

FUITE DU CAPITAL HUMAIN, UN COUT IMPORTANT POUR LES FINANCES PUBLIQUES

RANDRIANAVOLY & TOVOHERY Josoa Michel

École Doctorale Thématique Science, Culture, Société et Développement, Université de Toamasina, Madagascar
Tél : +261 34 74 638 33
E-mail : voriambola@gmail.com
E-mail : josoamicheltovohery@gmail.com

Résumé

L'objet de cet article est d'estimer le degré d'influence des transferts de fonds de migrants sur le mécanisme de financement des déficits publics à Madagascar pour la période 1989-2018. Au-delà du volume qu'ils représentent, ces flux de capitaux privés se révèlent être une source de financement significative, en particulier rapportés au Produit Intérieur Brut. Leur impact dans le pays d'origine de migrants est généralement positif dans la littérature. Les données utilisées sont issues des statistiques de la Banque mondiale. A l'aide du Logiciel R, les résultats obtenus montrent que les transferts de fonds influencent négativement et significativement au financement des déficits publics à Madagascar. La présence d'une relation inverse entre ces deux variables justifie que les transferts de fonds peuvent être considérés comme une alternative importante au financement du développement.

Mots-clés : Transferts de fonds de migrants, fuite du capital humain, déficit public

FIFINDRA-MONIN'NY OLONA MANAM-PAHAIZANA, MITERAKA SARANY LEHIBE AMIN'NY VOLAM-BAHOAKA.

Famintinana

Ny tanjon'ity lahatsoratra ity dia ny hanombatombana ny fiantraikan'ny vola avy amin'ny mpifindra monina eran-tany aminin'ny tsy fahampian'ny teti-bola banga eto Madagasikara nandritra ny vanimpotoana 1989-2018. Ankoatry ny habetsaky ny vola atokana amin'izy ireo, io loharanom-bola tsy miankina io dia azo lazaina ho loharanom-bola lehibe, indrindra amin'ny fitomboan'ny harinkarena. Ny fiantraikany eo amin'ny firenena niavian'ny mpifindra monina dia tsara amin'ny ankapobeny araky ny literatiora. Ny angona nampiasaina dia nalaina avy amin'ny statistikan'ny Banky Iraisam-pirenena. Amin'ny alalany fampiasana

rindrambaiko "R", ny valiny azo dia mampiseho fa ny vola avy amin'ny mpifindra-monina dia misy fiantraikany lehibe amin'ny tsy fahampian'ny famatsiam-bola eto Madagasikara. Ny fisian'ny fifandraisana mifanohitra eo amin'ny tsy fahampian'ny famatsiam-bola sy ny loharanom-bola avy amin'ny mpifindra monina dia manamarina fa io loharanom-bola io dia azo heverina ho safidy lehibe amin'ny famatsiam-bola ho an'ny fampandrosoana.

Teny fototra: Fandefasana vola avy amin'ny mpifindra-monina, Fifindra-monina an'ny olona manam-pahizana, Tsy fahampian'ny teti-bolabanga

LEAKAGE OF HUMAN CAPITAL, A SIGNIFICANT COST FOR PUBLIC FINANCES

Abstract

The purpose of this article is to estimate the degree of influence of migrant remittances on the mechanism for financing public deficits in Madagascar over the period 1989-2018. Beyond the volume they represent, these private capital flows turn out to be a significant source of financing, in particular in relation to Gross Domestic Product. Their impact in the country of origin of migrants is generally positive in the literature. The data used are taken from World Bank statistics. Using R Software, the results obtained show that, migrant remittances influence a negative and significant on the financing of public deficits. The presence of an inverse relationship between these two variables justifies that remittances can be considered as an important alternative to development finance.

Keywords: Migrant remittances, Leakage of human capital, Public deficit

Introduction

Le flux migratoire d'intellectuels de haut niveau de qualification qui s'installent à l'étranger, participe à un phénomène appelé "fuite de cerveaux" ou notion plus économique "fuite du capital humain" (Levatino & Pécoud, 2014; Schiff, 2014).

La révolution technologique et économique dans les pays de destination a encouragé une demande mondiale croissante pour les travailleurs hautement qualifiés. Dans l'analyse néo-classique,

les raisons qui poussent les gens à quitter leur pays sont directement fonction des perspectives d'emploi et de l'espérance de revenus plus élevés dans le pays de destination (Dumont, 2007 ; Rahman et al., 2014; *Artal-Tur* et al., 2014). Ce genre du mouvement impactera le développement économique du pays de départ.

