



La migration hautement qualifiée
de, vers et à travers les pays
de l'Est et du Sud de la Méditerranée
et d'Afrique subsaharienne
Recherche Transversale
DOCUMENT ALGERIE

Rafik Bouklia-Hassane

CARIM Notes d'analyse et de synthèse 2010/33

Série sur la migration hautement qualifiée
Module démographique et économique



CARIM
Consortium pour la recherche appliquée sur les migrations internationales

**Notes d'analyse et de synthèse – Série sur la migration hautement qualifiée
module démographique et économique**

CARIM-AS 2010/33

**La migration hautement qualifiée de, vers et à travers les pays
de l'Est et du Sud de la Méditerranée et d'Afrique subsaharienne**
Recherche Transversale
DOCUMENT ALGERIE

Rafik Boukha-Hassane

Enseignant chercheur à la faculté des sciences économiques,
des sciences de gestion et des sciences commerciales, Université d'Oran

Cette publication fait partie d'une série de publications sur la migration hautement qualifiée préparées pour le CARIM et présentées lors d'une rencontre organisée à Florence : "La migration hautement qualifiée de, vers et à travers les pays de l'Est et du Sud de la Méditerranée et d'Afrique subsaharienne" (30 novembre – 1 décembre 2009).

Cette série sera ensuite discutée à l'occasion de deux rencontres entre décideurs politiques et experts au cours du printemps 2010, dont les conclusions seront également publiées.

L'ensemble des travaux sur la migration hautement qualifiée est disponible à l'adresse suivante : <http://www.carim.org/MigrationHautementQualifiée>.

© 2010, Institut universitaire européen
Robert Schuman Centre for Advanced Studies

Ce texte ne peut être téléchargé et imprimé, en un seul exemplaire, que pour un usage strictement personnel et non collectif.

Toute autre reproduction, totale ou partielle, sous quelque forme que ce soit, est interdite sans l'autorisation écrite préalable du Robert Schuman Centre for Advanced Studies.

Les demandes d'autorisation doivent être adressées à : carim@eui.eu

Dans les citations et références, ce texte doit être mentionné comme suit :

[Prénom et nom de(s) auteurs(s)], [*titre*], série : "CARIM AS", [n° de série],
Robert Schuman Centre for Advanced Studies, San Domenico di Fiesole (FI):
Institut universitaire européen, [année de publication].

Les opinions exprimées dans cette publication ne peuvent en aucun cas être considérées comme reflétant la position de l'Union européenne

Institut universitaire européen
Badia Fiesolana
I – 50014 San Domenico di Fiesole (FI)
Italie

<http://www.eui.eu/RSCAS/Publications/>
<http://www.carim.org/>
<http://cadmus.eui.eu/dspace/index.jsp>

CARIM

Le Consortium pour la Recherche Appliquée sur les Migrations Internationales (CARIM) a été créé à l'Institut universitaire européen (IUE, Florence) en février 2004. Il est co-financé par la Commission européenne, DG AidCo, actuellement au titre du Programme thématique de coopération avec les pays tiers en matière de migrations et d'asile.

Dans ce cadre, le CARIM a pour objectif, dans une perspective académique, l'observation, l'analyse et la prévision des migrations dans les pays du sud et de l'est de la Méditerranée et d'Afrique subsaharienne (signifiée par « la région » dans le texte ci-dessous).

Le CARIM est composé d'une cellule de coordination établie au Robert Schuman Centre for Advanced Studies (RSCAS) de l'Institut Universitaire Européen et d'un réseau de correspondants scientifiques établis dans les 17 pays d'observation : Algérie, Egypte, Israël, Jordanie, Liban, Libye, Mali, Maroc, Mauritanie, Niger, Palestine, Sénégal, Soudan, Syrie, Tchad, Tunisie et Turquie. Tous sont étudiés aussi bien comme pays d'origine, de transit que d'immigration. Des experts externes provenant des pays de l'Union européenne et des pays de la région contribuent également à ses activités.

Le CARIM conduit les activités suivantes :

- Base de données sur les migrations méditerranéennes et subsahariennes ;
- Recherches et publications ;
- Réunions d'experts et rencontres entre experts et décideurs politiques ;
- Ecole d'été sur les migrations ;
- Information

Les activités du CARIM couvrent trois dimensions majeures des migrations internationales : économique et démographique, juridique et sociopolitique.

Les résultats des activités ci-dessus sont mis à la disposition du public par le site Web du projet: www.carim.org

Pour plus d'information

Consortium Euro-Méditerranéen pour la Recherche Appliquée sur les Migrations Internationales
Centre Robert Schuman
Institut universitaire européen (IUE)
Convento
Via delle Fontanelle 19
50014 San Domenico di Fiesole
Italie
Tél: +39 055 46 85 878
Fax: + 39 055 46 85 755
Email: carim@eui.eu

Robert Schuman Centre for Advanced Studies

<http://www.eui.eu/RSCAS/>

Résumé

Au cours de la décennie '90, l'Algérie faisait partie des dix pays ayant connu les plus forts taux d'émigration des compétences au monde. Aujourd'hui, même si toute la documentation statistique nécessaire fait défaut, la question du *brain drain* et du rôle de l'émigration dans le développement du pays sont des sujets bien présents dans le débat public. Ce papier contribue à alimenter ce débat à plusieurs niveaux. Tout d'abord, il propose une présentation systématique du mouvement des compétences algériennes et de son évolution. Par ailleurs, il passe en revue certains facteurs susceptibles d'expliquer l'évolution du *brain drain* en Algérie ; une décomposition originale des causes du *brain drain* a également été effectuée afin de mettre en exergue la contribution de la *pression migratoire* et celle de la *sélection positive* à l'augmentation de l'émigration des compétences sur la période récente. Enfin, la note analytique aborde les conséquences de l'émigration des compétences sur la croissance économique de l'Algérie.

Abstract

In the 1990s, Algeria ranked among the top 10 countries in terms of its highly- skilled emigration rate. Today, despite insufficient statistical documentation, the brain-drain issue and the role of emigration in the development of the country are both much debated. This paper aims to contribute to this debate at several levels of analysis. First, we present the recent evolution of Algerian brain drain highlighting the role of destination countries. Moreover, an attempt to understand the causes of this phenomenon is provided through an original analysis of brain-drain push-factors, which helps individuate the relative contribution of 1) *migratory pressure* and 2) *positive selection* in increasing highly-skilled emigration flows. Finally, emphasis is put on the consequences of brain drain for economic growth in Algeria.

Introduction

L'un des aspects de l'émigration les plus controversés notamment dans sa relation avec le développement du pays d'origine est celui de la 'fuite des cerveaux' (*brain drain*). La mobilité internationale du travail est à la fois revendiquée par les pays d'origine mais dans un même temps vilipendée en ce qu'elle serait la source d'une 'exportation' de capital humain produit et financé dans les pays d'origine. En même temps par exemple que les Accords d'association avec l'UE sont critiqués en ce qu'ils n'incorporent pas la 'quatrième liberté', certains auteurs désireux de réduire les effets négatifs du *brain drain* sont amenés à proposer des taxes sur l'émigration ou à proposer d'aligner l'aide des pays développés sur l'importance du *brain drain* subi par les pays du Sud. Il est donc important de se poser la question de la réalité et de l'importance du *brain drain* tant dans ses causes que dans ses conséquences sur les pays d'origine.

La question du *brain drain* n'est pas suffisamment documentée en Algérie. Il est vrai que la question migratoire, depuis les résultats mitigés des politiques de migration de retour des années 70 développées tant par le gouvernement algérien que les autorités françaises, est quelque peu tombée en désuétude. Toutefois, une série d'études du Conseil National Economique et Social (CNES) a relancé le débat autour de ce thème presque disparu de l'agenda du gouvernement¹. Plus récemment, Labdellaoui (2009) procède à une analyse du discours politique à l'égard de la participation de l'émigration au développement de l'Algérie tandis que Khelifaoui (2006) pose la question importante de l'apport de l'émigration, notamment celle installée aux Etats-Unis et au Canada, au développement scientifique et technologique de l'Algérie et entrevoit une possible contribution de la diaspora à 'l'accumulation de savoirs et de savoir-faire qui pourrait bien se traduire au final par « un gain net en compétences ».

Ce papier contribue à ce débat à plusieurs niveaux. Tout d'abord, il propose une présentation systématique du mouvement des compétences algériennes et de son évolution. L'évaluation de ces mouvements migratoires est un élément essentiel des termes du débat qui commence à s'instaurer en Algérie sur l'exode des compétences. Il est également un soubassement nécessaire aux politiques appelées à être mises en œuvre dans le cadre des nouvelles orientations arrêtées par les autorités algériennes. Ensuite, il passe en revue certains facteurs susceptibles d'expliquer l'évolution du *brain drain* en Algérie et d'en constituer des causes. Enfin, il aborde dans le cas algérien les conséquences de l'émigration des compétences sur le développement qui constitue une question très controversée dans la littérature tant théorique qu'empirique du *brain drain*.

La structure du papier est la suivante. Sur la base de plusieurs sources, la première section procède à une évaluation, du point de vue des pays de destination, de la migration des compétences algériennes. Elle présente également l'évolution des mouvements migratoires des compétences dans leur dimension temporelle et spatiale. En s'appuyant sur l'évolution historique du *brain drain* sur la période 1975-2000, la deuxième section propose une analyse de la *nature* du *brain drain*. Pour cela, elle procède à une décomposition du *brain drain* permettant de distinguer la contribution de la pression migratoire de celle de la sélection positive des compétences à l'évolution du *brain drain* en Algérie. Cette section analyse ensuite les déterminants du *brain drain* en Algérie, s'efforçant de cerner les causes de la fuite des cerveaux. Enfin, la troisième section aborde succinctement les effets du *brain drain* sur la croissance économique de l'Algérie en s'appuyant sur la littérature existante.

¹ 'Rapport sur la situation de la Communauté algérienne établie à l'étranger' 11ème Session, juillet 1998 ; 'La Communauté algérienne établie en France : quel apport dans le développement économique et social de l'Algérie ? ' 22ème Session, mai 2003 et 'Les politiques migratoires européennes : quels enjeux ? ' 26^{ème} session plénière.

SECTION 1 : LA MIGRATION DES COMPETENCES : UNE EVALUATION

UN ETAT DES LIEUX DE L'EMIGRATION DES COMPETENCES (2000)

1. Aspects méthodologiques

Il est important, d'un point de vue méthodologique, de préciser les conventions adoptées pour définir la position d'émigré eu égard à la diversité des approches retenues par les différentes institutions en charge des statistiques des migrations internationales.

Pour des raisons de disponibilité de données statistiques, nous comptabiliserons la population immigrée à partir des données publiées par les pays de destination. Il faut toutefois souligner que si ces sources sont plus fines et plus accessibles que celles des pays d'origine, elles ne sont pas pour autant exemptes de problèmes. L'Allemagne par exemple comptabilise dans ses statistiques les immigrants comme les personnes étrangères résidentes dans ce pays. L'OCDE de son côté semble considérer comme immigrés les personnes nées à l'étranger (*foreign born*). De plus, dans le cas spécifique de l'Algérie, la position des rapatriés d'Algérie après l'indépendance pose un problème supplémentaire. Les bases de données de l'OCDE sur l'immigration incluent en effet cette catégorie de population tandis que l'Algérie (pays source) comme la France (pays de destination) les considèrent comme des français non immigrés. On retiendra dès lors une approche médiane consistant à considérer comme émigrés les personnes nées en Algérie et résidentes à l'étranger hormis pour la France pour laquelle la position d'immigré retenue sera liée aux critères de la naissance en Algérie et de la nationalité algérienne d'origine (approche du Haut Conseil à l'intégration français).

2. La sélection des compétences

Du point de vue des pays de destination, la répartition des émigrés d'origine algérienne par niveau d'éducation et par pays de destination se présente comme suit² :

² (i) Le niveau d'éducation primaire comprend l'éducation préprimaire, l'éducation primaire et le premier cycle de l'enseignement secondaire (Niveau 0/1/2 de la classification ISCED 97) ; (ii) le niveau moyen d'éducation comprend le niveau d'enseignement secondaire et post-secondaire mais non supérieur (Niveau 3/4 de la classification ISCED97) et (iii) le niveau tertiaire comprend le premier et le deuxième cycle de l'enseignement supérieur (Niveau 5/6 de la classification ISCED 97).

Tableau 1. Répartition des émigrants âgés de plus de 15 ans par niveau d'éducation à destination des pays de l'OCDE

PAYS DE DESTINATION	Primaire		Secondaire		Tertiaire		TOTAL	
	Nombre	(%)	Nombre	(%)	Nombre	(%)	Nombre	(%)
France	348 527	63,2%	136 441	24,7%	66 927	12,1%	551 895	100%
(%ge)	89,5%		84,5%		68,5%		85,1%	
Espagne	17 140	70%	4 300	17,6%	3 060	12,5%	24 500	100%
	4,4%		2,7%		3,1%		3,8%	
Belgique	7 105	61,4%	2 389	20,7%	2 072	17,9%	11 566	100%
	1,8%		1,5%		2,1%		1,8%	
Italie	6 797	59,6%	3 236	28,4%	1 373	12%	11 406	100%
	1,7%		2,0%		1,4%		1,8%	
GRANDE BRETAGNE	2 770	31,3%	2 378	26,9%	3 696	41,8%	8 844	100%
	0,7%		1,5%		3,8%		1,4%	
USA	1 486	14,2%	3 403	32,5%	5 591	53,3%	10 480	100%
	0,4%		2,1%		5,7%		1,6%	
CANADA	2 295	13,2%	4 410	25,3%	10 730	61,5%	17 435	100%
	0,6%		2,7%		11,0%		2,7%	
Autres OCDE (Allemagne exclue)	3473	27,4%	4904	38,7%	4308	34,%	12685	100%
	0,9%		3,0%		4,4%		2,0%	
TOTAL émigrés de 15 ans et +	389 593	60,7%	161 461	24,6%	97 757	14,7%	648 811	100%
(%ge)	100,0%		100,0%		100,0%		100,0%	

Source : Bases de données OCDE-DIOC corrigée par l'auteur des rapatriés d'Algérie, INSEE et CARIM

Près de 15% de la population totale des émigrés d'origine algérienne de plus de 15 ans et installés dans les pays de l'OCDE a un niveau d'instruction supérieur³. Ces émigrés forment donc, vers 2000, une population d'environ 98.000 personnes et dépasserait les 100.000 si l'Allemagne était prise en compte dans ce recensement.

