

# La théorie du “brain gain”

Par Charbel Nahas, économiste. [www.charbelnahas.org](http://www.charbelnahas.org)

Deux numéros du lexique (octobre et novembre 2007) ont déjà été consacrés à l’émigration. Le premier article, après une définition générale, a essentiellement cherché à mesurer l’ampleur des phénomènes migratoires au Liban. Dans le second, deux questions théoriques ont été envisagées : L’émigration est-elle un phénomène positif ou négatif ? L’émigration est-elle un phénomène réversible et transitoire, ou irréversible et permanent ? Nous revenons encore une fois sur le sujet dont l’acuité est évidente pour des Libanais, mais cette fois pour discuter de la théorie du “brain gain”, à la lumière d’une étude récente consacrée à la question<sup>1</sup>.

## Définition

La théorie du “brain gain” soutient que les avantages pour une économie domes-

tique découlant de l’émigration des diplômés et des travailleurs qualifiés peuvent, à

certaines conditions, dépasser les inconvénients que cette émigration provoque, et qui

sont couramment désignés sous l’appellation “brain drain” ou fuite des cerveaux.

## Comprendre la variable

### LE CADRE THÉORIQUE ET PRATIQUE DES ENJEUX

La théorie du “brain drain”, ou fuite des cerveaux, a été développée à partir des années 1960 et surtout dans les années 1970, autour notamment des travaux de l’économiste indien Bhagwati. Elle souligne le coût pour les pays en développement de la formation de cadres et de travailleurs qualifiés qui sont en grande partie attirés vers les pays riches, alors que leurs patries d’origine en ont un besoin cruel. Cette tendance à la migration des diplômés des pays où ils sont rares vers les pays où ils sont nombreux contredit la théorie économique courante en vertu de laquelle la rémunération d’une

ressource augmente à mesure de sa rareté. Elle infirme aussi les théories de la croissance qui postulent la tendance des économies pauvres à rattraper les économies plus riches, alors même que le “capital humain” est présenté comme un (voire comme le) facteur décisif de la croissance. Vers la fin des années 90, un ensemble de théoriciens ont avancé l’idée inverse selon laquelle les effets induits par l’émigration des travailleurs qualifiés pouvaient dépasser les effets directs négatifs de leur émigration. Un certain nombre d’études empiriques ont cherché à étayer ces hypothèses avec des résultats mitigés. L’importance sans cesse croissante des transferts réalisés par

les migrants vers leur pays d’origine a donné du lustre à ces théories et a poussé certaines organisations internationales à y voir un levier majeur du développement. Il n’est guère besoin de souligner l’engouement “naïf” pour ces thèses au Liban et l’insistance du discours commun sur les bénéfices de l’émigration, sur les succès des émigrés et sur l’importance de leurs transferts. À y regarder de plus près, il apparaît que cette thèse s’appuie en fait sur deux types d’approche : une approche microéconomique qui, à travers les études de budget des ménages, relève l’impact

des transferts des émigrés sur le bien-être des ménages résidents et sur leur propension à l’investissement et à l’éducation ; et une approche globale de nature financière qui met en valeur l’impact des transferts sur les marchés internationaux des capitaux et sur les équilibres macroéconomiques dans les pays qui les reçoivent. Entre ces deux niveaux extrêmes, peu d’études ont été consacrées en fait à l’échelle nationale qui est pourtant celle où pourraient et devraient se décider les politiques. C’est aussi au niveau de l’économie nationale que peuvent s’observer les effets induits de →

(1) Sébastien Dessus et Charbel Nahas : “Migration and Education Decisions in a Dynamic General Equilibrium Framework”, World Bank Policy Research Working Paper Series, numéro 4775, novembre 2008. [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org) - Réf document : WPS 4775, ou <http://charbelnahas.org/spip.php?article221>

