

EXODE DES CERVEAUX OU EMIGRATION DE MAIN D'OEUVRE QUALIFIEE: QUELS ENJEUX?

Madjid Dahmane

- Docteur en sciences de l'information.

- Chef de laboratoire.

C.E.R.I.S.T.

Le phénomène de "l'exode des cerveaux" procède du processus général des migrations humaines. Ainsi du point de vue phénoménologique, il se caractérise par le déplacement d'une catégorie de personnes d'une région d'origine à une autre région d'accueil. De ce fait, il s'identifie au phénomène migratoire en général. Cependant, ceci n'explique pas pour autant l'usage d'une telle expression. Car la métaphore utilisée induit d'autres sens que ne contient pas l'expression classique. D'où l'étude pri-

Main d'œuvre qualifiée	Thème I
Cerveaux Têtes	Thème II
Talents compétences	Thème III

Les usages du thème I spécifient par le critère de la qualification, la population des "cerveaux" migrants. De ce fait, ils tendent à l'intégrer dans le phénomène migratoire affectant la main d'œuvre en général. Ces usages sont conformes à la pratique statistique et dont l'expression est utilisée comme indicateur.

Les usages du thème II induisent une symbolique nouvelle en désignant les organes sensés être le siège du travail intellectuel. De ce fait, ils s'éloignent du langage relativement normatif.

Quant au thème III, des attributs sémantiquement riches sont utilisées pour catégoriser la population en question.

Cette trilogie thématique dégage en fait deux logiques d'usages:

1) une logique considérant l'effet de qualification suffisamment représentatif pour englober les manifestations corollaires et imprécises des usages linguistiques telles que "compétences" ou "talents".

2) une logique se démarquant de la 1ère par ce qu'infèrent les expressions de "cerveaux" et "tête" comme génie et intelligence supérieure dans l'imaginaire collectif.

C'est dans ce sens que tendent tant les substantifs que les verbes suivants utilisés pour signifier certains processus.

Leur catégorisation par thème donne ainsi(2):

Migration immigrés exode	Thème I
Fuite évasion	Thème II
Perd	Thème III

mondiale du discours afin d'en délimiter le sens et de là à en dégager les enjeux.

I- Les enjeux du discours

L'usage de la métaphore "cerveau" pour qualifier un phénomène d'essence migratoire est symbolique. C'est d'ailleurs ce que montrent certaines expressions homologues utilisées dans ce sens. Et que l'on catégorise selon les thèmes suivants (1):

Les usages du thème I sont ceux propres à tout phénomène migratoire en général. Ceux du thème II signifient explicitement un déplacement forcé d'un endroit hostile ou défavorable vers un autre plus favorable.

Quant au thème III, le processus s'identifie au transfert d'un avoir ou d'une richesse au détriment d'une partie.

De là, deux logiques de ces usages se dégagent:

1) une logique identifiant le phénomène à tout processus migratoire en général et utilisant pour ce faire les mêmes catégories linguistiques.

2) une logique spécifiant le processus migratoire en question en ajoutant une symbolique nouvelle. Ces usages et les logiques qui leurs sont sous-jacentes, nous amènent à poser les hypothèses suivantes:

ou "la fuite des cerveaux" n'est qu'un artefact discursif et de ce fait subordonable à l'expression rationnelle de "migration de la main d'œuvre qualifiée".

- ou "la fuite des cerveaux" désigne un phénomène réel et dans ce cas, deux possibilités d'explication sont proposées:

1) La première désigne toute la main d'œuvre qualifiée par opposition à la main d'œuvre non qualifiée

2) La deuxième possibilité désigne une partie seulement de cette "main d'œuvre qualifiée". Dans ce cas il va falloir établir un seuil discriminant.

Approche historique du phénomène de "l'exode des cerveaux"

Le phénomène est relaté pour la 1ère fois dans la littérature anglo-saxonne sous l'expression "brain drain". Elle désigne l'émigration des scientifiques britanniques vers l'Amérique du nord. Depuis lors, le sens de l'expression s'est étendue pour désigner aussi le flux des scientifiques originaires des pays en développement vers les pays développés.

Notons que le phénomène a des origines relativement lointaines. Certains auteurs(3) le font remonter jusqu'à la Grèce antique où les Ecoles d'Aristote et de Platon constituent un pôle d'attraction pour des disciples d'autres contrées. D'autres auteurs lui trouvent des formes similaires dans le déplacement forcé des techniciens et des scientifiques en général d'une région à une autre. C'est le cas des scientifiques Juifs qui ont émigré vers les Etats-Unis tel Fermi (père de la bombe atomique) lors de la prise du pouvoir par les nazis en Allemagne. Quelque soit la forme prise, le phénomène n'a pris une dimension internationale qu'à partir des années 70. Epoque où la plupart des pays nouvellement indépendants commencent à faire écho de leurs problèmes de développement endogène au niveau des organisations internationales. Dans ce cadre, le phénomène est désormais conçu non dans une optique classique de migration de main d'œuvre qualifiée mais celle d'un "transfert inverse de technologie" (5). Ce qui systématise de ce fait l'enjeu stratégique d'une telle migration d'une part et consolide sa nature spécifique d'autre part. Justifiant du même coup les usages linguistiques la définissant.

3) Le Système de causalité fondant le phénomène

plusieurs facteurs sont proposés par différents auteurs, afin d'expliquer les causes de cet exode. Nous les catégorisons comme suit:

1) Facteurs d'ordre matériel: La rémunération salariale constitue dans ce cadre une catégorie fondamentale de revenu. Ainsi selon certaines estimations, le rapport est de 1/20 entre le salaire d'un chercheur dans les pays arabes par exemple et celui de son homologue des pays développés(6).