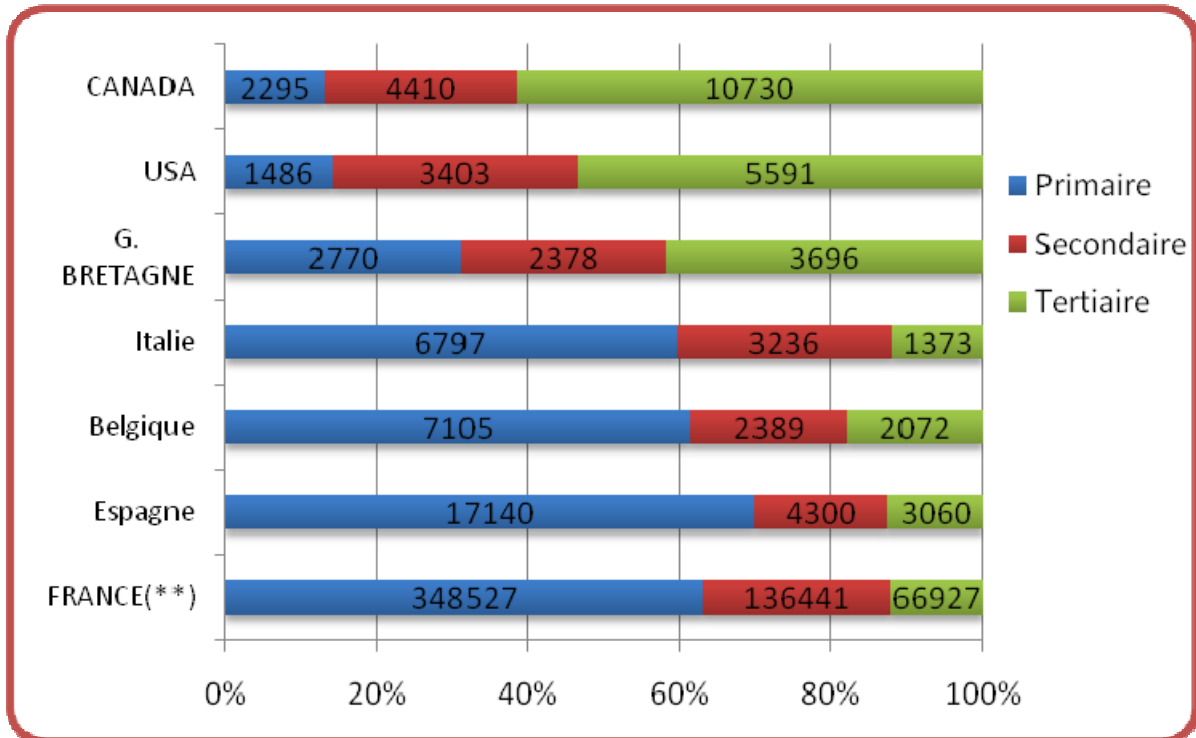
3. La sélection des destinations

La grande majorité des émigrés se trouvent en France qui représente 85% du total. Une émigration ancienne combinée à une longue histoire coloniale explique cette configuration des destinations de la population algérienne émigrée. Toutefois, cette concentration est moins prononcée lorsqu'on se restreint à la population ayant un niveau d'éducation supérieur, la destination France ne représentant plus que 68,5% des émigrés.

³ 5830 émigrés en plus de ceux résidant en Allemagne n'ont pu être classés faute de données sur leur niveau d'éducation.

Il y a toutefois un contraste entre les pays de destination dans leur niveau d'attractivité des compétences algériennes. Ainsi, près des 2/3 des émigrés algériens au Canada (62%) et plus de la moitié (53%) aux USA ont un niveau d'instruction supérieur. En Grande Bretagne également, la communauté algérienne émigrée compte plus de 42% de diplômés supérieurs. La grande attractivité de ces pays contraste avec celle des pays européens (hors GB) dont la proportion des compétences dans la population totale émigrée ne dépasse pas 12,3% (figure 1).

Figure 1. Structure de la population immigrée par niveau d'éducation et par pays de destination



Source : Bases de données OCDE-DIOC corrigé des rapatriés d'Algérie, INSEE et CARIM

On peut penser que cette faible attractivité des pays européens est due aux premières vagues d'émigration de travail (non qualifié) en France, qui tirent à la baisse la part des compétences dans la population immigrée totale des pays européens. Pour corriger cet éventuel biais, nous avons reproduit la même distribution mais en nous limitant uniquement aux émigrés dont la durée de séjour est inférieure à 20 ans (tableau 2)⁴.

⁴ Cf Bouklia-Hassane et F. Talahite (2009)

Tableau 2. Répartition des émigrants algériens âgés de plus 15 ans avec une durée de séjour inférieure à 20 ans

PAYS	Primaire				Moyen				Supérieur					
	Homme	Femme	Total		Homme	Femme	Total		Homme	Femme	Total		Total Gle	
			Nbr	(%)			Nbr	(%)			Nbr	(%)	Nbr	(%)
BEL	1649	1686	3335	53,2	795	647	1442	23,0	949	540	1489	23,8	6266	100,0
CAN	855	940	1795	12,9	1600	1565	3165	22,8	5460	3490	8950	64,3	13910	100,0
ESP	9640	2220	11860	71,0	2160	740	2900	17,4	1240	700	1940	11,6	16700	100,0
FRA	32597	57230	89827	54,5	22520	22090	44610	27,1	17951	12435	30386	18,4	164823	100,0
ITA	3950	1029	4979	60,4	1731	593	2324	28,2	603	341	944	11,4	8247	100,0
USA	544	474	1018	13,3	1660	799	2459	32,0	2903	1294	4197	54,7	7674	100,0
TOTAL GLE	49235	63579	112814	51,8	30466	26434	56900	26,1	29106	18800	47906	22,0	217620	100,0

Source : OCDE- DIOC corrigé par l'auteur des rapatriés d'Algérie et INSEE

Comme attendu, la proportion des émigrés à niveau d'éducation supérieur augmente et s'établit à 22% de la population d'émigrés récemment installés (moins de 20 ans). Dans le cas de la France particulièrement, ce taux passe de 12,1% à plus de 18%. Toutefois, la conclusion établie plus haut reste qualitativement valide : même en ne considérant que les nouvelles générations de migrants, le taux de sélection moyen des deux pays d'installation (USA, CANADA) se fixe à plus de 60% alors que celui des pays européens ne dépasse pas 16,4%.

Ce résultat remarquable met ainsi en évidence deux régimes de migration et permet de tracer une frontière nette dans l'étude du brain drain entre les pays 'd'installation' et la GB d'une part et les autres pays européens hors GB d'autre part.

Pour l'ensemble des pays, les émigrants disposant d'un niveau supérieur d'éducation sont en majorité des hommes. On ne relève pas de variations notables par pays. Toutefois, la parité la plus élevée dans cette catégorie d'éducation supérieure s'observe en France avec un taux (Femmes/Hommes) de 70% , puis au Canada.

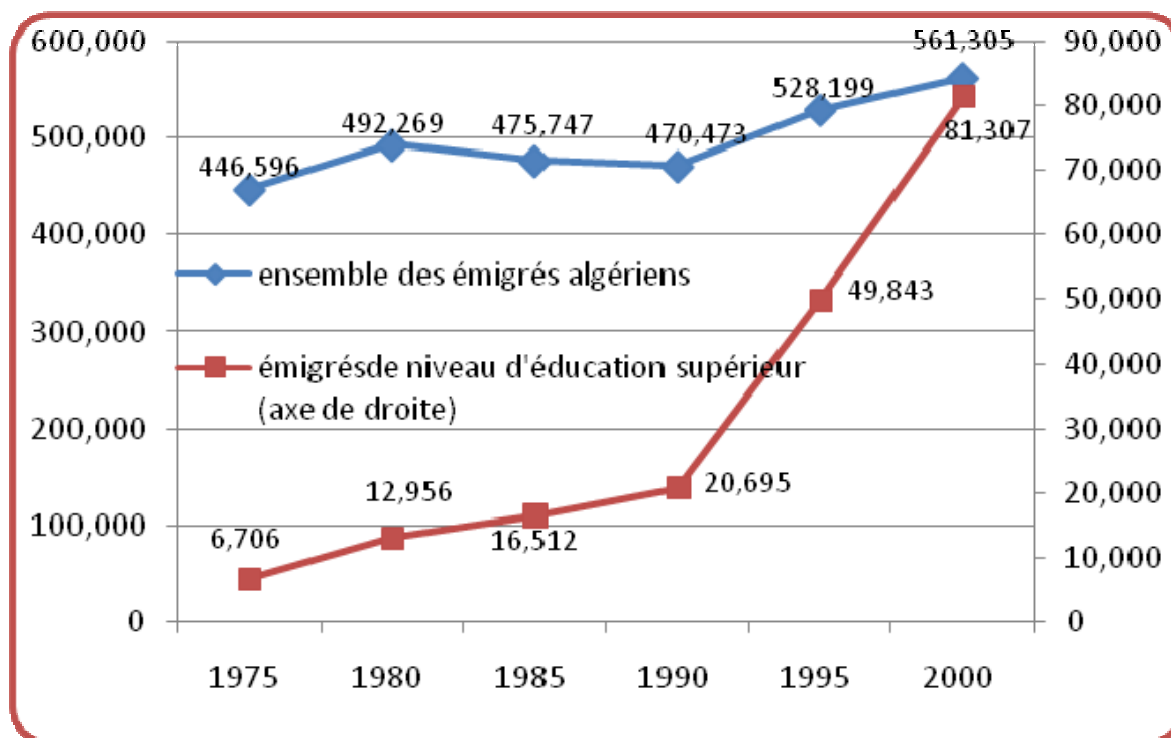
L'EVOLUTION TEMPORELLE DE LA MIGRATION DES COMPETENCES

1. La croissance de la population immigrée algérienne hautement instruite

Au moment même où l'Algérie mettait en œuvre une politique massive d'éducation, son économie subissait après 1986 deux chocs successifs majeurs : (i) la chute non anticipée des prix des hydrocarbures avec ses manifestations dramatiques après 1988 et (ii) le programme de libéralisation économique initié depuis 1987 dans un contexte à la limite de l'insolvabilité externe de l'économie. L'effondrement du niveau de la rente des hydrocarbures a profondément remis en cause la répartition des ressources et entraîné dans son sillage des tentatives de redistribution du pouvoir politique plongeant le pays dans l'instabilité et ouvrant la voie aux événements tragiques de la décennie 90.

Un tel contexte laisse présager de larges déplacements de population causés par l'instabilité économique et sociale du pays. Cependant, bien qu'il ait été abondamment fait référence à cette période et aux mouvements migratoires qu'elle a engendrés, ceux-ci n'ont pas été suffisamment documentés faute de données d'ensemble accessibles. Exploitant diverses sources de données, la figure ci-dessous montre l'évolution durant la période 1975-2000 du stock de migrants algériens âgés de plus de 25 ans -tous niveaux d'éducation confondus- comparée à l'évolution du stock de compétences universitaires.

Figure 2. Evolution comparée du nombre d'émigrés algériens (de + 25 ans) par niveau d'éducation : 1975-2000



Calculs de l'auteur d'après Defoort (2007 pour le taux d'émigration), Barro-Lee (2000) pour l'attainment, Barro-Lee, UNPD et ONS pour la population de plus de 25 ans. Les pays de destination sont les USA, la GB, l'Allemagne, la France, le Canada et l'Australie.

On observe une évolution très rapide du stock des compétences émigrées au cours de la décennie 90. Un taux de croissance remarquable de 15% par an durant la période 1990-2000 a permis de multiplier par près de 4, en dix ans, la population des émigrés algériens ayant un niveau d'éducation supérieur. Comme le montre la figure 2 ci-dessus, la courbe de cette évolution présente clairement un coude qui permet de dater l'accélération de l'émigration des compétences au début de la décennie 90 : tout au long de cette décennie, le flux net d'émigration de compétences algériennes s'est établi autour de 6 000 par an.

Cette évolution explosive est spécifique aux compétences et contraste avec les faibles mouvements migratoires des autres catégories d'éducation. En effet, la population émigrée dans son ensemble a *diminué* au cours de la période 1980-1990 et, bien qu'on observe une reprise du mouvement migratoire dans son ensemble durant la décennie 90, celui-ci évolue à un rythme relativement modéré de 1,7% l'an, bien loin des 15% observés dans le cas particulier de la migration des compétences.