*Les décisions d'éducation et d'émigration sont de plus en plus liées, elles peuvent avoir un impact considérable sur la trajectoire de croissance des pays d'origine*

l'émigration et de ses conséquences directes (transferts notamment) sur les variables économiques globales (prix relatifs, réallocations intersectorielles, mais aussi coûts et offre d'enseignement supérieur) qui commandent en retour les comportements des individus et des ménages. C'est enfin au niveau de la population résidente dans un pays donné que s'observent les effets de l'émigration sur les évolutions démographiques qui, pour se produire sur le long terme, sont néanmoins lourdes de conséquences sur la structure de la population (âge et sexe) et par suite sur ses capacités productives et sur les coûts sociaux qu'elle doit assumer (soins de santé, pensions, etc.). C'est cette lacune que l'étude Migration and Education Decisions in a Dynamic General Equilibrium Framework a cherché à combler : face à la mobilité internationale croissante de la main-d'œuvre qualifiée, les décisions d'éducation et d'émigration sont de plus en plus liées, elles peuvent avoir un impact considérable sur la trajectoire de croissance des pays d'origine, à travers leurs effets sur l'offre de travail, l'épargne ou le coût de l'éducation. L'appréciation de leur logique conjointe est un préalable nécessaire à la formulation d'une politique raisonnée.

**LES GRANDES LIGNES DE L'APPROCHE**

Un modèle d'équilibre général dynamique a été construit à cet effet. Les modèles d'équilibre général intègrent une image globale, bien que simplifiée, de l'économie (emplois, ressources, plusieurs secteurs, plusieurs produits) et se résolvent par l'optimisation que réalisent les agents économiques (ménages, entreprises, État) de leurs choix de consommation, d'investissement et de production. Ils ont l'avantage principal sur les modèles partiels (qui se concentrent sur un secteur ou un type d'agents) d'obliger à prendre en compte aussi bien les effets indirects et induits que les effets directs des comportements économiques. Ils nécessitent en contrepartie un nombre important d'équations comportementales. C'est de plus un modèle dynamique au sens où il se déroule sur 25 ans, les données de chaque année étant affectées par les décisions et les évolutions antérieures (investissement, endettement, éducation, émigration, etc.) de manière à pouvoir capturer sur le long terme les choix d'émigration et d'éducation. Il est évident que, dans ce cadre, le choix des conditions initiales devient crucial, c'est ce qu'on appelle le "calibrage" du modèle. Ce modèle se caractérise principalement par le fait que les décisions d'investissement en capital physique, les décisions d'éducation (considérée comme un investissement dans le "capital humain"), d'émigration (et par suite de transferts) sont traitées comme des choix endogènes qu'il cherche à expliquer et non pas comme des données arbitraires ou exogènes. Une autre caractéristique est qu'il considère le secteur de l'éducation de manière spécifique, produisant des personnes qualifiées en employant essentiellement des personnes qualifiées (les enseignants).

**LE CALIBRAGE DU MODÈLE**

Le calibrage du modèle comporte quatre ensembles de paramètres :

- 1) Une représentation matricielle (ressources-emplois) des *principaux flux économiques* entre les agents : l'économie retenue est celle d'un pays en voie de développement "moyen".<sup>2</sup>
- 2) Une représentation de *la situation démographique* de la société à travers deux variables principales : 1) sa position sur la trajectoire de la transition démographique, une formulation se justifiant par le fait reconnu que l'évolution des paramètres comportementaux de base de la démographie (mortalité et fertilité) présente, dans les différents pays du monde, une allure assez similaire ; les différences tiennent à la position et à la vitesse de déplacement de chaque pays, et 2) le taux d'émigration dans les âges actifs.<sup>3</sup>
- 3) Certains *paramètres comportementaux* qui ont été pris à des niveaux assez sages, que ce soit pour les décisions d'émigration ou pour les décisions d'investissement.<sup>4</sup>
- 4) Certains *paramètres exogènes* qui se résument pratiquement au fait qu'il s'agit d'un "petit" pays dont l'évolution économique propre a un impact négligeable sur l'économie du reste du monde (prix, salaires, etc.). Le pays théorique retenu ne ressemble guère au Liban lequel présente, aux différents niveaux de comparaison économique, démographique et comporte-

mental, une situation beaucoup plus extrême. L'économie libanaise est beaucoup plus déséquilibrée avec l'extérieur, les investissements physiques y sont moindres, alors que ceux dans l'éducation y sont bien plus lourds, avec une éducation supérieure beaucoup plus largement diffusée. La société libanaise est bien plus avancée sur la trajectoire de la transition démographique (taux de mortalité et de fertilité déjà faibles) et la propension des jeunes à l'émigration ainsi que la taille de la diaspora y sont autrement plus importantes.