Notons dans ce cadre, que le facteur de revenu peut être vu sous deux perspectives:

a) l'allocation salariale est objectivement en deça d'un seuil requis. Dans ce cas, si on considère une personne ayant à préparer un Doctorat, il ne l'obtient (moyennement parlant) qu'à partir de la trentaine. De ce fait, l'allocation attendue est celle devant le mettre à l'abri du besoin. Concept fondé sur la notion de seuil requis calculé sur la base d'une péréquation par les facteurs locaux (indice des prix à la consommation, taux d'inflation...).

A cette modalité classique de rémunération, s'ajoutent d'autres formes dont les indemnités et primes diverses. Qui constituent le système de rémunération différentielle.

b) Le candidat à la migration cherche à maximiser absolument son revenu. Considérons dans ce sens les propos d'un palestinien ingénieur en génie civil

"En vérité, je cherchais un endroit où je pourrais maximiser mon revenu. La première réponse qui est arrivée a été la bonne et c'était le Koweït... Je n'ai pas hésité, Je n'ai pas songé à l'Europe car je cherchais un endroit où je pourrais me faire le plus d'argent possible et non pas un endroit où c'était agréable de vivre... le Koweït c'était parfait"(7)

Cette attitude représente un cas extrême où l'émigration est motivée uniquement par la recherche de situations de rentes maximales. Entre les deux situations extrêmes décrites, s'alternent des situations tenant à des degrés divers de l'une ou de l'autre.

2) Facteur relevant du système de production/ reproduction de l'institution scientifique et technique.

ces facteurs réfèrent à plusieurs instances:

a)- le sous développement de l'infrastructure et des services scientifiques et techniques pour la recherche notamment les systèmes d'information scientifique et technique, les musées scientifiques et techniques, l'édition scientifique, les services d'inventaire des sols, des végétaux, ceux des statistiques de normalisation et de propriété industrielle, les bureaux d'études et d'expertise... Autant de structures contribuant à la dynamique de la science. Les plaidoyers développés ces dernières années par les scientifiques algériens dans la presse générale concernant ces aspects montrent parfaitement l'état de ce sous-développement(8).

b)- Le sous- développement de la pratique technologique, se manifeste (entre autres) par la désarticulation entre la sphère de production de Know-how et celle de sa mise en application. Biaisant ainsi la nécessaire mobilité des savoirs et leur énergie.

c)- Les relations de travail participent essentiellement à constituer "les conditions de travail" ou "l'environnement professionnel" selon les auteurs. Ainsi la fixation des priorités et des contenus de recherche par exemple s'avère être non le fruit d'un arbitrage scientifique mais la résultante de forces subjectives. Peut-y-faire partie de ces relations la non participation, des scientifiques à l'élaboration des politiques en général et l'aide à la prise de décision.

3) facteurs d'ordre sociologique:

cet ordre permet de dégager plusieurs niveaux:

a)- le niveau socio-culturel:

Si l'on se réfère à la sociologie des intellectuels en Algérie par exemple, nous constatons qu'elle se pose toujours en terme "d'organicité"(9) de l'intellectuel par rapport à la société civile. Autrement dit, la faiblesse de l'emprise de la symbolique produite par la science sur le tissu culturel sociétal restreint le champ de rayonnement de cet intellectuel. Faisant en sorte que toute sa production

"tourne à vide" sans rencontrer d'écho.

b)- le niveau socio-politique

deux termes constituent la problématique de toute science à savoir l'autonomie et la légitimité. Le 1^{er} terme sollicite des critères internes à la science, quant au 2^{ème} terme il sollicite des critères externes.

Dans ce sens, seule l'autonomie est à même de stimuler la capacité de formuler des projets intellectuels à l'abri de l'anomie et de l'insécurité. Quant à la légitimité d'une science, le pouvoir y joue un rôle central dans son affirmation ou sa négation. La censure instituée et l'absence de démocratie sont les mécanismes dont dispose le pouvoir pour agir sur les termes ci-dessus.

Par ailleurs, la non participation des scientifiques à la gestion de la société par le biais des commandes d'expertise des organismes publiques, opère aussi en faveur de cet exode

c)- le niveau juridique

Notons que ce niveau n'a pas été dégagé par les différents auteurs comme facteur autonome. Car il régit en fait toutes les dispositions affectant à quelque niveau que ce soit les candidats à l'exode. Cependant une place particulière lui est accordée dans ce cadre et dans un contexte précis. Notamment le paiement des droits et taxes prévus par les lois des finances lors du retour définitif d'étudiants et chercheurs formés à l'étranger dans leurs pays d'origine. Ainsi les seuils fixés pour le paiement de ces droits, auquel s'ajoute leur règlement en devise étrangère font que ce paiement devient un motif supplémentaire de démobilisation et ce suite à la dévaluation des monnaies nationales des pays d'origine par rapport à ces devises. Car cette dévaluation annule les avantages concédés par les seuils en question. La gravité de cette situation est d'autant plus, prononcée que ce retour constitue le premier "contact" avec le pays. cet exemple trouve son expression parfaite dans le cas de la loi des finances algérienne de 1991 et la dévaluation qui s'en est suivie (10). D'où encore une fois la défaillance d'un des mécanismes de fixation et d'incitation au retour "des cerveaux".