Tableau 3. Taux de croissance de la population émigrée par niveau d'instruction

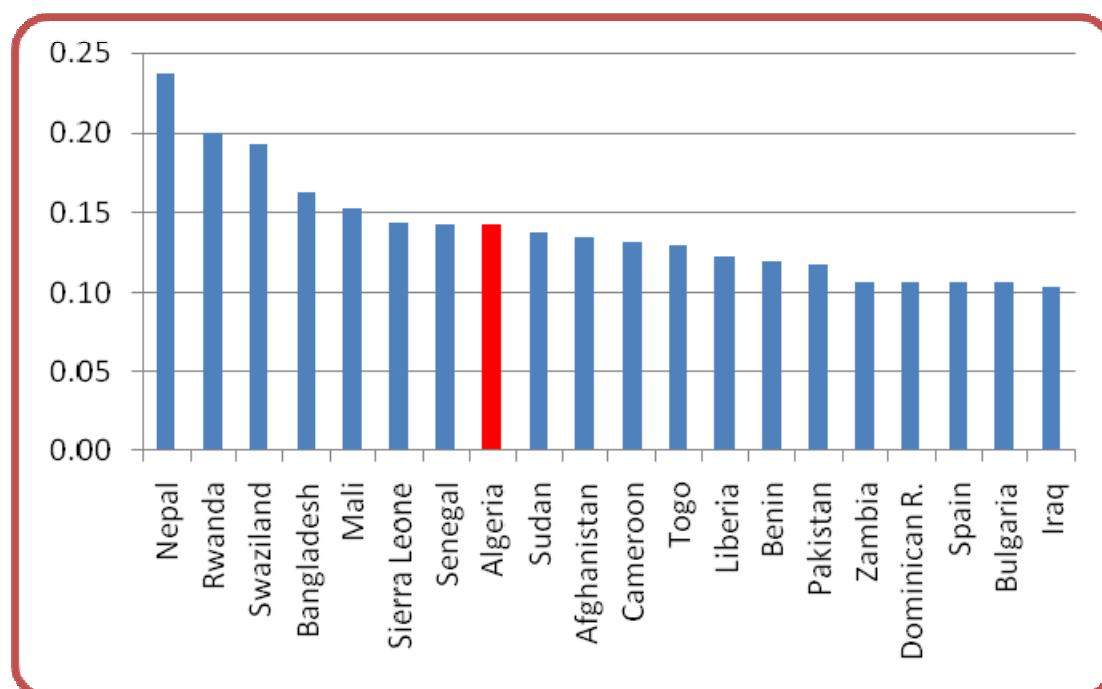
	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Taux de croissance de la population émigrée dans son ensemble		2,0%	-0,7%	-0,2%	2,3%	1,2%
Taux de croissance de la population émigrée ayant un niveau d'éducation supérieur		14,1%	5,0%	4,6%	19,2%	10,3%

Source : Cf. figure 1

2. Résultats des comparaisons internationales

Il peut être instructif de rapporter cette évolution à celle enregistrée dans d'autres pays dans le monde pour voir si cette tendance est spécifique à l'Algérie ou s'il s'agit au contraire d'une caractéristique de la période récente commune à l'ensemble des pays. Pour cela, on a reconstitué l'évolution des flux migratoires de 105 pays pour lesquels on dispose de données au cours de la décennie 90. La figure 3 introduit cette comparaison internationale et montre que l'Algérie est parmi les dix pays au monde ayant connu les plus forts taux de croissance de la migration des compétences au cours de la décennie 90.

Figure 3. Taux de croissance annuel moyen des compétences à l'étranger des 20 premiers pays dans le monde :1990-2000



Calculs de l'auteur d'après Defoort (2007 pour le taux d'émigration), Barro-Lee, UNPD et ONS pour la population de plus de 25 ans. Les pays de destination sont les USA, la GB, l'Allemagne, la France, le Canada et l'Australie.

Cette évolution remarquable peut être notamment due aux coûts de la migration décroissants avec le niveau d'éducation, aux facilités relatives réservées par les pays occidentaux à l'accueil des élites et surtout au ciblage particulier des universitaires par le terrorisme. Elle suggère ainsi une relation de causalité entre l'instabilité politique et sociale et l'émigration des compétences. Toutefois, seule une analyse économétrique contrôlant l'ensemble des sources potentielles d'émigration permettrait d'estimer statistiquement l'importance de la contribution de l'instabilité dans le pays d'origine aux flux migratoires des compétences. Ce travail reste à faire pour l'Algérie.

SECTION II : LES DETERMINANTS DU BRAIN DRAIN

L'évolution rapide de l'émigration des compétences laisse penser à un *brain drain* important en Algérie. On se propose précisément dans cette section de présenter l'évolution du *brain drain* et d'examiner les facteurs économiques susceptibles d'en expliquer l'intensité.

Il est toutefois nécessaire de préciser au préalable le contenu à apporter à la notion de *brain drain*. En suivant Docquier et Marfouk (2006), on retient comme indicateur de *brain drain* le taux d'émigration des compétences, soit la fraction de la population émigrée ayant un niveau d'instruction supérieur dans la population native instruite.

Brain drain = (population émigrée a niveau d'instruction supérieur)/(population totale (émigrée et résidente) a niveau supérieur

Le *brain drain* représente ainsi 'la ponction' des compétences par les pays étrangers en pourcentage du total des compétences résidentes et émigrées.

L'EVOLUTION DU BRAIN DRAIN : PRESSION MIGRATOIRE OU SELECTION POSITIVE ?

1. L'évolution du brain drain.

Un flux important d'émigrés à niveau supérieur d'instruction, comparable à celui observé en Algérie au cours des années 90, augmente le *brain drain* toute chose égale par ailleurs. Toutefois, si le pays poursuit sur la même période une politique nationale soutenue d'éducation comme c'est le cas en Algérie, la population native à niveau d'instruction supérieur augmente également de sorte que l'effet global sur l'intensité du *brain drain* devient alors ambigu.

Le tableau suivant permet de suivre l'évolution du *brain drain* et de ses composantes au cours de la période 1975-2000 en Algérie⁵.

Tableau 4. Evaluation du brain drain en Algérie : 1975-2000 (pop de +25 ans)

		1975	1980	1985	1990	1995	2000
(1)	Fraction de la pop. de niveau d'éducation sup. en Algérie dans la pop. totale résidente (en %)	0,6	1,2	2,2	3,5	5,2	6,52
(2)	Population résidente en Algérie	5 430 102	6 546 228	7 711 853	9 228 295	11 108 145	13 209 098
(3)=(1)*(2)	Population résidente en Algérie de niveau d'éducation supérieur	32 581	78 555	169 661	322 990	577 624	861 233
(4)	Population émigrée de niveau d'éducation supérieur	6 706	12 956	16 512	20 695	49 843	81 307
(5)=(4)/(3+4)	Brain drain (Taux d'émigration supérieure)	17,1%	14,2%	8,9%	6,0%	7,9%	8,6%

Source : D'après Barro-Lee (ligne 2), ONS (ligne3), Defoorts (ligne 5)

⁵ La population immigrée considérée est celle âgée de 25 ans et plus et installée dans les six pays : USA, GB, Allemagne, France, Canada et Australie.

Après une diminution soutenue entre 1980 et 1990, le *brain drain* croît en intensité au cours de la décennie 90, alimenté par l'afflux de migrants algériens qualifiés (ligne 5). Cette hausse du *brain drain* n'a cependant pas l'ampleur attendue du fait de la forte progression de la population à niveau d'éducation supérieur formée en Algérie (ligne 3). Après avoir diminué de plus de moitié au cours des années 80 par suite d'une politique massive d'éducation qui a réduit le *taux* de perte des compétences, le taux d'émigration des compétences (*brain drain*) connaît ensuite une croissance positive au taux moyen annuel de 3,7% durant la décennie 90 pour se fixer en fin de période à 8,6%.

2. La contribution de l'échelle de la migration et de la sélection des compétences au brain drain.

Une décomposition du brain drain : Le *brain drain* peut avoir comme source une augmentation de l'échelle de la migration. Dans ce cas le taux d'émigration des compétences augmente en même temps que celui des autres catégories d'éducation. Alternativement, le *brain drain* peut être causé par une émigration sélective des compétences qui peut résulter soit du choix des émigrés eux-mêmes (autosélection), des employeurs ou des politiques migratoires des pays (immigration choisie).

Pour déterminer la nature du brain drain et l'évolution de celle-ci dans le temps, on décompose le taux d'émigration des compétences :

$$\frac{HS_{em}}{HS_{res} + HS_{em}}$$

en⁶

$$\frac{HS_{em}}{HS_{res} + HS_{em}} = \frac{HS_{em}/pop_{em}}{[HS_{res} + HS_{em}]/(pop_{res} + pop_{em})} * \frac{pop_{em}}{pop_{res} + pop_{em}}$$

$HS_{res} + HS_{em}/pop_{res}pop_{em}$ et HS_{em}/pop_{em} indiquent la proportions des personnes à niveau d'éducation supérieur dans la population native et dans la population émigrée. Le rapport de ces taux

(ou taux de sélection) indique jusqu'à quel point la structure de la population émigrée par niveaux

$$\frac{HS_{em}/pop_{em}}{HS_{res} + HS_{em}/pop_{res} + pop_{em}}$$

d'éducation dans le pays de destination est biaisée en (dé) faveur des compétences relativement à la structure par éducation dans la population algérienne totale. Egal à 1, ce rapport indique que les structures par niveau d'éducation dans la population émigrée et native sont identiques. En revanche, lorsqu'il est supérieur à 1, il signifie que les compétences supérieures sont « sur représentés » dans la population émigrée relativement à leur représentation dans la population algérienne totale. En d'autres termes, les compétences émigrées représentent par rapport à la société algérienne une population sélectionnée⁷.

⁶ pop_{res} = population algérienne résidente

pop_{em} = population algérienne émigrée

HS_{res} = population algérienne résidente à niveau d'éducation supérieur

HS_{em} = population algérienne émigrée à niveau d'éducation supérieur

⁷ Cf R. Bouklia-Hassane et F. Talahite (2009).

Le deuxième terme $\frac{POP_{em}}{POP_{res} + POP_{em}}$ est simplement le taux global d'émigration. Il représente la pression migratoire à laquelle fait face le pays d'origine.

Le brain drain se décompose ainsi en :

$$\text{Brain drain} = \text{Taux de sélection} * \text{Taux global d'émigration} (*)$$

Le tableau ci-dessous présente cette décomposition du *brain drain* pour l'Algérie. Il montre que la représentation des compétences supérieures est constamment plus élevée dans la population émigrée que dans la population native. Ces résultats laissent clairement apparaître une sélection positive des émigrants à compétence supérieure. Le taux de sélection est de 2,1 dans les populations âgées de plus de 25 ans vers 2000 indiquant que la part des compétences dans la population immigrée est deux fois plus grande que dans la population native. L'autre composante du *brain drain*, en l'occurrence le taux global d'émigration, se fixe à 4,1%.

**Tableau 5. Taux d'émigration et décomposition du brain-drain en Algérie -1999
(pop de + 25 ans)**

		1975	1980	1985	1990	1995	2000
1	Population native (résidente et émigrée)	5 876 698	7 038 497	8 187 600	9 698 768	11 636 344	13 770 403
2	Structure d'éducation de la pop. native	0,7%	1,3%	2,3%	3,5%	5,4%	6,8%
3	Population émigrée	446 596	492 269	475 747	470 473	528 199	561 305
4	Structure d'éducation de la pop. émigrée	1,5%	2,6%	3,5%	4,4%	9,4%	14,5%
5=4/2	Taux de sélection	2,2	2,0	1,5	1,2	1,7	2,1
6=3/1	Taux global d'émigration	7,6%	7,0%	5,8%	4,9%	4,5%	4,1%
5*6	Brain drain	17,1%	14,2%	8,9%	6,0%	7,9%	8,6%

Source : Calculs de l'auteur d'après Barro-Lee, ONS, Defoorts

Une décomposition de l'évolution du brain drain : Du point de vue dynamique, la relation (*) se réécrit :

Taux de croissance du brain drain = croissance du taux de sélection + croissance du taux global d'émigration

Cette relation permet d'évaluer la contribution de chacun des termes (sélection des compétences et échelle de la migration) à l'évolution du *brain drain*

Tableau 6. Décomposition de la croissance du brain drain : Croissance annuelle moyenne du taux de sélection, du taux global d'émigration et du brain drain en Algérie : 1975-2000

		1975	1980	1985	1990	1995	2000
(1)=2+3	Croissance du brain drain, dont :	/	-3,7%	-9,1%	-7,6%	5,8%	1,7%
(2)	- Croissance du taux de sélection	/	-2,1%	-5,5%	-4,1%	7,1%	3,9%
(3)	- Croissance du taux d'émigration	/	-1,6%	-3,6%	-3,5%	-1,3%	-2,1%

Source : calculs de l'auteur

Le tableau 6 ci-dessus montre une rupture significative à la fois dans la nature et dans l'évolution du *brain drain* à partir de l'année 1990. Jusqu'à cette date, le taux de sélection et le taux global d'émigration contribuaient simultanément à la baisse du *brain drain*. A partir de 1990, le taux d'émigration des compétences connaît un retournement à la hausse malgré *la diminution de la pression migratoire qui décroît à un rythme de -1,3%*. *Ce résultat montre que la forte sélection des compétences tire l'évolution du brain drain alors même que les mouvements migratoires montrent leurs limites*. En somme, c'est le choix sélectif plus que l'afflux des immigrés qui explique indubitablement l'évolution du *brain drain* au cours des années 90.

Ce résultat remarquable nous amène à nous focaliser sur les causes de cette surreprésentation des compétences émigrées notamment dans les pays de l'OCDE.

LES DETERMINANTS DE LA SELECTION DES COMPETENCES

1. L'émigration et les caractéristiques des marchés du travail

Le modèle de Roy et son extension par Borjas (1987) constituent le cadre formel généralement adopté pour étudier les causes de la sélection (positive ou négative) des compétences. Dans ce modèle, les immigrés seront d'autant plus positivement sélectionnés que le *rendement de l'éducation supérieure dans le pays d'origine est faible* et par conséquent que les *disparités de revenu par niveau d'éducation sont réduites* comparativement au pays de destination.

Ce modèle ne prend pas explicitement en compte la répartition du chômage par niveau d'éducation. Certaines estimations économétriques retiennent ainsi la prime à l'éducation dans les pays d'origine et d'accueil comme facteur explicatif de la sélection des migrants qualifiés en omettant de prendre en compte le risque de chômage par catégorie d'éducation qui est différent d'un palier d'éducation à un autre⁸. Ceci nous amène à retenir une approche de type Harris-Todaro et à considérer que c'est la dispersion du revenu espéré - qui combine le salaire effectif et le risque d'exposition au chômage - qui constitue la variable explicative de la sélection des migrants⁹. On explore dans cette perspective d'abord la variabilité du taux de chômage puis des niveaux de salaire par degré d'instruction en Algérie et dans les pays de destination avant d'observer l'évolution du ratio de Gini qui peut être utilisé pour rendre compte de la dispersion des revenus dans le pays d'origine relativement au pays de destination.