**RÉSULTATS DE LA SIMULATION DE BASE**

Cette économie stylisée a été projetée sur 25 ans. On observe, en moyenne annuelle sur la période, une croissance du PIB de 3,4 % et une augmentation de la population de 1,2 %. Soutenus par les transferts, les investissements augmentent encore plus vite que le PIB (5,1 % par an pour les investissements physiques et 5,6 % pour les investissements en capital humain). Les travailleurs sont eux-mêmes de mieux en mieux formés et de plus en plus productifs. Mais l'émigration affecte une proportion croissante des travailleurs qualifiés (de 2,3 à 2,7 %) sans que cela ne suffise à affecter significativement la part des diplômés parmi la population résidente qui double pratiquement, passant de 5,5 à 10,0 %. L'accroissement du taux d'émigration des travailleurs qualifiés →

(2) Les importations excèdent les exportations (40 % contre 32,5 % du PIB) et le déficit est financé par les transferts (7,5 % du PIB) qui s'ajoutent aux revenus domestiques que le ménage représentatif tire de son travail et de son capital. Ce ménage, après paiement des impôts directs et consommation, épargne 22 % du PIB pour financer 20 % d'investissements physiques et 2 % d'investissements en capital humain. Le coût d'une année d'éducation supérieure est équivalent au PIB par tête et 20 % de la cohorte des 15-19 ans poursuivent leurs études à l'université.

(3) Le cas retenu est là aussi "moyen" : il présente un taux de croissance annuel naturel de 2 %, la population active y représente 40 % de la population totale et le taux d'émigration initial équivaut à 1 % de l'offre totale de travail. Les travailleurs qualifiés représentent un tiers des travailleurs émigrants. La diaspora représente 7,5 % de la population résidente.

(4) Pour 10 % de plus d'écart dans le pouvoir d'achat des rémunérations entre l'extérieur et le pays, l'émigration augmente de 2 %, soit une élasticité de 0,2 %. Pour un accroissement de 10 % de l'écart entre le rendement du capital physique et celui du capital humain, la part d'épargne allouée à l'investissement dans le premier augmente de 5 %.

*Davantage d'émigration conduit à une diminution du niveau d'accumulation de capital humain*

à travers le temps s'accompagne donc, dans ce modèle, d'une accumulation nette de capital humain dans le pays origine.

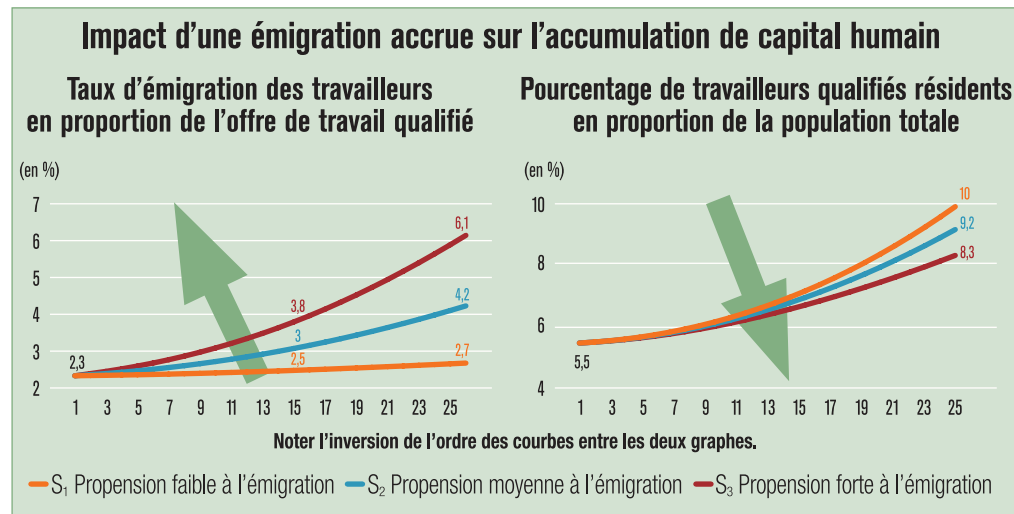
L'occurrence conjointe de ces deux phénomènes implique-t-elle une relation causale depuis l'émigration vers l'accumulation de capital humain ? Pas nécessairement. Cette occurrence conjointe peut en effet traduire le simple fait que les deux phénomènes découlent d'une même dynamique qui se déroule au cours du temps. Le caractère autoentretenu de l'émigration des travailleurs qualifiés est en effet établi. La "production" accrue de diplômés se serait produite avec ou sans émigration du fait des investissements consentis dans l'éducation.