- le niveau de l'adéquation formation-emploi

Ce niveau se traduit par deux catégories d'approche:

- le cadre formé à l'étranger dans un domaine avancé des sciences et des techniques ne trouve pas un débouché conforme à sa spécialisation dans le pays d'origine.

- l'inadéquation entre les deux termes engendre une nouvelle forme de chômage dite des "cols blancs".

- le niveau familial

Ce niveau concerne en particulier les étudiants en formation à l'étranger. En effet, le mariage avec une personne du pays d'accueil prédestine potentiellement le candidat à y résider définitivement.

En plus des différents niveaux invoqués, on peut ajouter le facteur d'environnement physique ou symbolique telle la propreté du milieu, l'organisation générale, la disponibilité des biens et des services...

tous ces niveaux constituent par leur interaction le système de causalité. Dans ce sens, aucune pondération ne peut être faite quant à leur hiérarchie tant sont complexe et différencié leur mode d'action ainsi que leur effet sur l'exode.

4) Conséquences

Selon certaines estimations faites par les Nations Unies, la perte induite par le coût du produit formé s'élève à 20.000\$ US. (11). tenant compte de cette valeur et du fait que 370603 spécialistes arabes ont émigré aux Etats Unis de 1962 à 1969, le Monde arabe aurait contribué avec 753 million de \$ U.S à l'économie américaine. Nonobstant ces estimations qui s'avère parfois plus pessimistes (puisque le coût, pour ne prendre que cet exemple) pour préparer une thèse de Doctorat s'élève à lui seul à 6000\$ en moyenne par an et par personne. En tenant compte de la durée totale accomplie

pour la préparer, le coût s'élèverait de 30 à 35 x 10\$ (12). Les conséquences sont autrement plus graves car la perte d'une population porteuse de progrès et de productivité prive l'économie d'une ressource fondamentale. C'est dans ce sens qu'on peut considérer "l'exode des cerveaux" comme forme de dilapidation des ressources d'une communauté nationale. D'autant plus que la vitesse de substitution moyenne d'un cadre formé puis émigré s'élève de 15 à 20 ans dans les pays arabes par exemple contre 2 ans en R.F.A pour la catégorie des médecins spécialistes (13). remarquons que même ces approches quantitatives ne restituent pas la mesure des pertes subies sachant que l'action de développement engagée par la plupart des pays dits P.V.D est liée de plus en plus à des activités à forte intensité de savoir et de savoir-faire. Dont le manque entretient une dépendance multiforme et une coopération de substitution. Sur le plan général de la société, "l'exode des cerveaux" prive la société d'une partie de la population en mesure d'assimiler des représentations à même d'introduire une dynamique endogène de changement, d'élever le niveau d'organisation général et de changement, d'élever le niveau d'organisation général et de productivité du travail.

par ailleurs, le phénomène permet l'accès aux postes de conception et de planification à un personnel dépourvu des savoirs requis. De là découle l'incohérence des politiques mises en œuvre ainsi que l'inefficacité des mécanismes de gestion mis en place.

Evidemment, ces conséquences économiques et sociales se répercutent sur le niveau politique en induisant une dépendance multiforme vis à vis de l'étranger.

Approche du rapport entre la théorie générale des migrations et le phénomène de "fuite des cerveaux"

L'analyse de l'exode des cerveaux s'est faite toujours selon la grille d'approche suivante:

- causes de l'exode
- conséquence de l'exode
- mesures prise à l'encontre de ce phénomène

pour étudier chacun des éléments précédents, des concepts sont utilisés par exemple "facteurs d'attraction", "facteur de répulsion" pour systématiser les catégories de causes à la base du phénomène. L'analyse de la littérature sur les migrations en général montre que cette grille d'approche est très utilisée mais aussi mieux maîtrisée du point de vue théorico-méthodologique. De ce fait, ya-t-il une théorie sur le phénomène migratoire en général et celle de l'exode des cerveaux" en particulier?.

Voyons quelques contributions théoriques afin d'y répondre.

1) l'explication économique: opérant avec des variables économiques tels les salaires ou le chômage, la théorie économique tente de formuler une politique générale des migrations. Les limites de cette approche économiste apparaissent avec l'actualisation de données non économiques tel l'âge, le sexe, ou le niveau éducatif car la décision d'émigrer ne propose pas uniquement sur l'action des mécanismes économiques comme l'ont montré plusieurs recherches mais aussi sur des mécanismes sociologiques.

2) l'explication sociologique: elle tire sa substance de déterminants sociaux divers, notamment la cellule familiale ou communautaire, et l'identité culturelle. Ainsi que des déterminants propres à la géographie humaine.

Notons que la géographie est sollicitée au regard de son apport à la compréhension géographique des phénomènes de localisation humaine (bassin d'emploi, zones répulsives)

Quant aux théories migratoires, nous citons:

les lois de RAVENSTEIN (1885)

Appliquées à l'exode rural les principes de Ravenstein montrent que les migrations se font de régions à opportunités très faibles vers des régions à opportunités plus favorables. La distance opère comme un facteur pondérateur dans ce cas(14).

2) La théorie de LEE

LEE distingue deux types de facteurs exerçant une influence sur la perception des migrants.

- facteur de répulsion: contenus dans la région d'origine (émigration)

- facteur d'attraction: contenus dans la région d'accueil (immigration)

Ce schéma dualiste a inspiré la plupart des études sociologiques sur les migrations.