Deux grands courants d'analyse s'opposent sur ce point. Le premier qualifié comme pessimiste, considère que le mouvement migratoire peut être source d'externalités négatives pour le pays de départ. Il s'agit de perte des investissements publics injectés dans la formation de la main-d'œuvre du pays d'origine et d'un manque à gagner en impôts sur le revenu. Cette fuite contribue également à accroître les inégalités économiques et diminue les capacités d'innovation des pays d'origine (Charbit & Feld, 2008 ; Rapoport, 2010).

Le gouvernement du pays d'origine semble ignorer ces impacts négatifs. Selon la Conférence des Nations Unies sur le Commerce Et le Développement (CNUCED), les pays africains dépensent chaque année 4 milliards de dollars pour compenser le départ de leurs personnels qualifiés (<https://www.cfcim.org/magazine/57437>).

Le second courant dit optimiste, cherche à renouveler les discussions internationales sur l'incidence de la fuite du capital humain dans le développement de pays d'origine. Ils montrent les externalités positives de cette fuite par le biais de divers canaux de transmission : la formation de capital humain, transfert technologie, les réseaux commerciaux, les retours des migrants, transferts de fonds (Faini, 2007; Quartey, 2007 ; El Mouhoub, 2016).

Nous pensons raisonnablement que les transferts de fonds sont encore en marge du système financier national. Le financement de l'économie souffre gravement de l'absence d'alternatives à l'intermédiation bancaire et aux offres de financement des institutions financières internationales (Banque Mondiale, FMI, etc.).

L'objectif de cet article est d'estimer les éléments de la compensation de la perte liée à la fuite du capital humain aux finances publiques par les transferts internationaux de fonds de migrants. Pour compenser cette perte, il faudrait que l'influence de transferts de fonds (TFM) sur les déficits publics (G-T) soit négative et significative.

Matériels et méthodes

D'après l'hypothèse de base s'inspirant des travaux de Akkoyunlu & Stern (2018) selon laquelle le gouvernement finance ses dépenses avec les recettes fiscales et le déficit, ce dernier peut être financé par un mix d'impression monétaire, de dettes publiques (interne et externe), de réserves de change, et par d'autres transferts internationaux comme les transferts de fonds de migrants.

Dans notre analyse empirique, les données utilisées couvrent la période de 1989 à 2018 et sont issues de la base de données statistiques de la Banque mondiale publiée dans "*The world development indicators*". À cet effet, les variables utilisées dans la modélisation empirique peuvent être représentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1: Les variables utilisées

Variabiles	Descriptions	Signe attendu de paramètre
G	Dépenses publiques (% du PIB)	+
T	Revenus fiscaux (% du PIB)	-
Variable dépendante		
G-T	Déficit budgétaire (Calcul par auteur)	
Les variables à expliquer		
TFM	Transfert financier de migrant (en millions de dollars)	-
IDE	Investissement direct à l'étranger (% du PIB)	+
DEBT	Dettes publiques en (% du PIB)	+
APD	L'aide publique au développement (APD) (% du RNB)	+
INF	Inflation en % du PIB	+
RCH	Reserve de change en % dette extérieure	+/-
SF	Crédit intérieur fourni par le secteur financier en % du PIB	+

Source : Elaboré par Auteurs à partir de la statistique de Banque Mondiale

Le modèle économétrique que nous avons choisi est donné par la relation ci-après.

Soit :

Dépenses (G) = Recette fiscale (T) + déficit

Déficit = G - T

ou

Déficit = DETTE + APD + RCH + TFM + INFL

G - T = DETTE + APD + IDE + RCH + TFM + INFL

Les démarches statistiques sont les suivantes :

- Étude de corrélation et ACP : méthode permettant de voir les variables nécessaires (variables les plus corrélées, qu'elles soient corrélées positives ou négatives)

- Régression linéaire : Modélisation des variables trouvées après l'étape précédente.

- Choix des modèles : il faut choisir de façon scientifique le meilleur modèle à adopter. Nous avons fait notre choix à partir des critères proposés par Bourbonnais (2015).

- Analyse des résidus : vérification de la qualité du modèle surtout en matière de prévision. On veut un modèle avec des résidus suivant la loi normale (vérifié), non corrélés (non vérifié), non hétéroscédastique (non vérifié), et stationnaire (vérifié).

Pour arriver aux résultats, les données sont traitées avec le logiciel R.