**ÉVALUATION DE L'IMPACT D'UNE ÉMIGRATION ACCRUE**

Pour apprécier une telle relation causale en isolant les effets cumulatifs du phénomène migratoire et de l'investissement soutenu dans l'éducation, il faut utiliser le modèle comme un laboratoire et faire varier la propension à émigrer.

Pour cela, "toutes choses restant égales par ailleurs", la propension à émigrer en fonction du différentiel entre la rémunération à l'étranger et la rémunération à domicile a été multipliée d'abord par cinq puis par dix. On obtient ainsi trois simulations, la simulation de base S1 et deux autres dénommées S2 et S3.

Les principaux résultats sont les



suivants (voir tableau ci-contre) : Les flux d'émigration croissent plus vite, de même que les dépenses d'éducation par tête qui sont dopées par des transferts plus importants et par des revenus espérés plus élevés pour les travailleurs qualifiés (en intégrant les revenus réalisables à l'étranger). La croissance ralentit, mais le revenu disponible par tête croît plus vite. On peut donc conclure que davantage d'émigration conduit à affaiblir l'économie, mais améliore le bien-être des migrants (qui réalisent des revenus supérieurs à l'étranger même après déduction des transferts) et aussi celui des résidents.

Mais ces effets de second ordre restent insuffisants pour compenser les effets négatifs de premier ordre découlant de la perte des travailleurs qualifiés. En comparant les simulations "faible" et "forte", il apparaît que l'augmentation du taux annuel d'émigration des diplômés de 3,4 % se traduit par une baisse de la proportion des travailleurs qualifiés dans la population, au bout de 25 ans, de -1,6 %. Il apparaît donc que davantage d'émigration conduit donc à une diminution du niveau d'accumulation de capital humain.

Plusieurs facteurs concourent à réduire les possibilités d'un "brain gain" : l'augmentation des coûts d'éducation (du fait de la

**Résultats de la simulation**

Propension à l'émigration	Faible (S <sub>1</sub> )	Moyenne (S <sub>2</sub> )	Forte (S <sub>3</sub> )
<b>Taux de croissance annuels</b>			
Population	1,2%	1,1%	1,1%
Produit intérieur brut réel	3,4%	3,3%	3,2%
Revenu disponible réel par tête	2,7%	2,8%	2,8%
Capital humain par tête	2,5%	2,2%	1,8%
Investissement physique réel	5,1%	5,1%	5,0%
Investissement réel en éducation	5,9%	6,0%	6,1%
Offre de travail non qualifié	1,1%	1,1%	1,1%
Offre de travail qualifié	3,7%	3,4%	3,0%
Salaire non qualifié	2,4%	2,4%	2,4%
Salaire qualifié	0,0%	0,4%	1,0%
Rémunération capital physique	-1,6%	-1,6%	-1,6%
Coûts investissement dans l'éducation	0,1%	0,4%	0,7%
Coûts investissement physique	0,1%	0,1%	0,2%
Prix à la consommation	0,1%	0,2%	0,2%
<b>Autres indicateurs</b>			
Proportion de travailleurs qualifiés résidents après 25 ans	10,0%	9,2%	8,4%
Émigration des travailleurs qualifiés après 25 ans	2,7%	4,2%	6,1%
Élasticité de l'accumulation du capital humain par tête au taux d'émigration des diplômés			-0,54

hausse des salaires des diplômés), l'augmentation des taux de dépendance (les émigrés sont surtout des jeunes actifs) et l'insuffisance de l'épargne qui, ensemble, font que les dépenses d'éducation, malgré leur accroissement, restent insuffisantes pour remplacer les émigrants qualifiés. Il faudrait former encore nettement plus de diplômés (près d'un tiers de plus).

**Objections et suite**  
La démarche suivie, pour être convaincante, doit encore pouvoir surmonter une objection qui consisterait à dire que les résultats obtenus dépendent des paramètres de calibrage et des conditions initiales. La réponse à cette objection sera traitée dans le prochain numéro.