⁸ M. V. K. Belot et T. J. Hatton (2009) par exemple.

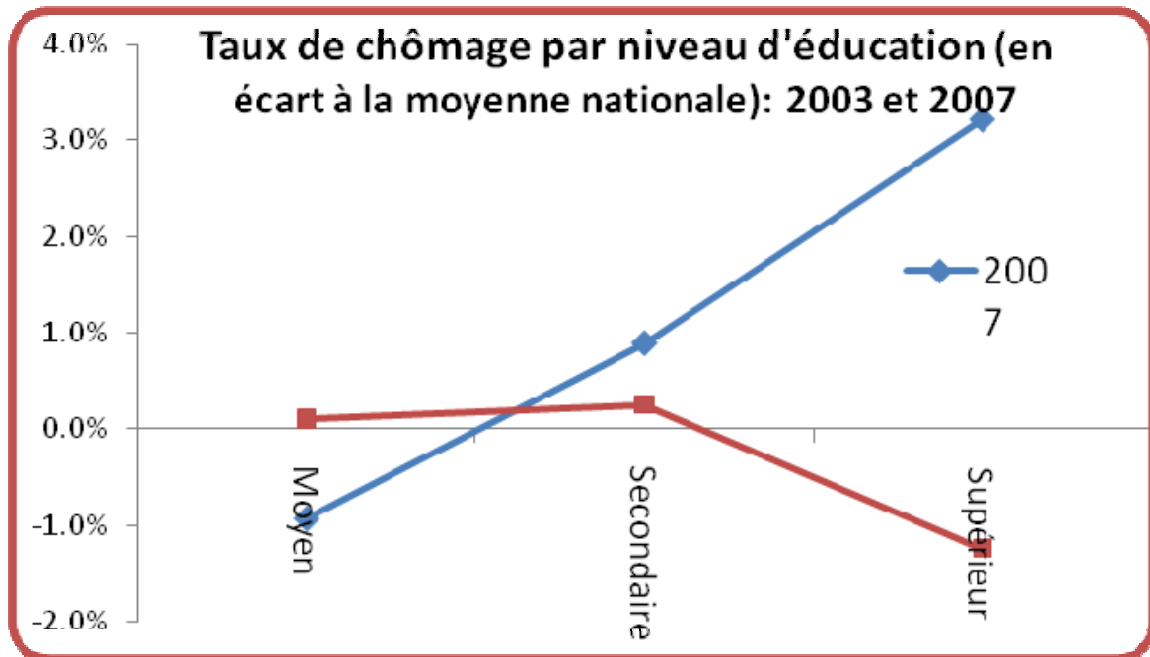
⁹ Le revenu espéré tient compte du risque d'exposition au chômage. Il est égal au revenu fois la proportion de la population active effectivement employée, soit :

$$\text{Revenu espéré} = \text{revenu effectif} * [\text{pop}(\text{employée})/\text{pop}(\text{active})] = \text{revenu effectif} * (1 - \text{taux de chômage})$$

Le profil du chômage : L'observation du taux de chômage en Algérie par niveau d'instruction montre que celui-ci touche de plus en plus les catégories à niveau d'instruction supérieur. La poussée du taux de chômage des universitaires a atteint 17% en 2007, en hausse de plus de 3 points par rapport à la moyenne nationale.

La figure 4 ci-dessous reproduit l'évolution du taux de chômage par niveau d'éducation (en écart à la moyenne nationale) en 2003 et 2007.

Figure 4. Taux de chômage par niveau d'instruction en Algérie (en écart à la moyenne nationale)



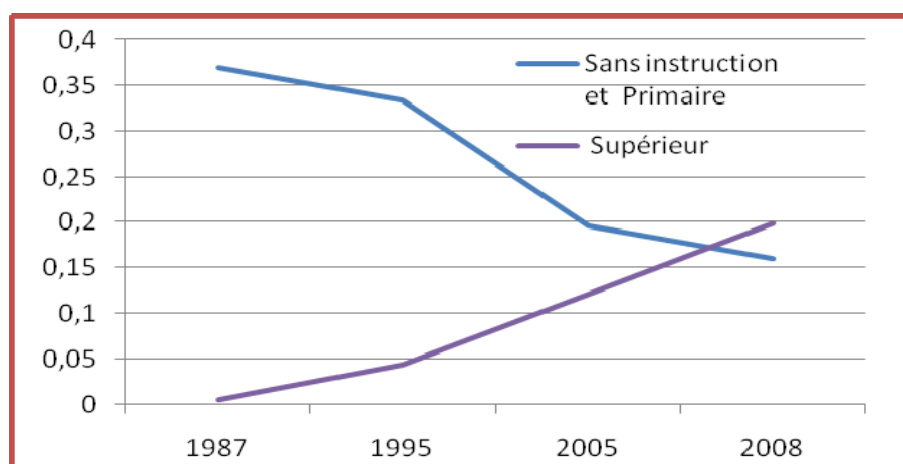
Sources : d'après diverses données de l'ONS

L'évolution du profil du chômage par niveau d'éducation (la rotation de la courbe qui implique moins de chômage des primaires et plus de chômage des universitaires) accroît la sélection positive des émigrés en entraînant, toute chose égale par ailleurs, une distribution des revenus espérés par niveau d'instruction moins dispersée et donc plus favorable aux catégories à niveau d'éducation primaire¹⁰.

En fait, ce déplacement du profil du taux de chômage par niveau d'éducation n'est pas une tendance récente comme le montre la répartition des chômeurs par niveaux d'instruction reproduite ci-dessous :

¹⁰ Pour une présentation formalisée, cf Borjas (1987) ou X. Clark et alii (2002).

Figure 5. Evolution de la structure du chômage par niveau d'instruction en Algérie (en %)



Source : ONS

Ainsi, cette évolution en ciseau de la structure du chômage est non seulement une tendance lourde mais elle marque un nouveau palier sur la période récente où le nombre de chômeurs universitaires *en 2008 dépasse pour la première fois* celui des personnes sans instruction ou possédant une instruction primaire. Cette réduction de la disparité du taux de chômage par catégorie d'instruction entraîne un écrasement du profil des revenus espérés par niveau d'éducation favorable à l'émigration sélective des compétences universitaires.

Cet impact du taux de chômage peut être tempéré par les politiques de protection sociale mises en place dans les pays de destination et leur accessibilité aux populations émigrées¹¹. Ces politiques sociales jouent un rôle important dans le choix des pays potentiels de destination. Elles sont en général plus favorables aux personnes non qualifiées et tendent en cela à réduire la sélectivité par éducation des flux migratoires¹².

Le profil des salaires : L'autre composante de la dispersion des revenus espérés est le profil des salaires. Faute d'informations sur la structure des revenus par niveau d'éducation qui auraient permis de déduire le taux de rendement de l'investissement en éducation en Algérie, on peut approcher les disparités salariales par niveau d'éducation par le rapport du salaire moyen au salaire minimum national garanti (SMNG) – ce dernier considéré comme proxy du revenu des personnes à niveau d'éducation primaire.

Tableau 7. Comparaison des inégalités salariales en dollars PPA : Algérie-France

	1999			2006		
	Salaire minimum (1)	Salaire moyen annuel (2)	Inégalité des Salaires (3)=(2)/(1)	Salaire minimum (1')	Salaire moyen annuel (2')	Inégalité des salaires (3')=(2')/(1')
Algérie	2956,7	6940,9 (*)	2,35	3030,7	6319,3	2,09
France	13039,7	27838,67	2,13	15983,3	34501,6	2,16

(*) Estimation par interpolation de l'évolution du salaire moyen en Algérie entre 1996 et 2006

¹¹ Borjas (1999b)

¹² Pytlikova

Tenant compte de ces approximations, on constate que, contrairement à la France -ou les pays de l'UE-, les disparités salariales par niveau d'éducation en Algérie se réduisent sur la période récente et renforcent ainsi la tendance observée plus haut d'une réduction des inégalités relatives des revenus espérés via l'évolution du profil du taux de chômage. Il s'agit de facteurs favorables à la sélection positive des migrants car une plus grande (faible) inégalité de revenus est généralement associée à un meilleur (plus faible) rendement des qualifications supérieures.

La répartition du revenu national : Ces conclusions se retrouvent en suivant une approche plus traditionnelle où les inégalités de revenu du pays d'origine par rapport au pays de destination sont mesurées par le rapport des coefficients de Gini dans les pays d'origine et de destination. Le tableau suivant présente cette évolution pour le cas de l'Algérie et le principal pays de destination, la France, au cours de la dernière décennie.

Tableau 8. Ratio des coefficients de Gini : Algérie-France

	1995	2005
GINI Algérie	0,35	0,32
GINI France	0,33	0,36
Ratio GINI	1,06	0,89

Source : Ceneap et Insee

On constate que l'inégalité de revenus espéré par niveau d'éducation telle que mesurée par le coefficient de Gini tend à se réduire en Algérie alors que celle dans les pays de destination (France) tend relativement à s'élargir. Cette évolution dans la dispersion des revenus, qui confirme la conclusion établie plus haut, est un signe de faible rendement de l'investissement en éducation en Algérie et va constituer un facteur important favorable à l'augmentation relative de l'émigration des universitaires et à leur sur représentation dans les pays de destination.

2. Les coûts de l'émigration

Le taux de sélection des émigrés n'est pas déterminé exclusivement par les performances du marché du travail. D'ailleurs, cette relation entre la sélection des émigrés et les disparités de revenus ne s'établit pas toujours économétriquement si on ne contrôle pas les autres facteurs potentiels affectant la sélection des émigrés. Parmi ceux-ci, les coûts liés à l'émigration constituent un facteur déterminant dès lors qu'on suppose que ces *coûts ne sont pas uniformes mais décroissent avec le niveau d'éducation du migrant potentiel*. La prise en compte des coûts de mobilité avec cette spécificité fonctionnelle permet d'ailleurs de réconcilier les prédictions de cette approche avec l'observation empirique¹³.

Les facteurs de proximité : Dans leur acceptation large, les coûts de l'émigration peuvent avoir différentes sources (distances géographiques, différences culturelles, de langue, de religion, existence de relation coloniale entre les pays d'origine et de destination, présence de migrants déjà installés, etc.). Le tableau suivant résume quelques caractéristiques des relations, sources de coût, entre l'Algérie et quelques pays de destination susceptibles d'affecter la composition migratoire. On peut s'attendre, toute chose égale d'ailleurs, à ce que les distances affectent positivement la sélection des compétences tandis que la proximité historique ou culturelle favorise quant à elle l'échelle de la migration.

¹³ Cf Brücker et C. Defoort (2006),

Tableau 9. Distances entre l'Algérie et les principaux pays de destination

Pays de destination	Distance entre Capitales (+)	Passé colonial (-)	Contiguïté (-)	Langage officiel commun (*) (-)	Langage ethnologique commun (**) (-)	Inertie : Immigrés/pop (1999) (-)
BEL	1562	0	0	1	1	0,113%
CAN	6402	0	0	1	1	0,057%
ALL	1927	0	0	0	0	0,017%
ESP	707	0	0	0	0	0,061%
FRA	1340	1	0	1	1	0,941%
GBR	1651	0	0	0	0	0,015%
ITA	991	0	0	0	0	0,020%
USA	6792	0	0	0	0	0,004%

(*) : Langage officiel commun : Langage officiel ou national ou parlé par au moins 20% de la population des deux pays.

(**) Langage parlé par au moins 9% de la population des deux pays

(+) : effet (attendu) favorable à une sélection positive des migrants

Source : CEPIL, OCDE/DIOC et ONS.

Les variables de coûts considérées ci-dessus dépendent des pays d'origine et de destination. D'autres variables à effet fixe spécifiques au pays d'origine (ou de destination) peuvent également constituer des déterminants de la sélection des compétences. Parmi celles-ci, le niveau de pauvreté dans le pays d'origine et le degré de portabilité du capital humain jouent un rôle particulier.

Le niveau de pauvreté dans le pays d'origine : Celui-ci, en affectant la contrainte de liquidité auquel le migrant fait face, altère la composition des flux migratoires¹⁴. Il y a lieu de remarquer que le PIB per capita a connu en Algérie une évolution continue passant de 1700 dollars constants en 1996 à 2150 dollars en 2005. Cette amélioration du revenu par tête, en desserrant la contrainte de liquidité dans un pays où le système financier est faiblement développé, bénéficie davantage aux émigrés à faible niveau d'éducation qu'à ceux de niveau supérieur. En cela, elle a contribué à réduire le taux de sélection des migrants qualifiés en Algérie.

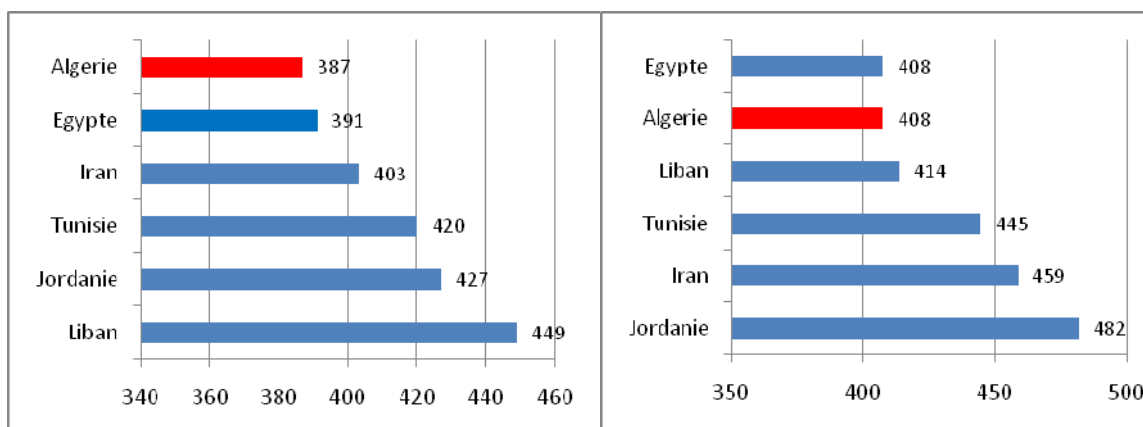
L'exportabilité du capital humain : L'intégration des marchés du travail a deux effets de signe opposé sur l'investissement en capital humain dans le pays d'origine. Elle augmente le taux de rendement de l'investissement en éducation et, partant, le taux d'accumulation du capital humain en Algérie de par la perspective d'acquies un emploi plus rémunérateur dans des pays étrangers plus riches. Mais, par ailleurs, elle ouvre la voie, ex post, à l'émigration des compétences et, partant, à l'exportation d'une partie du stock de capital humain accumulé dans le pays. Cette dernière possibilité peut inciter les gouvernements à être moins enclins à aligner le système éducatif sur les normes internationales pour réduire l'exportabilité du capital humain en mettant en avant un système d'éducation qui tourne le dos aux standards internationaux de qualité de l'éducation et de contenu. Il est donc important de savoir comment les politiques nationales façonnent le degré de spécificité/universalité du système éducatif. Dans ce cadre, la qualité du système éducatif, l'enseignement des langues étrangères, des sciences et technologie et du commerce international comparativement aux matières à dimension nationale (droit, théologie, etc.), tout autant que l'inclusion de l'enseignement privé dans le système éducatif national sont autant de facteurs qui influencent la portabilité internationale du capital humain.