3) Le modèle de développement d'une économie dualiste:

la migration est considérée comme un mécanisme d'équilibre par lequel le transfert de main d'œuvre excédentaire, d'un secteur vers d'autres secteurs où elle est déficitaire, égalise les niveaux des salaires et des revenus.

La qualité économique se traduit par l'existence d'un secteur de substance (agricole) et un secteur industriel moderne. L'un se caractérise par un sous-emploi contrairement à l'autre secteur jouissant du plein emploi.

Quant à SJAASTAD il introduit la notion de décision dans le comportement migratoire individuel. Ainsi, la décision d'émigrer n'est qu'une décision d'investissement entraînant des coûts et des bénéfices pour l'individu dans le temps. Ainsi le comportement migratoire s'avère être un comportement rationnel. Les coûts et les bénéfices en question comprennent deux volets: l'un monétaire et l'autre non-monétaire.

Le volet monétaire comprend le coût du transport, l'abandon de la propriété et les salaires perdus durant le déplacement.

Le volet non-monétaire comprend l'abandon de l'environnement familial, l'adaptation aux nouvelles habitudes alimentaires et coutumes sociales.

Le principe de base du modèle SJAASTAD est que l'individu tend à maximiser son revenu réel au cours de sa vie active. Ceci suppose qu'il peut calculer le revenu dans son lieu de résidence d'origine ainsi que tout autre lieu. Ce qui s'avère être pratiquement impossible en considérant les variables non monétaires qui sont fondamentalement de nature qualitative.

5) Le modèle de Todaro

pour Todaro, la décision d'émigrer dépend des revenus escomptés par le migrant. Revenus dépendant à la fois des salaires courants dans les zones urbaines et d'une estimation de la probabilité qui est supposée lier au taux de chômage.

Cependant et comme l'ont noté plusieurs auteurs, la notion de revenu escompté pose des problèmes méthodologiques et conceptuels. Car supposant que l'information sur l'emploi est disponible et que les facteurs non économiques ne sont pas considérés.

Par ailleurs, contrairement aux premiers modèles, ceux de SJAASTAD et Todaro négligent la dimension macro-économique et institutionnelle des facteurs à l'origine de la migration (différence de revenu entre zones...).

Quelques soit le modèle explicatif, nous constatons la prédominance de l'économique. Les concepts proposés dans ce cadre s'avèrent être opérants notamment l'escompte, la décision, l'information sur le marché de l'emploi. Combinés avec des approches sociologiques, ces concepts catégorisent efficacement la problématique migratoire. D'où le schéma qui en résulte et qui détermine l'ensemble des études sur les migrations:

- cause des migrations
- profil des migrants (sexe, âge, niveau éducatif, appartenance ethnique, culture de migration)
- conséquences des migrations (hiérarchisées par niveau individuel, zone d'origine, zone de destination, démographie, innovation technologique...).
- mesures à prendre à l'encontre des migrations.

Notons que l'intégration du profil des migrants dans la problématique migratoire a permis de mieux systématiser l'effet des stratégies individuelles. Si on prend l'exemple du niveau éducatif, il s'avère que la propension à émigrer est fonction de ce niveau puisque ceux qui sont bénéficiaires

sont "plus conscients des opportunités existant ailleurs et qu'ils sont plus à même d'en bénéficier". (15)

Cependant en dépit des résultats acquis par la théorie migratoire et de la littérature développée dans son sillage, des remarques s'imposent:

-1) La tendance à expliquer le phénomène migratoire comme mécanisme d'équilibre à travers lequel les deux zones affectées sont en quelque sorte bénéficiaire n'est pas fondée. Car comme on l'a vu précédemment, la zone d'origine s'en trouve profondément lésée

-2) La richesse de la théorie migratoire est compensée par la pauvreté relative de l'étude des enjeux sociologiques et politiques.

3)- La littérature sur "l'exode des cerveaux" n'égale pas celle du phénomène migratoire en général. Ce fait n'est-il pas corollaire à ceux que dégagent les remarques précédentes?

- Vu que les déterminations théoriques et les champs problématiques sont produits dans des centres originaires des pays du nord, ceci n'influe-t-il pas sur l'orientation des études migratoires? Ce qui pose du même coup la problématique de l'endogénéité des concepts et des champs d'étude par rapport aux pays dits en développement.

6)- Approche statistique de "l'exode des cerveaux"

Cette approche pose d'innombrables difficultés car obligeant à se conformer à la nécessaire rigueur statistique. Dans ce sens, la batterie d'indicateurs adoptée dans les statistiques de différentes institutions, ne dispose pas d'indicateur intitulé "cerveaux". Cette population se trouve appréhendée de manière éclatée dans les différents mouvements migratoires à la limite sous le terme de main d'œuvre qualifiée. Ailleurs, d'autres termes sont utilisés: travailleurs intellectuels, techniciens, ingénieurs, médecins, cadres, main d'œuvre hautement qualifiée.(16). Cependant la nomenclature la plus utilisée par les pays développés est la suivante:

- Demandeur d'asile
- Réfugiés
- Frontaliers
- Travailleurs saisonniers
- Regroupement familial
- Temporaire

Il est évident que ces indicateurs répondent à des dispositifs de gestion économique, politique et policière des flux migratoires dans les pays d'accueil. Ainsi le suivi et la régulation de ces flux procèdent de la logique des besoins des pays d'accueil. De ce fait, le mutisme statistique quant au phénomène de "l'exode des cerveaux" ne s'explique pas seulement par un besoin dont celui de réguler le marché de l'emploi par l'apport de main d'œuvre à un secteur en situation de pénurie ou mal en point (au vu de son inadaption aux changements structurels) mais aussi à la volonté délibérée du "non dit".

