remittances×Ecart-type du taux de croissance du PIB par tête (10ans)</b>					<b>-0.0576*</b> (-1.673)
Constante	-3.434 (-0.111)	10.37 (0.340)	11.83 (0.389)	8.032 (0.265)	7.966 (0.262)
Observations	82	82	82	81	81

Note : Entre parenthèses, les valeurs des t de student. Les régressions sont réalisées par la méthode en deux étapes de Newey. Comme dans les régressions précédentes, les variables endogènes sont : les remittances, le crédit bancaire, le produit des remittances avec le crédit bancaire et avec la mesure des chocs de revenu. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

### Annexe 3

Table 8: Définitions et sources des variables

Variables	Définitions	Sources
Travail des enfants	Pourcentage des enfants âgés de 10 à 14 ans qui sont "activement" engagés dans un travail. La population active au sens de ILO inclut les personnes qui travaillent pour un salaire, pour leurs familles ou pour un paiement en nature au moins une heure durant la période de référence.	Organisation Internationale du Travail et World Development Indicators (2004)
Crédit	Volume du crédit accordé au secteur privé par les banques commerciales exprimé en pourcentage du PIB	Thorsten Beck, Asli Demirgüç-Kunt et Ross Levine: "A New Database on Financial Development and Structure,
Ouverture commerciale	Part des exportations et des importations de biens et services dans le PIB	
Population rurale	Pourcentage de la population totale qui vit en zone rurale	
Remittances	Envois de fonds effectués par des individus installés dans un pays d'accueil depuis plus d'un an, la rémunération des salariés résidant dans un pays d'accueil pour une période inférieure à une année et la richesse nette des personnes qui quittent un pays	World Development Indicators 2008
PIB par tête	Produit intérieur brut par tête à prix constants (indice en chaîne)	Penn World Table 6.2.
Instabilité du PIB par tête	(1) Carré de l'écart par rapport à une tendance mixte obtenue sur la base d'un ajustement global (1960-2002) et (2) écart-type du taux de croissance du PIB par tête. La tendance mixte estimée à partir d'une régression de la série du PIB par tête sur un trend déterministe et sur la valeur retardée d'une année.	Penn World Table 6.2. et calculs de l'auteur
Partage de l'information financière	Variante muette qui prend la valeur 1 si elle existe dans le pays une agence publique ou privée de partage de l'information sur le niveau d'endettement des emprunteurs et 0 sinon	
Droit des crédateurs	Indice agrégeant les droits des crédateurs dans un pays. L'indice est compris entre 0 (droits des crédateurs absents) et 4 (droits des crédateurs forts). Un exemple de point est par exemple le cas où les crédateurs sont payés les premiers en cas de faillite d'une firme tandis que les autres crédateurs à l'instar de l'Etat et les travailleurs passent en seconde position dans l'ordre des priorités	Djankov et al. (2007)
Territoire côtier	Part de la superficie du territoire national d'un pays en bordure de 100km de la mer ou de l'océan	CID, Harvard
Régime de changes <i>dual</i>	Variante muette qui prend la valeur 1 si le pays en question a plus d'un régime de changes qui peuvent être utilisés simultanément pour différents types de transactions ou par différentes entités	IMF's Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions, 2003 (ARREAR)

## References

- Abdih, Y., Dagher, J., Chami, R., & Montiel, P. (2008). *Remittances and Institutions: Are Remittances a Curse?* IMF Working Papers 08/29, International Monetary Fund.
- Acosta, P. (2006). Labor supply, school attendance, and remittances from international migration: the case of El Salvador. *World*.
- Acosta, P., Fajnzylber, P., & Lopez, J. H. (2007). *The impact of remittances on poverty and human capital : evidence from Latin American household surveys*. Policy Research Working Paper Series 4247, The World Bank.
- Adams, R. & Page, J. (2005). Do international migration and remittances reduce poverty in developing countries? *World Development*, 33(10), 1645–1669.
- Ashagrie, K. (1993). Statistics on child labor: A brief report. *Bulletin of Labour Statistics*, 3, 11–28.
- Baland, J. & Robinson, J. (2000). Is child labor inefficient? *Journal of Political Economy*, 108(4), 663–679.
- Beegle, K., Dehejia, R., & Gatti, R. (2006). Child labor and agricultural shocks. *Journal of Development Economics*, 81(1), 80–96.
- Borraz, F. (2005). Assessing the impact of remittances on schooling: The Mexican experience. *Global Economy Journal*, 5(1), 1–30.
- Calero, C., Bedi, A., & Sparrow, R. (2008). Remittances, liquidity constraints and human capital investments in Ecuador. *World Development*.
- Catrinescu, N., Leon-Ledesma, M., Piracha, M., & Quillin, B. (2009). Remittances, Institutions, and Economic Growth. *World Development*, 37(1), 81–92.
- Chauvet, L. & Mesplé-Somps, S. (2007). Impact des financements internationaux sur les inégalités des pays en développement. *Revue économique*, 58(2007/3), 735–744.
- Cigno, A., Rosati, F., & Guarcello, L. (2002). Does globalization increase child labor? *World Development*, 30(9), 1579–1589.
- Dehejia, R. & Gatti, R. (2005). Child Labor: The Role of Financial Development and Income Variability across Countries. *Economic Development and Cultural Change*, 53, 913–931.