L'Algérie a participé pour la première fois en 2007 aux tests TIMSS (Trend in International Mathematics and Science Study) pour tester l'acquisition des connaissances et les capacités cognitives pour les paliers de 4 années (Grade 4) et 8 années d'étude (Grade 8) successivement.

¹⁴ Cf R. Faini et A. Venturini (2007).

Comme le montre la figure 6, les résultats enregistrés sont dans la lignée de ceux des pays du MENA. Toutefois, comme le souligne L. Pritchett (1999), le système éducatif de ces pays dans leur ensemble, n'est pas exempt d'interrogations du point de vue de sa capacité à être productif et à s'adapter aux changements technologiques internationaux en cours.¹⁵

Figure 6. Score moyen du test TIMSS – Algérie 2007
Fig 6a) Score moyen en Math. Grade 8 Fig 6b) Score moyen en Sciences Grade 8



Source : National center for education statistics. Le score moyen est de 500

Des restructurations du système éducatif sont en cours mais ne posent pas la question de la transition du système vers une plus grande universalité. Ainsi, l'harmonisation du système éducatif algérien avec le système européen du LMD n'aborde pas de façon frontale la question de la qualité et de la convergence internationale du système éducatif. Elle reste de ce fait beaucoup plus une harmonisation formelle sans objectifs stratégiques clairement posés, en particulier sans perspective de reconnaissance internationale des qualifications algériennes.

L'expérience algérienne de l'école privée sur la période récente est une autre illustration de la lenteur des réformes et des difficultés à instaurer une saine émulation entre les écoles publiques et privées dans l'éducation de base. Après un démarrage qui a vu ces écoles dispenser les enseignements en langue française, l'ordonnance 05/07 parue en juillet 2005 est venue explicitement stipuler que l'enseignement doit se faire exclusivement en arabe (hormis pour l'enseignement des langues étrangères) et que l'école privée est tenue de se conformer strictement aux normes et programmes d'enseignement officiel en vigueur dans les établissements publics. Dans ce cadre, le Ministère de l'éducation nationale conserve un droit de regard et de sanction sur les écoles privées bien que celles-ci ne bénéficient pas encore de subventions ou d'autres avantages. Les écoles ne peuvent notamment recevoir de dons ou de financement externe sans l'accord du ministre de l'éducation¹⁶. La progression des écoles privées est lente et ne représentent en termes d'effectifs qu'une fraction minimale de la population scolarisée. Les frais de scolarité varient entre 14000 et 20000 DA mensuellement suivant les paliers et les prestations servies.

¹⁵ Dans le palier du tertiaire, la première université algérienne à figurer dans le classement de Shanghai, qui compte 6000 établissements universitaires à travers le monde, est celle de Djillali-Liabès à la 4116e place suivie de celle de Tlemcen, à la 4143e place. L'Algérie a réussi à placer seulement 11 universités dans les 100 premières africaines. Malgré les critiques objectives adressées à ce type de classement, il reste une référence dans l'évaluation de la qualité de l'enseignement, de l'établissement universitaire et de la recherche qui y est effectuée.

¹⁶ La création d'établissements étrangers d'enseignement est soumise à un accord bilatéral ratifié et ceux-ci ne peuvent accueillir de nationaux que s'ils dispensent un enseignement conforme au programme officiel.

Tableau 10. Evolution du nombre d'établissements privés d'enseignement en Algérie

2007-2008	2008-2009	2009-2010
111	118	156

Sources diverses

La majorité de ces écoles sont implantées dans la capitale mais leur faible progression ne laisse pas augurer à court terme d'une réduction du monopole public de l'offre d'éducation de base.

Cette déconnection de l'enseignement dispensé des standards internationaux en termes de qualité et de contenu et l'hégémonie du financement public en faveur d'une offre d'enseignement localement spécifique et faiblement transportable réduit l'incitation à émigrer en imposant un coût spécifique à la mobilité lié à la nécessaire mise à niveau ex-post des qualifications.

3. Les politiques migratoires des pays de destination

L'ensemble de ces facteurs, qu'ils soient liés au marché du travail ou aux coûts de l'émigration déterminent le côté 'offre' de l'émigration internationale. Cependant, les politiques migratoires des pays de destination et leur degré de restriction représentent une autre contrainte importante sur les flux migratoires bilatéraux. Elles déterminent le côté 'demande' d'émigration par les pays potentiels de destination. C'est la confrontation entre l'offre notionnelle et la demande d'émigration qui détermine le taux effectif d'émigration. Venturini et alii (2009) présentent dans une analyse détaillée l'évolution sur la période récente de la politique migratoire de l'Union européenne notamment dans ses difficultés à aller au-delà de la gestion migratoire (traitement) pour appréhender la mobilité des travailleurs (admission). Lorsque la contrainte des politiques migratoires est active, c'est elle qui, étant le 'côté court' du marché, détermine le volume des flux migratoires observés et dans cette situation, les facteurs d'attraction et de répulsion affectent peu le taux de migration observé¹⁷.

S'appuyant sur un ensemble de plus de 240 lois introduites dans 14 pays de l'OCDE durant la période 1980-2004, F. Ortega et G. Peri (2009) construisent un indice de restriction des politiques migratoires incluant les mesures liées à l'entrée et au séjour des immigrants et des demandeurs d'asile¹⁸. Le tableau suivant reproduit l'évolution de ces politiques pour les principales destinations de l'émigration algérienne.

Tableau 11. Indice de changement restriction des politiques migratoires des pays de l'OCDE : 1980-2005

	1985	1990	1995	2000	2005
Belgique	1	0	-2	-1	-1
Canada	1	0	-1	-2	-4
France	2	2	1	0	1
Allemagne	1	0	-2	-4	-5
Royaume Uni	1	0	-1	1	0
USA	0	-4	-6	-6	-3

Année de base : 0 en 1980.

+1 lorsque la réforme restreint les conditions d'entrée. -1 lorsque la réforme dessert les conditions d'entrée des immigrants.

Source : Ortéga et Peri (2009).

¹⁷ Cf A. M Mayda (2007). Des auteurs comme X. Clark et alii (2002), considèrent le niveau de restriction des politiques migratoires comme un élément du coût d'émigration et supposent que ceux-ci décroissent avec le niveau d'éducation du migrant. A côté de cette variable, ils introduisent des facteurs liés au marché du travail et aux coûts 'traditionnels' de mobilité. A notre avis, si ce modèle migratoire est correctement spécifié lorsque les flux migratoires sont contraints par l'offre, il en est autrement lorsque c'est le côté demande qui contraint les flux observés.

¹⁸ Cf également Mayda, A M et Krishna Patel (2007)

Ainsi, l'Allemagne et le Canada ont relâché leur politique migratoire vis-à-vis de l'entrée des immigrants à partir des années 90 tandis-que les USA, après avoir adopté une politique migratoire permissive, ont relativement resserré les conditions d'entrée des immigrants au début des années 2000.

L'inconvénient de ce type d'indicateur de restriction est son niveau d'agrégation car il ne tient pas compte de la possibilité de politiques différenciées selon les catégories de migrants ciblées (par exemple, les politiques d'immigration choisie) et plus encore selon les pays. Il faut également souligner que cet indicateur renseigne sur l'évolution de la politique migratoire et non pas sur le niveau plus ou moins restrictif de celle-ci. On estime que les politiques migratoires, globalement restrictives, sont généralement favorables à une plus grande sélection des migrants qualifiés, tout en affectant naturellement à la baisse les flux de migrants.

En conclusion de cette section, il peut être utile de présenter une synthèse des déterminants du brain drain. Le tableau synoptique suivant propose une catégorisation des facteurs affectant la sélection des migrants ainsi que le signe attendu de l'effet lorsque celui-ci n'est pas ambigu. Il propose également une configuration du 'marché' de l'émigration où les éléments de l'offre distinguent les facteurs répulsifs et attractifs (*push et pull factors*) tandis que le côté demande renvoie principalement aux politiques migratoires des Etats des pays d'accueil. Le flux migratoire observé est le minimum de l'offre et de la demande migratoire dans la lignée des modèles de déséquilibre développés par Barro et Grossman (1974).

**Tableau 12. Les causes de la migration internationale et de la sélection des compétences :
Essai de catégorisation**

'Marché' de l'émigration	Natures des Facteurs	Variables déterminantes	Effet sur le taux de migration	Impact sur la sélection des compétences
Offre	Push factor	Pays origine		
		<i>Economiques</i>		
		Salaires	-	?
		Niveau de pauvreté (<i>Faini-Venturini 2007</i>)	-	+
		Taux de chômage sous emploi	+	?
		Brain waste (pays d'origine)	?	+
		Inégalité salariales (<i>Borjas 1987</i>)	?	+
		<i>Démographiques</i>		
		Taille du PVD (<i>Docquier et ali</i>)	?	-
		Part de la pop. jeune	+	?
		<i>Portabilité du capital H</i>		
		Part du secteur privé dans l'offre d'éducation	?	+
	Qualité de l'éducation	?	+	
	Harmonisation de l'enseignement /contexte international	?	+	
Pull factor	Communauté			
	Network (dans le pays de destination) (<i>Pedersen et ali 2004</i>)	+	-	

		Pays de destination		
		<i>Economiques</i>		
		Salaires	+	?
		Taux de chômage	-	?
		Sous emploi	-	?
		Brain waste dans le pays d'accueil (<i>Ozden 2006</i>)	?	-
		Inégalité salariales (<i>Borjas 1987</i>)	-	+
		<i>Sociales</i>		
		Politique de protection sociale (<i>Borjas 1999</i>)	+	-
	Distance	<i>Géographiques</i>	+	-
		<i>Culturelles/historiques</i>	+	-
		Politique migratoire		
		Conjoncture économique	-	+
		Cycle électoral	-	+
		Structure démographique de la population du pays de destination (<i>Farges</i>)	?	?
		législation sur le regroupement familial, l'asile	+	-
		Autres		
Demande				

SECTION III : LES EFFETS DE LA MIGRATION DES COMPETENCES SUR LA CROISSANCE DE L'ALGERIE

Après avoir présenté les déterminants de la migration des compétences, on se propose dans cette section d'étudier dans quelle mesure celle-ci affecte le développement économique de l'Algérie.

On ne dispose pas d'une approche unifiée des effets de la migration sur la croissance du pays d'origine. Aussi, on adopte un cadre d'analyse partiel en étudiant successivement différents canaux par lesquels l'émigration des compétences affecte les conditions économiques du pays d'origine via le capital humain.

Une première source de causalité de l'émigration vers la croissance économique est la motivation pour l'investissement en capital humain que l'ouverture à l'émigration suscite dans le pays d'origine (brain gain). L'émigration peut également être une issue favorable à la croissance en présence d'un chômage important ou de sous emploi d'universitaires dans le pays d'origine (réduction du brain waste du pays d'origine). Enfin, la migration de retour ou l'immigration vers l'Algérie renverse la direction des flux migratoires des compétences (reverse brain drain). Ces différents canaux seront successivement présentés dans cette section dans une approche critique qui interroge leur ampleur et leur validité dans le cas de l'Algérie. Comme on le voit, toutes ces approches ont en commun de mettre en exergue le rôle du capital humain du fait de sa relation, aujourd'hui largement établie, avec la croissance soit comme facteur de production (Mankiw, Romer et Weil), soit comme facteur

d'absorption des technologies internationales (Benhabib et Spiegel) soit enfin comme facteur accumulable générant une croissance endogène (Lucas).

LA FORMATION DE CAPITAL HUMAIN ET LE BRAIN GAIN

Un premier canal par lequel l'ouverture du marché du travail à l'émigration des compétences exerce un effet favorable sur les conditions économiques du pays d'origine est le surcroît d'investissement en capital humain dans le pays d'origine stimulé par les perspectives d'émigration et le rendement élevé de l'éducation dans les pays de destination. Cette approche considère donc que l'ouverture du pays à l'émigration des compétences n'est pas nécessairement dommageable pour l'économie du pays d'origine.

1. Le brain gain en Algérie

Docquier et Rapoport (2009) testent cette hypothèse en régressant la croissance de la population instruite (ex-ante, c'est-à-dire y compris les émigrés) en pourcentage de la population native sur (i) le niveau de cette population en début de période (pour prendre en compte un éventuel effet de rattrapage), (ii) la propension à émigrer (qui est la variable d'intérêt et qui est approchée par le taux d'émigration) ainsi que (iii) des variables de conditionnement représentant les coûts de l'éducation (approximées par la densité de la population), la contrainte de liquidité, les remittances en pourcentage du PIB pour contrôler l'impact des éventuelles migrations de retour ainsi que des variables indicatrices de l'Afrique subsaharienne et de l'Amérique Latine.