Notons que même dans les pays d'émigration, aucun appareil statistique n'est institué pour mesurer, suivre et agir sur le phénomène.

Tenant compte de ces biais, nous ne pouvons que proposer des estimations et des faits significatifs susceptibles de fournir un ordre de grandeur. Ainsi les évaluations globales réalisées à ce jour portant à 1 million le nombre de personnes ayant émigré des pays en développement vers les pays développés durant les vingt dernières années. La majorité de ces flux est d'origine asiatique.(17)

C'est ce que corrobore l'exemple de certains pays tel le philippine où sur 1000 diplômés annuels en médecine, environ 50% d'entre eux émigrent alors que certaines régions du pays ne disposent même pas d'un seul médecin pour 20000 habitants. La situation de l'Inde est plus caractéristique encore puisque l'état de New York dispose à lui seul d'un nombre de médecins supérieur à celui de l'Iran tout entier(18).

Si on considère cette fois-ci d'autres aspects du phénomène tels les effectifs de l'université de Berkeley aux Etats Unis par exemple, ceux-ci sont composés de 27% d'asiatiques. Quant aux effectifs de l'université du Massachussets ils s'élèvent à 20%(19). En France 10% des chercheurs du C.N.R.S. Sont étrangers(19). Une autre estimation porte à 13% l'effectif des chercheurs de ce même organisme nés à l'étranger(20).

D'où deux grandes catégories statistiques sont à considérer, une première catégorie est celle des "cerveaux" formés dans le pays d'origine, qui le quittent pour émigrer dans d'autres pays. Une deuxième catégorie est celle des "cerveaux" en formation à l'étranger et qui optent pour y résider après cette formation. Notons que leur séjour à l'étranger est la plupart du temps pris en charge par leurs pays d'origine. Cette catégorie est selon toute vraisemblance la plus sujette à l'exode vu qu'elle est en meilleure situation pour "calculer" le coût et le bénéfice découlant de la décision de résider dans le pays d'accueil. Donc pouvant faire un escompte (au sens de Todaro) puisque disposant de l'information sur le marché de l'emploi.

Cependant le mouvement ne touche pas seulement les pays dits en voie de développement puisque l'Union soviétique connaît aussi un mouvement d'exode allant en s'accroissant depuis plus d'une dizaine d'années. ce mouvement est dirigé vers les Etats Unis. Avec les difficultés actuelles, l'Union soviétique subit une émigration comparable selon certains auteurs à celle des scientifiques allemands en 1930 (21)

Quelque soit l'origine du mouvement migratoire, la direction empruntée est identique. Schématiquement, les régions potentiellement importatrices sont les Etats Unis d'Amérique et le Canada qui viennent en première position. Ces régions ont en effet reçu pour la seule période de 1978 à 1985 l'équivalent des 3/4 des flux migratoires. Quant aux régions potentiellement exportatrices l'Asie se place en première position.

Dans l'intervalle de ces extrêmes, fonctionnent des dynamiques d'exode régionales variables en intensité et en quantité. C'est le cas des flux allant d'Afrique (dont l'Algérie) vers l'Europe (en particulier la France) ou celui des flux allant de certains pays arabes (en particulier du proche Orient) vers les pays dits du Golfe (Arabie Séoudite, Qatar, Emirats- Arabe- Unis, Bahrein, Oman, Koweït).

Cette modélisation schématique des flux d'exode n'est pas exhaustive, puisque d'autres dynamiques infra-régionales par exemple ne sont pas restituées. Malgré ce fait, la logique prédominante demeure valable dans tous les cas à savoir que le mouvement va de régions à densités économique et scientifique faible vers des régions où ces densités se trouvent élevées.

Ainsi l'intensité et la direction de ces flux varient en fonction de la valeur de cette densité tant dans le pays d'origine que celui d'arrivée. Plus ces deux valeurs se rapprochent, plus l'exode tend à s'annuler.

Qu'en est-il de l'Algérie?

A priori la logique du "non dit" est la règle. Bien que le phénomène semble être relativement ancien puisque M. Bennabi fait état déjà en 1967 de 300 médecins algériens rien que dans la région parisienne(22) et fait même allusion à l'expression "hémorragie des cadres" citée dans le discours du chef de l'Etat(23). Ce qui indique l'ampleur du phénomène. En dépit de ce fait, aucun document officiel ni publication n'ont traité de la question. En dehors d'un document sur la formation à l'étranger que réalise le Ministère de l'enseignement supérieur de manière conjoncturelle (contrairement à la formation locale semblant disposée d'un appareil statistique relativement fiable et structuré), aucune donnée chiffrée n'existe à notre connaissance. D'où nous prenons comme base d'estimation les faits suivants:

1) Estimations à partir du document cité ci-dessus.

Si on considère que le nombre de bourses accordées pour l'année 1985-86 tout secteurs confondus s'élève à 1428 et que l'effectif attendu de l'étranger s'élève pour la même année à 548. Donc si on considère que ces chiffres représentent la moyenne annuelle depuis une décennie (ce qui est parfaitement vraisemblable au regard de la politique volontariste suivie) tant des bourses accordées que des effectifs attendus politique volontariste du pays) et que le nombre des effectifs en fin de formation attendu la même année la perte moyenne annuelle s'élève à 880 cadres.