Résultats

Nous présentons successivement les différents résultats par le logiciel R :

III.1. Matrice des coefficients de corrélation :

Tableau 2 : Matrice des coefficients de corrélation

	IDE	RCH	INFL	TFM	DETTE	APD	G	T	G-T	SF
IDE	1.00000000	0.7862558	-0.28652845	0.76779426	-0.79907215	-0.43640702	-0.4428774	0.003961737	-0.47967484	-0.61792364
RCH	0.786255815	1.00000000	-0.35576185	0.91719276	-0.95653273	-0.42701912	-0.6771540	0.145464135	-0.79628253	-0.54318253
INFL	-0.286528449	-0.3557618	1.00000000	-0.32821799	0.32961992	0.06695285	0.3233768	-0.216275139	0.44647040	0.21683320
TFM	0.767794255	0.9171928	-0.32821799	1.00000000	-0.92785941	-0.56458422	-0.8124581	-0.085125732	-0.83829788	-0.44368215
DETTE	-0.799072149	-0.9565327	0.32961992	-0.92785941	1.00000000	0.45474281	0.7237260	-0.091448340	0.82217764	0.59320755
APD	-0.436407019	-0.4270191	0.06695285	-0.56458422	0.45474281	1.00000000	0.6596613	0.584466975	0.44824330	0.05771527
G	-0.442877406	-0.6771540	0.32337678	-0.81245805	0.72372599	0.65966134	1.00000000	0.377836882	0.90866621	0.21426585
T	0.003961737	0.1454641	-0.21627514	-0.08512573	-0.09144834	0.58446697	0.3778387	1.000000000	-0.04324367	-0.31727020
G-T	-0.479674839	-0.7962825	0.44647040	-0.83829788	0.82217764	0.44824330	0.9086662	-0.043243675	1.000000000	0.37427780
SF	-0.617923641	-0.5431825	0.21683320	-0.44368215	0.59320755	0.05771527	0.2142658	-0.317270198	0.37427780	1.000000000

Source : Elaboré par Auteurs à partir de logiciel R

Les variables les plus corrélées à TFM sont : RCH, DETTE, G et G-T et IDE.

Les variables les plus corrélées avec G-T sont : RCH, TFM, DETTE et G.

Ainsi, lors de l'étude, il serait mieux de travailler avec le modèle :

$$G_T = a_0 + a_1 RCH + a_2 TFM + a_3 DETTE + a_4 G + \varepsilon.$$

Les résultats obtenus ont montré deux graphiques (fig. 1 et fig. 2) de la page suivante.

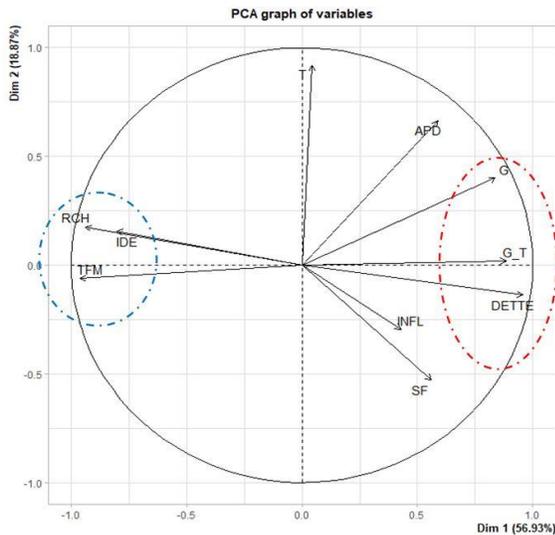


Figure 1 : Résultat de l'Analyse des Composantes Principales (ACP) (Source : Elaboré par Auteurs à partir de logiciel R)

D'après cette figure 1, le cercle montre les variables qui sont étroitement corrélées entre elles. Les variables entourées par un même cercle (rouge ou bleu) sont corrélées positivement. Les variables encadrées par de Bleu sont négativement corrélées avec celles qui sont entourées par le cercle rouge.

La figure ci-après a montré que l'économie malagasy a traversé trois périodes différentes :

Période 1 : années 1989 – 2003;

Période 2 : années 2004 – 2008 ;

Période 3 : 2009 – 2018.

Les périodes mentionnées pourraient être expliquées par les faits politiques et socio-économiques existants à Madagascar.