Les résultats obtenus indiquent que la perspective d'émigration des compétences affecte positivement la formation brute de capital humain dans le pays d'origine : par exemple, un doublement du taux d'émigration des universitaires augmente de 5 points la croissance du capital humain (brut per capita, c'est-à-dire avant émigration) dans le pays d'origine. Appliquée à l'Algérie, cela signifie que si le taux d'émigration des compétences passe de 9% à 18%, la proportion de la catégorie de population instruite dans la population totale native (y compris les émigrés) passera de 6,6% à 13%. Il y a donc un effet de *brain gain*.

Toutefois, une fraction de la population ayant complété *ex-ante* ses études supérieures dans la perspective d'émigrer va réaliser son projet d'émigration à postériori. Ce mouvement migratoire dont l'ampleur dépend de la probabilité d'émigration entraîne un *brain drain*. La question du *brain gain* versus *brain drain* est de savoir lequel de ces deux effets sera prédominant.

Du point de vue empirique, il s'agit de comparer la situation observé d'une immigration positive (ouverture du pays à l'émigration) à celle hypothétique (scénario contrefactuel) d'une émigration zéro des compétences (autarcie) –ou, plus précisément d'une situation où le taux d'émigration des compétences est égale à celui des *sans compétence* considéré comme niveau incompressible. Pour l'Algérie, la simulation revient à supposer que le taux d'émigration des compétences passe en 1990 de 7,2% au niveau du taux d'émigration des personnes d'instruction primaire, soit 5,3%. En suivant les estimations de Beine, Docquier et Rapoport (2006), ce choc entraînera un différentiel de formation nette de capital humain (après émigration) de 0,2 point faisant passer ainsi la fraction des compétences dans la population native en Algérie en 2000 de 6,3% à 6,5% qui serait le taux en l'absence d'émigration des compétences. L'Algérie subit ainsi un *brain drain* positif sans être excessif lié au fait que le surcroît de formation en capital humain de la population native en Algérie suscité par la perspective de l'émigration ne compense pas l'émigration ex post des compétences après la complétion de leurs études.

Tableau 13. Simulation : évaluation du brain gain net en Algérie

Taux émigration effectif (1990)	Taux émigration des niveaux d'éducation primaire (contrefactuel 1990)	Proportion des high skill (+ de 25 ans) dans la population native ex ante (2000)	Proportion des high skill dans la population native ex post (2000)	Proportion des skill dans la population native ex post (2000) (scénario contrefactuel)	Brain drain
7,2%	5.3%	6.6%	6.3%	6.5%	0,2%

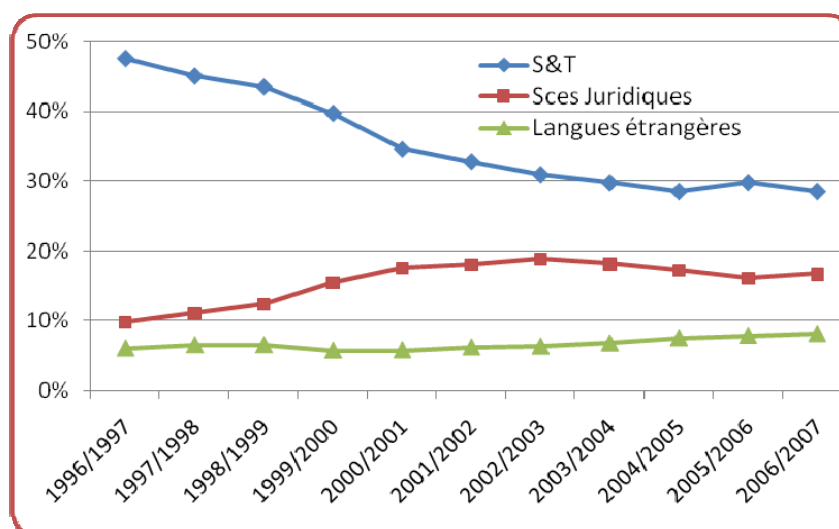
Source : d'après Beine, Docquier et Rappoport (2006)

2. Brain gain et système local d'éducation

Ce processus de formation de capital humain lié aux opportunités d'émigration est toutefois contesté notamment par R. Faïni (2003). Ce dernier étudie la relation entre l'incitation à l'émigration et le taux de scolarisation dans les différents paliers d'éducation et montre à l'aide d'estimations économétriques qu'une augmentation de la probabilité d'émigration des compétences a un impact positif sur le taux de scolarisation du secondaire mais un effet négatif sur le taux de scolarisation dans le supérieur. Faïni attribue ce résultat au choix des migrants potentiels talentueux d'accroître leur chance d'admission dans le pays de destination en poursuivant leurs études supérieures dans le pays d'accueil. Ainsi, et à l'encontre dans une certaine mesure de la thèse du brain gain, les opportunités d'émigration tendront à affecter négativement le taux de scolarisation dans le palier supérieur du pays d'origine. Trois facteurs nous semblent corroborer cette thèse : l'orientation du système éducatif vers un enseignement à vocation nationale depuis la fin des années 90 ; l'évolution remarquable des étudiants algériens inscrits à l'étranger et enfin le faible taux de retour de ces derniers en Algérie.

Les données d'observation ne permettent pas en effet de conclure à une promotion des filières d'enseignement universitaire qui ouvrent davantage d'opportunités à l'étranger. L'évolution des effectifs d'étudiants par filière présentée dans la figure 7 fait apparaître l'importance décroissante des filières des sciences exactes et de la nature, de technologie et de l'informatique (S&T) au bénéfice du droit et des sciences politiques qui passent de 10% en 1997 à 19% en 2003. Il faut toutefois noter une relative stabilité sur les quatre dernières années de la part des effectifs en S&T ainsi qu'une légère augmentation des étudiants en langues étrangères. Les effectifs en droit diminuent légèrement depuis 2002.

Figure 7. Evolution des effectifs d'étudiants suivant les filières en Algérie : 1996-2007

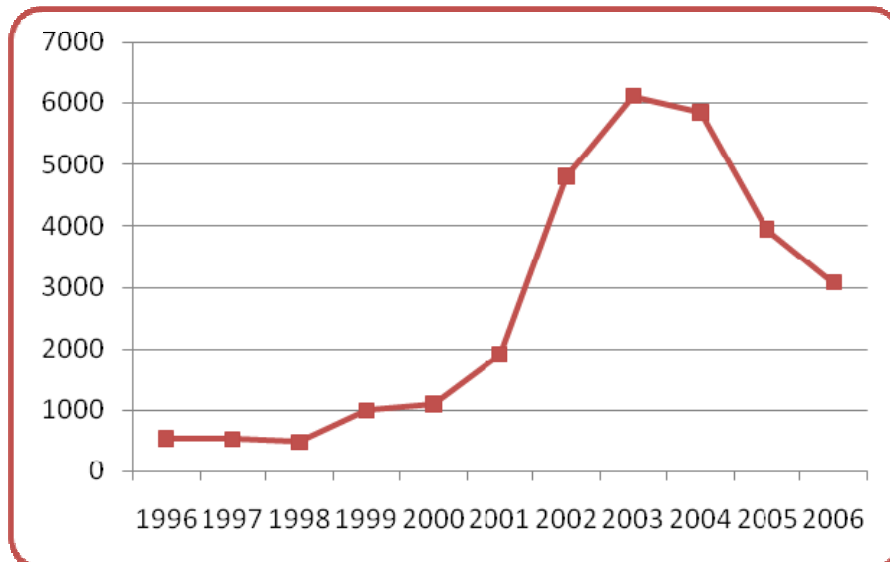


Source : Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

A l'inverse de ce qui est rapporté par Lucas pour les Philippines par exemple, la politique d'éducation en Algérie oriente les étudiants vers des filières tournées vers la demande nationale sans application sur les marchés internationaux.

Parallèlement à ce repli du système national d'éducation vers un enseignement à vocation spécifique, le nombre d'étudiants algériens s'inscrivant à l'étranger a augmenté d'une façon remarquable au cours de la même période atteignant un pic de plus de 6000 étudiants en 2003.

Figure 8. Evolution des étudiants algériens inscrits en France 1996-2006



Source : Kateb 2009

Une partie de ces étudiants inscrivent ce séjour dans le cadre d'un parcours migratoire. Dans ce contexte, Kateb (2009) se référant à une enquête auprès des étudiants algériens poursuivant leurs études supérieures dans les universités françaises, estime que 34% des étudiants n'envisagent pas de retour en Algérie. De façon plus générale, les 'Perspectives des migrations internationales' (SOPEMI 2008) constatent que 'les étudiants étrangers ne sont a priori pas voués à s'installer définitivement dans le pays d'accueil, mais ils ont maintenant la possibilité de changer de statut à l'issue de leurs études sous certaines conditions dans de nombreux pays de l'OCDE (...). En Europe, certains titres de séjour temporaires sont à vocation permanente et permettent donc une installation de long terme'.

Au total, l'importance des flux d'étudiants algériens inscrits à l'étranger et leur faible taux de retour semblent conforter la thèse de Faini d'un *brain drain* parmi les *universitaires* algériens associé à un probable *brain gain* parmi la population de *niveau d'éducation secondaire*. Il s'agit d'une *stratégie de contournement* par les candidats algériens à l'émigration de la politique nationale d'éducation en divergence, dans le palier universitaire, par rapport aux standards internationaux. Cette dynamique n'est pas un processus marginal. Elle peut transformer la structure migratoire puisqu'elle implique, si les intentions de séjour à l'étranger des étudiants algériens se réalisent, un flux migratoire annuel moyen entre 2002 et 2006 de plus de 1600 compétences par *le seul canal des études supérieures* à l'étranger, soit presque autant que le *flux total des compétences* observé en 1999.

3. Brain gain et financement public des dépenses d'éducation

Le brain gain en Algérie doit également être relativisé eu égard au caractère public du financement des dépenses d'éducation. Les simulations de Beine, Docquier et Rappoport présentées ci-dessus ignorent le coût lié aux subventions de l'investissement en éducation. Lorsque ces dépenses publiques sont

prises en compte, un pays ne serait plus indifférent, *même en situation de brain gain net nul*, entre le choix de l'ouverture à l'émigration des compétences et le choix du scénario contrefactuel de zéro émigration. Les dépenses d'éducation engagées dans le premier cas, du fait du surcroît de formation ex-ante de capital humain lié aux perspectives d'émigration, sont naturellement plus importantes qu'en situation autarcique d'absence d'émigration. Cet aspect est important à prendre en compte car il exacerbe les distorsions dans l'économie lorsque les dépenses d'éducation (tableau 14) sont comme en Algérie largement financées par l'Etat (Baghwati et Hamada 1975).

Tableau 14. Financement public de l'éducation en Algérie

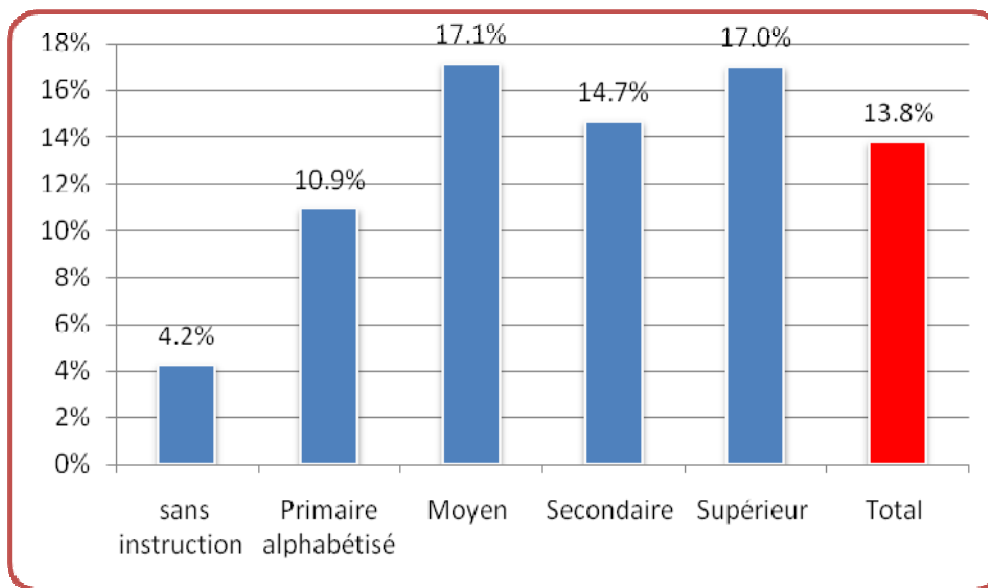
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
TOTAL DEPENSES en Milliards de DA (Source : Lois de Finances)						
Moyen et Secondaire	199,26	210,00	220,41	246,03	266,99	303,34
Tertiaire	61,17	75,16	81,79	87,67	97,61	116,56
NBR ELEVES (sources Mesrs, Men et Ons)						
Moyen et Secondaire	7712182	7849004	7894642	7851893	7741099	7512281
Tertiaire	488617	569929	616572	653201	755463	
DEPENSES PAR ETUDIANT (en DA)						
Moyen et Secondaire	25837,7	26754,6	27919,2	31333,9	34490,3	40379,9
Tertiaire	125192,3	131880,7	132654,5	134210,2	129201,7	
DEPENSES PAR ETUDIANT (en %ge du PIB per capita)						
Moyen et Secondaire	18,77	18,49	16,910	16,55	15,19	16,07
Tertiaire	90,95	91,13	80,35	70,90	56,91	

Sources : Ministère des finances – Ministère de l'Enseignement supérieur (MESRS) – Ministère de l'Education nationale (MEN) – ONS

LE BRAIN WASTE DANS LE PAYS D'ORIGINE

L'Algérie a connu sur la période récente un chômage massif des compétences. Désormais, le chômage des diplômés dépasse celui de la population sans instruction ou à niveau d'instruction primaire. Devant cette situation profondément préjudiciable du marché du travail en Algérie (brain waste), il est légitime de se poser la question de savoir si l'émigration de ces compétences inutilisées ne constitue pas un moyen de desserrer la pression sur le marché du travail algérien et de réduire l'instabilité sociale engendrée par le chômage de cette catégorie de la population¹⁹.