La structure du document ne fournit malheureusement pas la spécification par diplôme, spécialité, ni par pays. Il n'empêche pas que cette valeur peut être révisée à la hausse en intégrant l'effectif des boursiers d'autres ministères. Effectif représentant pour la seule année 1985- 86 898 boursiers soit 38% de l'effectif total des boursiers en partance à l'étranger. Ce chiffre ne tient pas compte de ceux partant par leurs propres moyens.

2) La multiplication d'associations d'étudiants et de chercheurs algériens à l'étranger est un autre indice dénotant l'ampleur de l'exode (si tant est que le phénomène associatif est aussi un phénomène de nombre). Nous citons pour "l'Association des étudiants et des enseignants-chercheurs algériens de Toulouse", "le rassemblement des étudiants algériens en Europe" REAL.

3) certaines prises de position de chercheurs algériens faisant état de difficultés d'ordres divers tout en établissant le lien entre celles-ci et la fuite réelle ou potentielle de leur collègues(24).

De ces estimations, il y'a lieu de tirer la sonnette d'alarme. Car l'allongement des chaines devant certains consultats étrangers à Alger (phénomène observé du reste en Argentine par exemple)(25) corrobore ces estimations.

Enfin tenant compte des estimations ci-dessus, nous pouvons supposer sans risque d'erreur, que l'effectif des "cerveaux" migrants est constitué tant par les boursiers en formation à l'étranger que par les cadres formés et opérant déjà dans le pays. Phénomène nouveau, même le sexe féminin semble être affecté.

7)- CONCEPTIONS PREVALANT AU NIVEAU INTERNATIONAL ET POLITIQUES DE REGULATION DES ETATS

Deux conceptions s'affrontent au niveau international:

1) L'une pronant le laisser faire en avançant les arguments suivant:

- la résorption du chômage dans les pays en développement
- la résorption du sous-emploi dans ces pays
- l'expansion dans les pays développés

Les "cerveaux" s'identifient selon cette conception à un simple facteur de production assimilable à la main d'œuvre en général et l'exode des "cerveaux" se trouve de ce fait correspondant à "une meilleure allocation des ressources humaines".

2) La 2ème conception tend à dissocier ce type d'exode, au regard des attributs dont dispose la catégorie de main d'œuvre concerné

Ainsi tandis que la 1ère conception consolide la tendance à l'intégration de ce type d'exode dans l'ensemble de la problématique migratoire, la 2ème tendance l'intègre dans la problématique du développement. La prise en charge institutionnelle du phénomène au niveau international s'est faite sous formes de recommandations et de déclarations lors de la 3ème décennie des nations Unies pour le développement ainsi qu'à la C.N.U.C.E.D. en 1979. Où entre autres résultats acquis "l'examen des arrangements dont peuvent bénéficier des pays enregistrant un taux d'exode élevé et dont l'économie se trouve affectée pour recevoir une aide afin de traiter les problèmes d'ajustement"(26) ainsi que l'institutionnalisation. D'où les champs conceptuels de développement et de transfert de technologie qui déterminent désormais la problématique de l'exode des cerveaux.

Cependant cette problématique n'a pas reçu toute l'attention de l'expertise du Bureau international du travail. Puisqu'aucun indicateur référant au phénomène n'est établi et que "l'international migration project" (conçu avec la collaboration de l'université de Durham en Grande Bretagne) l'étude complètement. Le B.I.T. semble fonctionné toujours selon la définition donnée au migrant par les conventions internationales 'qui se déplace en vue d'occuper pendant un certain temps un emploi civil dans un pays autre que celui de sa résidence habituelle".(27)

D'où la conception du laisser-faire qui détermine cette institution.

Notons que malgré l'intérêt relatif porté par les organisations internationales, la structuration d'un

champ conceptuel sur l'exode des cerveaux semble encore précoce. Ce qui s'explique par:

1) l'orientation prise par la problématique migratoire dans les pays développés du nord (les bénéficiaires)

2) La dépendance des pays du nord

Ainsi tout concourt à "noyer" le phénomène de l'exode dans l'ensemble migratoire.

Quant à la pratique internationale, c'est la tendance du laisser-faire qui l'emporte. Aucun accord de recrutement et de placement conclu entre le pays exportateur et le pays importateur ne régit ce type de migration. Ceci en dépit du fait que des programmes spéciaux pour augmenter la part de "main d'œuvre qualifiée" dans le flux migratoires bruts sont prévus par certains pays exportateurs de "cerveaux" qui, tout en paradoxe des pays exportateurs de "cerveaux" qui, tout en rejetant la doctrine du laisser-faire au niveau des institutions internationales n'en font que se l'appliquer réellement au regard des causes à la base de cet exode. Ceci contrairement aux pays importateurs qui en attendant de normaliser le phénomène au niveau international, le spécifient dans leur politique intérieure. D'où le fait qu'ils "ont intérêt à ne pas ouvrir la voie à des négociations pour le retour des cerveaux dont les pays d'immigration ont souvent grand besoin".(28)

Face à cet état de fait, les réactions des pays affectés diffèrent. Elles oscillent entre les deux extrêmes suivantes:

En Ouganda, les candidats à la "fuite" sont qualifiés de traîtres et leurs titres de voyage sont confisqués.

L'Egypte et la Jamaïque proposent un système de compensation devant être assuré par le pays bénéficiaire. Ce qui rejoint la proposition de la 3ème décennie des Nations Unies pour le développement.

Cependant le problème de calcul du taux de compensation demeure insoluble pour le moins actuellement.