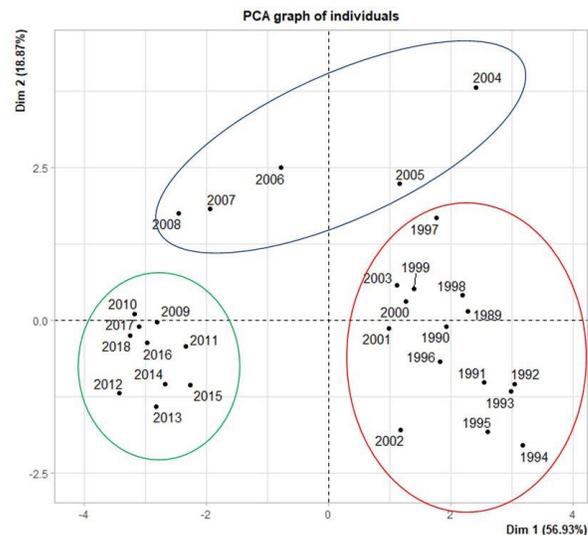


Figure 2 : Un autre résultat de l'ACP (Source : Elaboré par Auteurs à partir de logiciel R)

Résultat du modèle

Le logiciel R nous donne le résultat suivant :

Tableau3 : Résultat du Modèle $G - T = a_0 + a_1RCH + a_2TFM + a_3DETTE + \epsilon$

```
> reg<-lm(G_T~DETTE+TFM+RCH)
> summary(reg)

Call:
lm(formula = G_T ~ DETTE + TFM + RCH)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-5.0530 -1.7963 -0.7384  1.9510  5.1100

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  3.833499   5.909582   0.649   0.5222
DETTE        0.045079   0.047207   0.955   0.3484
TFM        -0.016511   0.008578  -1.925   0.0653 .
RCH         0.023577   0.110400   0.214   0.8326
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 2.705 on 26 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.7174,    Adjusted R-squared:  0.6848
F-statistic: 22 on 3 and 26 DF, p-value: 2.637e-07
```

Source : Elaboré par Auteurs à partir de logiciel R

Seul le coefficient de la variable TFM (.) est validé au niveau de confiance 90%. Donc, la variable TFM contribue à l'explication de la variable **G-T**. Elles sont corrélées négativement. L'hypothèse de l'étude est validée.

Discussion

Le présent article est censé de fournir des réponses aux questions concernant l'effet global des politiques budgétaires. La persistance de déficits publics élevés en moyenne 5,4 % du PIB (supérieur à 3% du PIB, seuil international) durant la période d'étude se traduit par un accroissement des dépenses publiques (G) et de l'endettement public (Dette). Le gouvernement a émis davantage de titres de créance pour financer ces déficits. Cette approche traditionnelle peut donc s'expliquer par l'existence de coefficients de corrélation positive entre les déficits (G-T), la dépense publique (+0,908), l'APD (+0,448) et la dette publique (+0,822) (Tabl. 2). Ces résultats confirment la thèse Keynésienne selon laquelle le gouvernement devrait emprunter et dépenser pour relancer la croissance économique après une profonde dépression. Autre façon d'interpréter ces résultats ; le financement de ces déficits dépend de la liquidité internationale.

Le modèle ci-dessus a testé le degré d'influence de TFM sur le mécanisme de financement des déficits publics (G-T) au cours de la période 1989- 2018.

$G - T = a_0 + a_1RCH + a_2TFM + a_3DETTE + \epsilon$, est spécifiquement meilleur avec la valeur du coefficient de détermination ajusté égale à 71,74 % (Tabl. 3), ce qui veut dire que le pouvoir explicatif du modèle est fort. Les coefficients estimés, $a_0 = 3.833499$, $a_1 = 0.023577$, $a_2 = -0.016511$ et $a_3 = 0.045079$, dans le modèle ci-dessus, sont acceptables du point de vue économique, tel qu'ils sont préalables à la théorie économique.

L'existence de significativité des TFM dans le modèle étudié a montré que cette variable a vérifié l'argument de Ebeke (2010) selon laquelle, il s'opère une substitution partielle entre l'assurance publique et l'assurance privée. Cet auteur examine l'impact des transferts des migrants sur les dépenses publiques dans les économies du monde en développement et a conclu que les transferts de fonds de migrants jouent le rôle d'assurance contre les chocs économiques de pays d'origine de migrants.