¹⁹ Paradoxalement, le brain waste (gaspillage des compétences) a été surtout étudié par rapport au pays de destination en relation avec l'utilisation des immigrés à des postes de travail sans rapport avec leur diplôme (Cf Çağlar Özden (2006)).

Figure 9. Taux de chômage par niveau d'éducation en Algérie - 2007

Source des données : ONS

Sans l'émigration, la population universitaire active en Algérie serait passée de 880.000 en 2003 à plus de 978.000 soit un taux d'accroissement par suite de ce choc de plus de 11%. Du fait de la faible capacité d'absorption du marché du travail, cela aurait probablement engendré une aggravation du chômage des diplômés en Algérie²⁰. Cet argument est souvent avancé contre le *brain drain* : l'émigration des compétences, en présence d'un chômage des universitaires, ne peut constituer un *brain drain* car son coût d'opportunité dans le pays d'origine est nul, voire négatif.

Un tel raisonnement peut toutefois s'avérer trompeur car il souffre d'un biais d'agrégation qui ne permet pas de donner la pleine mesure du *brain drain*. En effet, l'aptitude des individus ne se répartit pas de façon uniforme dans la population de niveau d'éducation supérieur. Lotka avait déjà observé au début du siècle dernier qu'il y avait une abondance d'inventeurs avec un petit nombre de brevets mais très peu d'inventeurs avec un grand nombre de brevets²¹. Narin et Breitzman ont récemment vérifié cette loi dite de Lotka pour les brevets déposés par les chercheurs de quatre compagnies dans le secteur des semi-conducteurs²².

Lorsqu'on prend en compte cette asymétrie dans la distribution de l'aptitude des personnes, on peut penser que parmi les compétences, les personnes les plus aptes, en étant les plus prolifiques et une fois identifiés, sont à la fois celles qui *sont le moins frappées par le chômage* dans leur pays d'origine et

(Contd.) _____

Le cas le plus fréquemment évoqué en ce qui concerne l'immigration algérienne est celui des médecins souvent employés à des postes sans correspondance avec leur niveau de qualification du fait que les diplômés algériens dans cette discipline ne sont pas reconnus par le système d'éducation du pays d'accueil.

²⁰ Il faut toutefois rester prudent devant ces scénarios sachant que la population active ne répond pas point par point à un flux sortant d'émigrés : certaines femmes qui émigrent ne participaient pas au marché du travail en Algérie de même que la réduction de la durée de chômage qui fait suite à l'émigration peut inciter des personnes auparavant inactives en Algérie à se porter sur le marché du travail (Cf Lucas 2005).

²¹ A.J. Lotka, (1926).

²² Cf F. Narin et A. Breitzman (1995). Plus récemment, l'attention s'est focalisée sur les *inventeurs prolifiques* et leur productivité en termes de nombre de brevets déposés à l'USPTO (C. Lebas et Riad Bouklia-Hassane) et sur les *scientific stars* et leur productivité en termes de nombre de publications scientifiques (Zucker et Darby). Ces auteurs montrent que la répartition des inventeurs ou auteurs suivant le nombre de brevets déposés ou de publications scientifiques produites suit des *power law distribution* fortement asymétriques.

qui ont aussi *le plus d'opportunités d'émigrer*²³. Or, cette élite, ('la crème de la crème'), incorpore souvent, suivant la loi de Lotka, l'essentiel du capital humain dans le pays d'origine mais sans apparaître en tant que telle dans les séries statistiques. Elle est 'mélangée' dans la classe des immigrés à niveau d'instruction tertiaire.

Ainsi, l'existence d'un chômage global des compétences n'empêche pas une détérioration très rapide, par l'émigration des élites, du capital humain effectivement employé dans le pays d'origine²⁴. En 2003, le nombre de chercheurs algériens dans les domaines des sciences et des technologies installés aux Etats-Unis s'élevait à 1240 avec un *brain drain* (taux d'émigration) pour cette classe de compétences de 17,9%²⁵.

BRAIN GAIN ET MIGRATION DE RETOUR : L'INVESTISSEMENT EN EDUCATION DANS LE PAYS DE PROVENANCE

Lorsqu'on considère l'ensemble du parcours migratoire de l'individu, la possibilité de la migration de retour peut être à l'origine d'un *reverse brain drain* qui aurait pour origine l'accumulation du capital humain dans le pays de provenance du migrant de retour.

1. L'investissement en capital humain selon le pays d'accueil

La formation acquise par le migrant dans le pays de destination combinée à une occurrence de retour du migrant peut être un important véhicule d'atténuation du *brain drain* qui contribue positivement aux performances de l'économie d'origine.

La migration retour peut être favorable au développement du pays d'origine à travers deux canaux :

- d'une part, par le retour au pays d'origine d'une partie des migrants ayant émigré avec un niveau de compétence élevé (réduction du *brain drain*),
- et, d'autre part, en faisant bénéficier le pays d'origine d'une éventuelle formation supérieure acquise par le migrant de retour dans le pays d'accueil (*brain gain* ou *reverse brain drain*). C'est surtout ce second canal qui représente *stricto sensu* un *brain gain* net pour l'Algérie car il augmente le niveau *ex ante* (d'avant l'émigration) du capital humain de l'économie algérienne.

Il est important de savoir lequel de ces deux canaux est opérant en Algérie. Toutefois, les migrations retour sont peu étudiées et on ne dispose pas d'observations directes sur les compétences acquises à l'occasion du séjour du migrant dans le pays d'accueil. Pour cela, il aurait fallu connaître le niveau d'éducation du migrant à son arrivée dans le pays d'accueil et à son retour dans le pays d'origine ; ce qui n'est pas rapporté dans les bases de données disponibles.

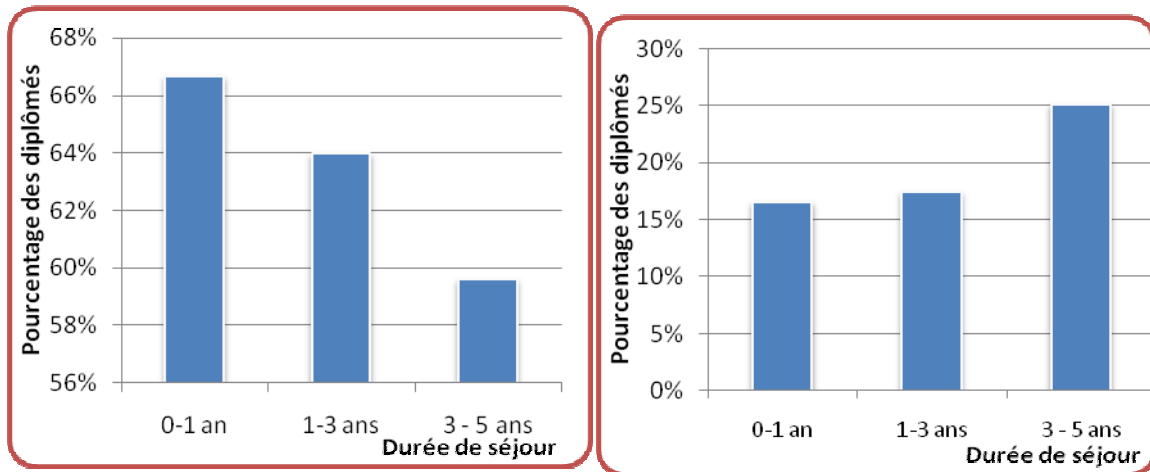
²³ Cela suppose, au delà du diplôme, l'existence d'un mécanisme révélateur de ces aptitudes sur le marché du travail et le 'marché' de l'émigration. L'approche par le *brain gain* fait l'hypothèse simple d'une sélection aléatoire des migrants qualifiés parmi la population des diplômés universitaires (absence totale d'information). Cette hypothèse n'est pas réaliste. La procédure d'émigration des algériens au Canada par exemple passe par le renseignement d'un formulaire ainsi qu'un entretien dont le but est de révéler l'aptitude du candidat. Par ailleurs, les employeurs du pays d'origine et de destination finissent, ex-post, par 'découvrir' les caractéristiques individuelles et par 'séparer' les talents des compétences moins prolifiques.

²⁴ Même en présence d'une distribution *uniforme* des talents individuels, M.Schiff (2006) montre que les opportunités d'émigration des compétences dégradent le niveau moyen d'aptitude des compétences qui restent dans le pays. La prise en compte de l'asymétrie de la distribution des aptitudes des compétences prédit, comme on le voit, une accélération de cette détérioration du capital humain.

²⁵ Cf F. Docquier et H. Rapoport (2009) ainsi que les données fournies par SESTAT sur les scientifiques et ingénieurs installés aux Etats-Unis.

On peut toutefois estimer que si l'émigré investit en éducation dans le pays d'accueil, son niveau de formation devrait croître avec la durée de son séjour du moins au cours des premières périodes. On peut avoir une idée de cette évolution en observant le niveau d'éducation, à une date donnée, des générations de migrants par durée de séjour. Dans ce cadre, les figures ci-dessous reportent le pourcentage d'émigrés à niveau d'éducation tertiaire suivant la durée de séjour dans les pays européens et les pays d'installation. On s'intéresse uniquement à la durée de séjour entre 0 et 5 ans en supposant que la formation acquise a lieu durant les cinq premières années de séjour du migrant et que la sélectivité de la politique migratoire durant ce laps de temps ne s'est pas modifiée.

Figure 10. Pourcentage des émigrés algériens universitaires suivant la durée de séjour et le pays de destination_



Pays d'installation (CAN + USA) Pays européens (FR+ITA+BEL+ESP)

Source des données : OCDE/DIOC

On constate que le niveau d'éducation des émigrés algériens dans le palier supérieur au Canada et aux USA est élevé (entre 60 et 67%) mais ce niveau d'éducation est acquis dans le pays d'origine puisqu'il ne présente pas une tendance systématique à la hausse durant la période initiale de séjour de l'émigré dans ces pays.

Dans les pays européens, par contre, le degré d'instruction des émigrés d'origine algérienne est globalement plus faible (17 à 27%), mais celui-ci connaît une évolution positive au cours des premières périodes de séjour (0-5 ans) du migrant dans ces pays, ce qui laisse penser à la réalisation d'un investissement en éducation par l'émigré au cours de la période initiale de son séjour.

Ainsi, les émigrés vers les pays d'installation complètent préalablement leurs études avant leur déplacement alors que ceux se destinant aux pays de l'Union Européenne acquièrent ou complètent leur formation *in situ*. Cette remarque est importante à prendre en compte du point de vue du gain de la migration retour pour le pays d'origine lorsqu'on sait par ailleurs, selon l'enquête MIREM, que la majorité des immigrés qui retournent en Algérie proviennent des pays européens.

2. La taille du brain gain via la migration de retour

Quelle est l'importance du gain net en capital humain pour l'Algérie occasionné par la migration de retour ? S'agit-il simplement de la réappropriation du capital humain exporté au cours de la migration aller ou bien d'un gain net résultant d'un volume d'éducation supérieure acquis par les migrants de

retour dans les pays hôte ? On tentera de répondre à cette question à partir des résultats de l'enquête MIREM²⁶ sur la migration de retour au Maghreb.

L'exploitation des résultats de l'enquête MIREM dans ce cadre est résumée dans le tableau 15 ci dessous.

Tableau 15. Acquisition de compétence dans le pays de provenance : cas de l'Algérie

		Avant émigration		Complément formation sup. acquis dans le pays de provenance (en nbr année d'étude par migrant)	Après émigration	
		Emigrés ayant le niveau d'éducation Sup I (%)	Emigrés ayant le niveau d'éducation Sup II (%)		Emigrés ayant le niveau d'éducation Sup I (%)	Emigrés ayant le niveau d'éducation Sup II (%)
Compétences supérieures acquises par les migrants de retour	Total	22,3	11,7	1,56	16,0	20,8
	Total (nbr migrants)	74	39		53	69

Source : Exploitation des résultats de l'enquête MIREM@ relative à l'Algérie par l'auteur.

Dans l'ensemble, 74 migrants de retour sur les 332 migrants avaient acquis préalablement à leur émigration d'Algérie un niveau de DEA ou de Maîtrise (SUP I) tandis que 39 avaient un niveau d'instruction égal ou supérieur à un Doctorat de 3^{ème} cycle (SUP II). A leur retour en Algérie, 53 migrants avaient un niveau (SUP I) et 69 un niveau d'instruction (SUP II)²⁷.

Ainsi, le nombre de migrants ayant un diplôme supérieur SUP II est passé de 11,7% du total de l'échantillon avant émigration à 20,8% au retour en Algérie.

La formation acquise dans le pays de provenance par le migrant de retour correspond au total à une augmentation nette moyenne de 1,6 année d'études supérieures par migrant de formation supérieure²⁸.

3. Qui sont les migrants de retour qui ont complété leur formation dans le pays de destination ?

Les données de l'enquête peuvent également être utilisées pour identifier les caractéristiques des migrants de retour ayant acquis une formation supérieure dans le pays hôte ou complété le niveau supérieur acquis à leur départ d'Algérie.

Compte tenu de la taille réduite de l'échantillon, de la similitude des trois pays (Maroc, Algérie et Tunisie) et de la disponibilité d'observations sur ces trois pays, il nous a semblé utile d'insérer les données de l'Algérie dans une estimation en panel en remplaçant les observations sur l'Algérie dans une approche en clusters. L'avantage de cette démarche est d'augmenter la taille de l'échantillon tout en tenant compte de la spécificité nationale en introduisant un effet (aléatoire) spécifique à chaque pays. Pour cela, on a considéré les trois pays (Maroc, Algérie et Tunisie) comme des groupes g ($g=1,2,3$) à

²⁶ <http://www.mirem.eu/datasets/survey/methodological-approach>

²⁷ Le total des migrants à niveau d'éducation supérieur n'est pas le même avant et après migration car certains émigrés de niveau d'instruction initial secondaire ont acquis un niveau d'éducation supérieur au cours de leur migration. Cf Boukli-Hassane et F. Talahite (2009).