Entre les deux extrêmes, des variantes diverses sont mises en œuvre. Prenons l'exemple de l'Irak. Ce pays offre des facilités et des privilèges aux ressortissants nationaux et arabes décidant de rentrer au pays (loi de 1970). Il offre aussi la nationalité aux migrants qui en font la demande.

Quant à la Chine et la Grande Bretagne, elles chargent leurs consulats respectifs pour organiser la réinsertion de leurs ressortissants à l'étranger.

8) DE QUELQUES FORMES APPARENTEES "D'EXODE DES CERVEAUX"

Notons que la spécificité de ce type d'exode réside aussi dans le fait que le migrant apporte une valeur ajoutée à un système autre que celui qui l'a formé. C'est dans ce sens que s'inscrivent l'ensemble des processus connus sous le nom d'internationalisation de la science. Dans ce cadre, la valeur en question (entendue au sens de soft) peut faire l'objet de processus de transfert infiniment diversifiés. C'est le cas notamment de certaines formules de coopération scientifique dans lesquelles un drainage systématique et organisé dans un soft peut être observé. Nous citons dans ce sens la collaboration franco-polonaise en physique nucléaire, en particulier dans le domaine des poids lourds. Domaine où les Polonais marquent une avance scientifique par opposition à la France où l'avance se limite à la disponibilité des moyens techniques (accélérateurs à Orsat, Strasbourg, Grenoble)(29). Même schéma dans le cas des formules de jumelage entre laboratoires soviétiques et français et où l'avancement des premiers en physique théorique et les mathématiques "fait que l'avantage revient toujours à la France"(30) au vu de l'objectif inavoué "de faire de la France" le meilleur endroit du monde pour le développement de la physique théorique et des mathématiques"(31). Comme autre forme de drainage vient la fixation du soft dans des supports artificiels. Ceci fonctionne comme un mécanisme d'exode mais par procuration. La publication des travaux de chercheurs des pays en développement à l'étranger s'inscrit dans ce cadre. Au regard à l'impact de tels travaux sur les sociétés réceptrices. En particulier dans le cas où la sphère de la recherche opère de façon exogène par rapport aux problématiques locales.

Dans ce sens et en tenant compte de certaines estimations, on peut constater que le phénomène a une ampleur aussi prononcée que ne l'est celle de la fuite des cerveaux. Ainsi l'interrogation de la base de données Science citation Index (de l'Institut scientifique information) aux Etats Unis pour la période allant de Janvier 1989 à Juin 1989 soit l'équivalent de 6 mois montre que la part des publications d'algériens à l'étranger en sciences sociales s'élève à environ 61.

Ainsi si on considère le fait que la base de données interrogée est à dominante anglo-saxonne et qu'elle ne prend pas en compte d'autres domaines d'une part, que les algériens publient probablement plus en français (et dans une moindre mesure en langue nationale) qu'en anglais, nous pouvons déduire que cette forme "d'exode des cerveaux" est égale sinon supérieure à celle plus connue habituellement.

La publication par des chercheurs algériens à l'étranger de leur travaux dans les pays d'accueil n'est pas sans importance. Les travaux signalés par la revue "algérien scientist"(32) de quelques chercheurs en formation aux Etats-Unis montrent ce fait. Ainsi le nombre d'articles publiés dans les revues américaines et signalés pour chaque livraison varie entre un minima de 12 et un maxima de 21 et ce dans des domaines aussi divers que le génie mécanique, l'informatique, les mathématiques ou la chimie. Cette valeur est à réviser en hausse (et ce de manière substantielle) en considérant l'ensemble des chercheurs au Etats Unis et dans le monde.

Par ce constat, le phénomène se trouve enrichi d'une autre dimension faisant encore sa spécificité par rapport au phénomène migratoire en général. A savoir que la "fuite des cerveaux" en tant que soft ou matière grise se trouve être dissociable aisément de "la fuite des cerveaux" en tant que soft mais incarné par le support humaine. D'ailleurs la médiatisation de la pensée, que permettent les nouvelles technologies dont celle de l'intelligence artificielle confirme notre proposition ci-dessus. De même que le concept de transfert inverse de technologie semble aller dans le même sens que notre proposition.

La classification de la technologie telle qu'adoptée par p. Hawthorne éclaire mieux cette problématique(33). Pour lui la technologie prend trois formes différentes:

- 1) la technologie incarnée: représentant le savoir et le savoir-faire tels que véhiculés par l'expert humain.
- 2) la technologie soft: représentant le savoir et le savoir-faire véhiculé par un media artificiel: thèse, article de revue, disque optique numérique...

Notons que toute la problématique du transfert technologique dans le sens nord-sud ou transfert inverse de technologie n'actualise que la forme actualisée (bien que comme nous l'avons montré, la forme soft est une forme apparentée à ce transfert.

Pour étayer ceci, prenons l'exemple de l'institution du C.O.C.O.M. par les pays occidentaux. Cet organisme se spécialise dans la surveillance des flux technologiques en direction de l'Union Soviétique et des pays de l'Est. La surveillance en question s'étend tout autant aux flux de technologie cristallisée, qu'incarnée ou soft. Elle s'étend même à l'intérieur du territoire américain où la liste des usagers étrangers des grandes bibliothèques de recherche est systématiquement analysée par le Federal board Intelligency (F.B.I.).

De là, il s'avère que la "fuite des cerveaux" est tout à la fois une catégorie de migration particulière et une forme de transfert technologique sous sa forme incarnée et soft.

D'où deux champs conceptuels peuvent structurer la problématique de "l'exode des cerveaux". Les enjeux découlant de chacun d'eux diffèrent en particulier sur le plan de la politique à adopter.