D'après cette étude, les transferts de fonds ont tendance à se comporter de la même façon que d'autres flux financiers internationaux. Les coefficients de corrélation (Tabl. 2) ont montré que ces transferts sont :

- fortement et négativement corrélés avec les déficits publics (-0,838). Le signe de ce coefficient de corrélation confirme la thèse de la relation inverse entre eux. Ceci pourrait signifier au sens des travaux de Gubert et al. (2010), Pigué (2013) et Miftah (2018) que lorsque les transferts de fonds de migrants sont contracycliques, c'est-à-dire augmentent en cas des difficultés ou des chocs économiques de pays d'origine de migrants, ils conduisent à une baisse de la consommation publique car ces transferts sont affectés généralement aux dépenses publiques, à l'éducation et à la santé. Lorsque ces chocs économiques réduisent les revenus dans leur pays d'origine, les migrants envoient plus d'argent pour protéger leur famille. Au-delà de la consommation finale, les transferts de fonds peuvent financer des investissements productifs privés réalisés par les familles récipiendaires, par les associations de diasporas et par les migrants

eux-mêmes lors de leur retour. Ils peuvent, sous certaines conditions, influencer directement ou indirectement les investissements directs étrangers (IDE). Dans le tableau 2, on constate une relation positive entre TFM et l'IDE (+0,767) ;

- fortement et négativement corrélés avec les autres flux internationaux (-0,564 pour l'APD et -0,927 pour la Dette extérieure). Ces résultats ont confirmé la prédiction de la banque mondiale en 2018, c'est-à-dire la diminution de l'aide mondiale et la hausse de transferts internationaux de migrants. Sur la même année, les TFM vers les pays en développement sont estimés à 529 milliards de dollar. Ce chiffre est près de trois fois plus élevé que les flux de l'APD et presque aussi important que les flux des IDE vers les PVD.

Selon l'analyse comparée entre TFM et DETTE extérieure de Ratha & Shaw (2007); Ketkar & Ratha (2010); Benson & Owuor (2019), l'existence d'une relation inverse entre ces deux variables a prouvé que ces transferts peuvent être considérés comme une alternative importante aux emprunts internationaux. L'offre de transferts de fonds pourrait donc être séduite par des placements dans des obligations d'État émises par le pays d'origine (obligation ou en anglais "*diaspora bonds*" qui est un instrument de dette émis par un pays pour lever des financements auprès de sa diaspora). Ces obligations pourraient générer des millions ou des milliards de dollars en faveur du financement de projets de développement. Plusieurs gouvernements ont émis des obligations type afin d'attirer les capitaux de la diaspora. Les modèles les plus connus dans ce domaine selon ces auteurs sont ceux d'Israël (32 milliards de dollars levés), de l'Inde

(5,5 milliards de dollars levés en 2000), de l'Éthiopie, du Nigeria (300 millions de dollars levés en 2017).

Outre l'Éthiopie et le Nigeria, d'autres pays africains comme le Kenya, le Rwanda, le Zimbabwe, l'Égypte, le Libéria, le Maroc, l'Ouganda, le Sénégal, la Tunisie, la Zambie, le Ghana, comptant des fonds de leurs diasporas, ont expérimenté cet instrument comme stratégie de financement extérieur.

Cependant, Chami et al. (2008) ont effectué une étude similaire en introduisant les différents flux de la balance des paiements sur l'étude de corrélation. Ces auteurs ont trouvé des résultats contraires et ont constaté que les flux des transferts de fonds ne sont pas corrélés avec les différents flux de la balance des paiements. Les transferts de fonds sont faiblement et négativement corrélés avec les flux de capitaux : -0,07 pour les flux de capitaux privés, -0,11 pour les flux de capitaux officiels pendant la période 1970 à 2005.

Conclusion

Le but était de vérifier le degré d'influence des transferts internationaux de migrants sur le financement de déficit publics à Madagascar pour la période 1989-2018. Au terme de notre analyse, il ressort clairement qu'au plan théorique, les résultats enregistrés apparaissent conformes à l'hypothèse initialement retenue. Les résultats obtenus montrent que pendant 30 ans, le pays d'étude a dû faire appel à l'aide extérieure ou à des prêts d'institutions financières internationales pour couvrir ses besoins de financement. Ils révèlent qu'à long terme comme à court terme,

parmi les flux internationaux de capitaux bénéficiant à l'économie nationale, seuls les transferts de fonds des migrants ont une incidence négative sur le besoin de financement du pays. Ces résultats ont des implications politiques importantes sur une nouvelle discipline des finances publiques nationales et internationales à cause du volume croissant de transferts internationaux de migrants.