²⁸ Le nombre d'années d'étude a été supposé égal à 3 ans lorsque le migrant accède à la catégorie immédiatement supérieure dans la séquence SUP I-SUPII et de 2 ans lorsque la formation acquise le laisse dans la même catégorie d'éducation.

l'intérieur desquels on procède à un tirage aléatoire respectivement de 330, 332 et 330 migrants de retour (qui correspondent à la taille des groupes enquêtés dans chacun des trois pays). On a retenu alors la spécification suivante du modèle :

$$P_{gm} = \Phi (\beta' X_{gm} + \eta_g + u_{gm})$$

où P_{gm} est la probabilité d'acquérir des compétences dans le pays de destination par le migrant m du pays g , η_g un effet aléatoire groupe-spécifique, Φ la distribution normale standard et X_{gm} l'ensemble des variables explicatives retenues représentant les caractéristiques socio-démographiques (âge, sexe, nationalité, statut marital, région d'origine), le capital humain accumulé en Algérie avant le départ, la nature envisagée de la migration lors du départ (provisoire/permanente), la situation financière au moment du départ ainsi que des variables indicatrices des pays de destination pour contrôler les conditions d'accès à la formation supérieure spécifiques à chaque pays d'accueil.

En supposant que le terme η_g suit une loi normale, l'équation a été estimée par un probit *avec effet aléatoire* avec les résultats suivants.

Tableau 16. Résultats d'estimation : dprobit d'acquérir des compétences dans le pays de destination

Variables explicatives	effet marginal : dY/dX	z-statistique
Genre	0.23	0.78
Binationalité	<u>0.34</u>	2.44
Statut marital	<u>-0.38</u>	<u>-2.40</u>
Nbr aller-retour à l'étranger	<u>0.004</u>	<u>1.93</u>
âge arrivée	<u>-0.021</u>	<u>-2.33</u>
Niveau instruction avant le départ	<u>0.59</u>	<u>7.43</u>
Nbr langues étrangères parlées avant le départ	<u>0.37</u>	<u>4.59</u>
rural/urbain	-0.0007	-0.15
situation financière	<u>0.18</u>	<u>2.97</u>
dummy_ allem	0.22	0.49
dummy_ ita	<u>-1.66</u>	<u>-5.70</u>
dummy_ gbr	-0.096	-0.27
dummy_ esp	<u>-1.41</u>	<u>-1.88</u>
dummy_ usa	0.38	0.32
dummy_ can	-0.06	-1.56
dummy_ belg	<u>0.94</u>	<u>1.90</u>
dummy_ autres pays	<u>-0.37</u>	<u>-3.04</u>
Nombre d'observations	934	

Les résultats d'estimation en données structurées en clusters apparaissent significatifs. Ainsi, la binationalité, la situation de célibat, le niveau de formation initiale, le nombre d'allers-retours, la situation financière ont un effet positif sur la probabilité du migrant (de retour) d'acquérir des compétences à l'étranger. En revanche, l'âge d'arrivée a un effet négatif de sorte que les migrants qui arrivent âgés sont moins enclins à acquérir des compétences à l'étranger. Ainsi, une année d'âge supplémentaire diminue de 2 points de pourcentage la probabilité du migrant de retour d'acquérir des compétences dans le pays de destination.

Par ailleurs, l'équation a un bon pouvoir de prédiction : pour les migrants de retour qui ont acquis des compétences dans le pays de destination ($\text{braingainsup}=1$), 112 cas sur 186 sont bien prédits (au sens d'une probabilité prédite supérieur au seuil de 0,5) et pour les migrants n'ayant pas acquis de compétence à l'étranger ($\text{braingainsup}=0$), 696 cas sur 748 sont bien prédits. Le taux de prédiction est ainsi de 87% conditionnellement au seuil discriminant de probabilité retenu de 0,5.

4. L'immigration des compétences vers l'Algérie

A côté de la migration de retour, une autre source directe de brain gain est l'accueil des compétences choisissant de s'installer en Algérie.

Selon les déclarations des autorités, environ 45000 étrangers travaillent légalement en Algérie. Ils représentant 0,5% de la population occupée. Cette communauté est composée principalement de chinois installés en Algérie par suite de contrats passés dans le cadre du vaste programme d'infrastructures lancé dans le pays. Cette nationalité représente actuellement 45% de la population étrangère installée en Algérie et est surtout active dans le secteur des BTP. 23% des travailleurs étrangers installés en Algérie sont des cadres supérieurs. Si cette proportion est importante, il faut toutefois souligner qu'elle est liée aux besoins de personnels qualifiés induits par les programmes publics d'infrastructures financés par les recettes fiscales, plus particulièrement par les recettes des hydrocarbures. Elle peut s'éteindre directement avec la réduction de ces programmes ou par suite d'un retournement de la conjoncture pétrolière qui réduirait les sources de financement.

CONCLUSION

Après la présentation de l'évolution par taille et destination de l'émigration des compétences algériennes et de l'intensité du brain drain, ce travail a examiné d'une part la question des déterminants de la migration algérienne hautement qualifiée et, d'autre part, les effets de celle-ci sur la croissance de l'économie algérienne à travers principalement le processus d'accumulation/désaccumulation du capital humain.

Différents facteurs déterminant l'émigration des compétences ont été passés en revue parmi lesquels les performances des marchés du travail à travers la dispersion des salaires et du chômage – corrigées par le niveau de protection sociale- par niveau d'éducation. L'approfondissement du gap salarial par niveau d'éducation par rapport au principal pays de destination, à savoir la France, est une des causes de la sélection des compétences dans l'émigration qualifiée algérienne. L'effacement des distances, la proximité culturelle ou historique sont d'autres facteurs susceptibles d'avoir un impact sur la propension à émigrer mais ceux-ci affectent moins la sélection des compétences que l'échelle globale de la migration et la pression migratoire qu'elle exerce. Cependant, la spécificité de la situation algérienne semble bien résider dans l'instabilité politique et sociale qu'a connue l'Algérie durant la décennie 90. Cette étude a montré que celle-ci a été un facteur répulsif majeur et un élément décisif dans l'évolution spécifique de l'émigration algérienne hautement qualifiée.

Les déterminants des flux (ou stock) migratoires relèvent cependant d'une deuxième dimension liée à la *demande d'émigration* par les pays potentiels d'accueil. Ceci n'apparaît pas toujours clairement dans la littérature économique. Alors que les politiques migratoires des principaux pays d'accueil constituent sans doute aujourd'hui la contrainte effective à l'émigration algérienne, ces politiques migratoires et leur degré de restriction restent appréhendés par les auteurs comme un coût de mobilité – au même titre que les distances- beaucoup plus que comme un élément de la demande de migration par les pays de destination. Ceci invite à étudier plus précisément ce côté demande, largement méconnu, et à prolonger l'étude par la formalisation des déterminants des politiques migratoires des pays de destination de l'émigration algérienne.

Evaluer les effets de la migration des compétences sur le développement économique de l'Algérie n'est pas aisé car ces effets sont multidimensionnels et difficiles à saisir dans leur globalité et dans leur interaction. Ils doivent par ailleurs être inscrits dans l'échelonnement de parcours migratoires complexes (migration permanente, circulaire, de retour,...).

Cette étude adopte une approche partielle. Elle a tenté de présenter -sous un aspect plus qualitatif que quantitatif- les arguments en faveur ou contre l'existence d'un brain drain en Algérie.

Les estimations économétriques de Beine, Docquier et Rappoport, rapportées au cas de l'Algérie, prédisent une faible intensité du *brain drain* qui serait expliquée par l'investissement en capital humain en Algérie suscité par les perspectives de l'émigration dans les pays riches. Plusieurs limites de cette approche, relevant de la spécificité du cas algérien, ont été recensées par l'étude.

- Le capital humain est difficilement transportable de par la nature de l'enseignement et des filières suivies par les étudiants en Algérie. Dans ce cadre, des éléments d'une stratégie de contournement ont été mis en évidence consistant pour les candidats à l'émigration à poursuivre les études universitaires dans le pays potentiel d'accueil déplaçant ainsi un éventuel brain gain du palier universitaire vers celui du secondaire.
- La faible intensité du brain drain ne doit pas amener à conclure que la migration des compétences n'est pas dommageable outre mesure pour l'économie nationale. Cette approche ne tient pas compte en effet de la nature publique du financement de l'investissement en capital humain en Algérie et néglige ainsi le surcroît de distorsions introduit dans l'économie nationale par la migration des compétences via la perte de ces subventions.

- Enfin, elle ne préjuge pas de l'émigration des élites qui est un vecteur majeur de brain drain car celles-ci incorporent, comme l'a présenté cette étude, l'essentiel du capital humain accumulé dans les pays.

Cette dernière perspective peut d'ailleurs constituer une nouvelle voie d'approche du *brain drain* axée sur l'émigration des élites²⁹. Elle nécessite toutefois une connaissance des compétences nationales établies à l'étranger, des champs technologiques qu'elles investissent, de leur production scientifique, de la qualité et du nombre d'inventions auxquelles elles ont contribué qui va au-delà des bases de données actuellement disponibles. Pour le cas algérien, le recensement de la communauté nationale à l'étranger annoncé par les autorités algériennes peut constituer une première voie en ce sens.

²⁹ Définies au sens de compétences à production prolifique.

BIBLIOGRAPHIE

- Barro, R. J. et Jong-Wha Lee (2001): 'International Data on Educational Attainment: Updates and Implications' CID Working Papers 42, Harvard University.
- Beine M., F. Docquier et H. Rapoport (2006) : 'Brain drain and human capital formation in developing countries: winners and losers' Working paper.
- Belot Michèle V. K. et Timothy J. Hatton (2009) : 'Immigrant selection in the OECD' WP CEPR
- Bhagwati, J.N. et K. Hamada (1974): 'The brain drain, international integration of markets for professionals and unemployment', *Journal of Development Economics*, 1, 1: 19-42.
- Borjas G.J. (1987) « Self-Selection and the earnings of immigrants » *The American Economic Review* Vol 77 N°4
Clark X., T.J. Hatton et J.G. Williamson (2002) : 'Where do U.S. immigrants come from, and why ? ' NBER Working Paper 8998
- Bouklia-Hassane R. et F. Talahite (2009): 'Migration, economic growth and development: Algeria background paper' ILO Genève.
- Brücker H. et C. Defoort (2006): 'The (Self-)Selection of International Migrants Reconsidered: Theory and New Evidence'
- CNES (1998) : 'Rapport sur la situation de la Communauté algérienne établie à l'étranger' 11ème Session, juillet 1998 ;
- CNES (2003) : 'La Communauté algérienne établie en France : quel apport dans le développement économique et social de l'Algérie ? ' 22ème Session, mai 2003 et
- CNES (2004) : 'Les politiques migratoires européennes : quels enjeux ? ' 26^{ème} session plénière.
- Defoort, C. (2006): 'Panel data set on skilled emigration rates: Evidence from the six major receiving countries (1975-2000)'
- Docquier et Marfouk (2005) « International Migration by Educational Attainment (1990-2000) - Release 1.1- 2005 »,
- Docquier F. et H. Rapoport (2009): 'Documenting the brain drain of « la crème de la crème »: Three case-studies on international migration at the upper tail of the education distribution'.
- Docquier F. et H. Rapoport (2009): 'Quantifying the Impact of Highly-Skilled Emigration on Developing Countries' CEPR Working Paper.
- Faini R. (2003) : 'Is the Brain Drain an Unmitigated Blessing ? ' WP WIDER n°2003/64.
- Faini R. et A. Venturini (2007): 'Development and migration: lessons from southern Europe' WP Child n° 10/2008
- Kangasniemi, Mari, L. A. Winters and S. Commander (2004) "Is the Medical Brain Drain Beneficial ? Evidence from Overseas Doctors in the UK", Centre for Economic Performance, London School of Economics and Political Science.
- Kateb (2009) 'Transition démographique en Algérie et marché du travail' Doc. mimeo
- Khelifaoui H. (2006), « La diaspora algérienne en Amérique du Nord : une ressource pour son pays d'origine ? », CARIM Research Report 2006/04.
- Labdelaoui H. (2009), « La dimension sociopolitique de la question « Migration et Développement » CARIM notes d'analyse et de synthèse.

- Lotka, A.J (1926) 'The frequency distribution of scientific Productivity' *Journal of the Washington Academy of Sciences* V.16
- Lucas Robert E.B. (2005): 'International Migration Regimes and Economic Development' Report for the Expert Group on Development Issues (EGDI), Swedish Ministry of Foreign Affairs.
- Mayda, A (2007): 'International migration: A panel data analysis of the determinants of bilateral flows'. WP N° 07/07 CREAM
- Mayda, A M et Krishna Patel (2007): 'OECD Countries Migration Policy Changes'. Appendix to "International Migration: A Panel Data Analysis of Economic and Non-Economic Determinants," by Anna Maria Mayda.
- Narin, F et A. Breitzman (1995): 'Inventive productivity' *Research Policy* V.24
- Ortega F. et G. Peri (2009): 'The causes and effects of international migrations: Evidence from OECD countries 1980-2005' NBER WP 14833
- Özden C. (2006): 'Educated Migrants: Is There Brain Waste ? ' in 'International migration, remittances and the brain drain' Ç. Özden et M. Schiff (ed) World bank Palgrave Macmillan
- Pedersen P J., M. Pytlikova et N.Smith 2004 : 'Selection or Network Effects ? Migration Flows into 27 OECD Countries, 1990-2000' IZA DP No. 1104
- Pritchett .L (1999) : 'Has education had a growth payoff in the MENA region ? ' *Middle East and North Africa Working Paper*
- Schiff M. (2006): 'Brain gain: claims about its size and impact on welfare and growth are greatly exaggerated' in 'International migration, remittances and the brain drain' Ç. Özden et M. Schiff (ed) World bank Palgrave Macmillan
- SOPEMI (2008): International migration trend.
- Venturini A., T. Fakhoury et N. Jouant (2009): 'EU Migration Policy Towards Arab Mediterranean Countries and its Impact on Their Labour Markets' RSCAS, European University Institute
- Wahba J. (2009), 'Labour Markets Performance and Migrations Flows in Egypt' - Workshop Montecatini EUI 2009