Enfin il est évident que le besoin d'un état sur la question est des plus nécessaires. Car il conditionne notre connaissance du phénomène et en aval les politiques de régulation à concevoir.

9) CONCLUSION:

Au regard des usages discursifs du concept de "cerveau" il y'a lieu de procéder par élimination afin de délimiter les contours de la catégorie de la population impliquée. Car s'il est acquis que les

diplômés post-gradués y font nécessairement partie, en deça la question demeure sans réponse. de se fait la première action à entreprendre est de définir les objets de l'exode afin de les traduire sous forme d'indicateurs statistiques. Suit la conception et la mise en place d'un système de collecte, de traitement et de stockage de ces indicateurs pour servir d'aide aux politiques de réinsertion des cerveaux. Les représentations diplomatiques et consulaires de l'Algérie à l'étranger constituent un maillon naturel de ce système d'information.

cette démarche est nécessaire mais non suffisante. Elle est même dénuée de toute portée réelle si parallèlement aucune action n'est engagée sur le système de causalités identifié précédemment afin de fixer irréversiblement la population sujette à l'exode.

notons que ni la nature, ni le rythme, encore moins la durée des politiques de fixation et de réinsertion ne sont similaires. Car l'efficacité des résultats d'une politique de fixation peut amener l'inutilité d'un renouvellement d'une politique de réinsertion. Le cas de Taiwan et de la corée du Sud est intéressant puisqu'un "reverse brain drain" ou migration à rebours a commencé déjà. 40% des taiwanais décrochant leur Doctortat aux Etats Unis retournent d'eux même dans leur pays. Ce qui n'est pas sans relation avec l'essor économique et technologique actuel de ces pays.

Madjid DAHMANE

Docteur en science de l'information

chef de laboratoire

Centre de Recherche sur l'Information Scientifique et Technique

(C.E.R.I.S.T.) ALGER

BIBLIOGRAPHIE

1) Les thèmes sont dégagés à partir de l'analyse de contenu des sources signalées ci-dessous.

2) Ibid.

3) Richa M. Exode de cerveaux et de main d'œuvre arabe. In. Exode de cervaux et main d'œuvre arabe. Alger: Institut arabe pour la culture ouvrière et la recherche sur le travail. 1980.

4) Alemann H.V. Les contacts internationaux des membres des universités: quelques problèmes relatifs à l'internationalité de la science. In. Revue internationale des sciences sociales, vol.XXVI, n°3, 1974.

5) Stratégie pour la transformation technologique des pays en développement/ CNUCED- New York: Nations Unis, 1985.

6) M. Richa op. Cit

7) Beaugé G. et Roussillon A. Le migrant et son double: migrations et unité arabe.- Paris: Publi-sud, 1988.

8) Voir El Moudkahid du 28 Janvier 1990, 29 Janvier 1990 et El Moudjahid du 03 Janvier 1991

9) El Kenz (A.).- Données pour l'analyse de l'intelligentsia en Algérie.- In. El Moustakbal el Arabi N° 104, 1987. (Document en langue arabe).

10) au mois de Janvier 1991, la parité du dinar algérien par rapport au franc français s'élève à plus de 3,40. Ce qui érode la valeur réelle du seuil de 200.000 DA non imposable.

11) M. Richa. OP. cit.

12) El Djorf M. D.- Réalités du développement et réalités du développement des ressources humaines: problèmes de l'exode des cerveaux. In. Exode des cerveaux et main d'œuvre arabe. Alger: I.A.C.O.R.T., 1980. (Document en langue arabe)

13) C.N.U.C.E.D. Op. Cit.

14) Ibid.

15) Boudahraïn A. Nouvel ordre international et migration dans le cadre du monde arabe et de l'espace euro-arabe.- Paris: l'Harmattan, 1988.

16) Hardy y.- Quand le tiers monde perd ses têtes. In. Croissance n° 328, Juin 1990. PP. 29-31.

17) El Djorf op. Cit.

18) Ibid.

19) Kourilsky F. Editorial. In. Le Courrier du C.N.R.S.: dossiers scientifiques, n° 78, Janv. 1992.PP.1.

20) Fréjacques C. Les chercheurs du Tiers-monde de réels partenaires. In. Le courrier du C.N.R.S. Idem.

21) Neveu A. Freiner l'émigration incontrôlée des chercheurs soviétiques. In. le courrier du C.N.R.S. Idem.

22) page 259- Bennabi M.- pour changer l'Algérie: articles de presse. Alger: Société d'édition et de communication, 1989

23) page 222 Idem.

24) page.3. Algérie Actualité n° 1224 du 30 mars au 05 avril 1989.

25) Hardy y. op. cit

26) C.N.U.C.E.D. op cit.

27) BOUDAHRAIN A. OP CIT.

28) Idem.

29) NEVEU A. Op. Cit.

30) Idem

31) Idem

32) Lettre d'information publiée par L'Association des scientifiques algériens (A.S.A.).

30) Hawthorne p. Le transfert de technologie- Colloque de l'O.C.D.E sur "le transfert de technologie"- 1970.

REFERENCES COMPLEMENTAIRES

Les Dangers de l'exode des cerveaux à l'échelle du Monde Arabe. In El Moustakbal Al Arabi. N° 3, 1978./ en arabe/

- Oberai A.S. Migration urbanisation et développement- Genève: B.I.T., 1989.

- Organisation arabe du travail. L'Exode des cerveaux. Bagdad, 1980.