Du point de vue statistique, le modèle a mis l'accès de l'importance de l'économie de transfert pour le financement du développement. Comme ce modèle est hétéroscédastique, il faut trouver une technique de transformation de certaines variables (fonction logarithme ou autre), ou il faut ajouter quelques autres variables pour corriger ce phénomène d'autocorrélation.

Références bibliographiques

- Akkoyunlu, S. & M. STERN, 2018. An empirical analysis of Diaspora bonds. *Journal of Economics and Political Economy*, **5**(1): 57-80.
- Artal-Tur, A., G. Peri, F. Requena-Silvente (eds) (2014). *The Socio-Economic Impact of Migration Flows: Effects on Trade, Remittances, Output, and the Labour Market*. Switzerland Springer, 195p.
- Benson, J. & V.O. Owuor (2019). *Investing From Abroad: Pathways to Utilizing Diaspora Investment in Fragile and Conflicted State Economies*, OEF research. 20 pages.
- Bourbonnais R. (2015). *Économétrie: Cours et exercices corrigés*. Dunod, 9^eéd. 393p.
- Chami, R., A. Barajas, T. Cosimano, C. Fullenkamp, M. Gapen, and P. Montiel (2008). *Macroeconomic consequences of remittances*. International Monetary Fund. Washington, DC, *Occasional Paper*, **259**, 94p.
- Charbit, Y. & S. Feld (2008). Les migrations internationales et les transferts de ressources vers les populations des pays en développement, *Mondes en développement* 2008/2(n°142(2): 53-66.),
- Dumont, J-C. (2007). Migrations et transferts de fonds. impact sur les pays d'origine. Commentaires. *Revue d'économie du développement*, **15**(2) : 189-195.
- Ebeke, C. (2010). *Transferts des migrants, ouverture sur l'extérieur et dépenses publiques dans les pays en développement*. Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International. *Etudes et Documents*. 47 pages.
- El Mouhoub, M. (2016). Les transferts d'épargne des migrants vers les pays d'origine : un enjeu économique pour le développement. *Revue d'économie financière*, **2** (122): 223-238
- Faini, R. (2007) .Migrations et transferts de fonds. Impact sur les pays d'origine. *Revue d'Economie du Développement, Migrations et développement : des avantages partagés ?* Volume **15**, Numéro spécial, **2-3**: 153-182.
- Gubert, F., T. Lassourd, S. Mesplé-Somps (2010). Transferts de fonds des migrants, pauvreté et inégalités au mali : Analyse à partir de trois scénarios contrefactuels. *Revue économique*, **61** (6): 1023-1050
- Ketkar S.L. et D. Ratha 2010. Diaspora bonds: Tapping the diaspora during difficult times, *Journal of International Commerce, Economics and Policy*, **1**(2): 251-263.
- Levatino, A. et A. Pécoud (2014). Une analyse du discours international sur la « fuite des cerveaux. Un consensus en trompe-l'œil. *Cahiers d'études africaines* : **213-214** : 195-215.
- Miftah, A. (2018). Les migrations internationales et leurs effets. *Hommes & migrations*. Revue française de référence sur les dynamiques migratoires, **1320** : 114-120.
- Piguet, É. (2013) Les théories des migrations. Synthèse de la prise de décision individuelle. *Revue européenne des migrations internationales*, **29**(3) : 141-161.
- Quartey, P. (2007). Fuite des cerveaux et inégalités entre pays. Commentaires. *Revue d'économie du développement*, **15**(2): 89-96.
- Rahman, Md M.,T.T. Yong & A. Ullah (eds) (2014). *Migrant Remittances in South Asia: Social, Economic and Political Implications*. London and New York. Palgrave Macmillan. 315 pages.
- Rapoport, H. (2010). Le « Brain drain » et son incidence sur les pays en développement. In *Regards croisés sur l'économie*, **2**(8) : 110-124.
- Ratha, D. & W. Shaw (2007). *South-south migration and remittances*. The world bank working paper, N°102. Washington, D.C. 55 pages +IX.
- Schiff, M. (2014). Fuite des cerveaux, qualité de l'éducation et politique d'immigration : l'effet sur le

capital humain productif *Revue d'économie du développement*, **22** (3) :5-25.

World bank Group (2018). Migration and remittances: recent developments and outlook. Transit migration. *Migration and development brief 29*, World Bank Groip & KNOMAD, Washington, DC, 31p.