- Dimova, R., Epstein, G., & Gang, I. (2008). Migration, Remittances, and Child Labor.
- Djankov, S., McLiesh, C., & Shleifer, A. (2007). Private credit in 129 countries. *Journal of Financial Economics*, 84(2), 299–329.
- Drenovsky, C. (1992). Children’s labor force participation in the world system. *Journal of Comparative Family Studies*, 23(2), 183–195.
- Duryea, S., Lam, D., & Levison, D. (2007). Effects of economic shocks on children’s employment and schooling in Brazil. *Journal of Development Economics*, 84(1), 188–214.
- Dustmann, C. & Speciale, B. (2005). Remittances and Public Spending on Education.
- Edmonds, E. & Pavcnik, N. (2006). International trade and child labor: cross-country evidence. *Journal of International Economics*, 68(1), 115–140.
- Edwards, A. C. & Ureta, M. (2003). International migration, remittances, and schooling: evidence from el salvador. *Journal of Development Economics*, 72(2), 429–461.
- Freund, C. & Spatafora, N. (2008). Remittances, transaction costs, and informality. *Journal of Development Economics*, 86(2), 356–366.
- Gallup, J., Sachs, J., & Mellinger, A. (1999). Geography and economic development. *International Regional Science Review*, 22(2), 179.
- Giuliano, P. & Ruiz-Arranz, M. (2008). Remittances, financial development, and growth. *Journal of Development Economics*.
- Guarcello, L., Mealli, F., Rosati, F., Network, H. D., Bank, W., & Team, S. (2003). *Household vulnerability and child labor: the effect of shocks, credit rationing and insurance*. World Bank, Social Protection.
- Gupta, S., Pattillo, C. A., & Wagh, S. (2009). Effect of remittances on poverty and financial development in sub-saharan africa. *World Development*, 37(1), 104–115.
- Halliday, T. (2006). Migration, Risk, and Liquidity Constraints in El Salvador. *Economic Development and Cultural Change*, 54(4), 893–925.
- Hanson, G. & Woodruff, C. (2003). Emigration and educational attainment in Mexico. *University of California at San Diego. Mimeographed*.

- ILO (1996). *Economically Active Population: Estimates and Projections, 1950-2010*. International Labour Organisation.
- Kapur, D. & McHale, J. (2005). *Give us your best and brightest: The global hunt for talent and its impact on the developing world*. Center for Global Development.
- Koechlin, V. & Leon, G. (2007). International Remittances and Income Inequality: An Empirical Investigation. *Journal of Policy Reform*, 10(2).
- Lopez-Cordova, E. (2004). Globalization, Migration and Development: The Role of Mexican Migrant Remittances. *Economia*, 6(1).
- Mansuri, G. (2006). *Migration, school attainment, and child labor : evidence from rural Pakistan*. Policy Research Working Paper Series 3945, The World Bank.
- McKenzie, D. & Rapoport, H. (2006). *Can migration reduce educational attainment ? Evidence from Mexico*. Policy Research Working Paper Series 3952, The World Bank.
- Milligan, M. & Bohara, A. (2007). The Effect of Remittances on Child Labor and Child Education in Nepal. *Himalayan Research Papers Archive*.
- Neumayer, E. & De Soysa, I. (2005). Trade openness, foreign direct investment and child labor. *World development*, 33(1), 43–63.
- Ranjan, P. (1999). An economic analysis of child labor. *Economics Letters*, 64(1), 99–105.
- Ranjan, P. (2001). Credit constraints and the phenomenon of child labor. *Journal of Development Economics*, 64(1), 81–102.
- Rogers, C. & Swinnerton, K. (2004). Does child labor decrease when parental incomes rise? *Journal of Political Economy*, 112(4), 939–946.
- Shelburne, R. (2001). An explanation of the international variation in the prevalence of child labour. *The World Economy*, 24(3), 359–378.
- Woodruff, C. & Zenteno, R. (2007). Migration networks and microenterprises in Mexico. *Journal of Development Economics*, 82(2), 509–528.
- Yang, D. (2008). International migration, remittances and household investment: Evidence from Philippine migrants' exchange rate shocks. *Economic Journal*, 118(528), 591–630.

Yang, D. & Choi, H. (2007). Are Remittances Insurance? *World Bank Economic Review*, 21(2), 219–248.