



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

UNIVERSITE NANCY 2  
ECOLE DOCTORALE SCIENCES JURIDIQUES, POLITIQUES,  
ECONOMIQUES ET DE GESTION  
FACULTE DE DROIT, SCIENCES ECONOMIQUES ET GESTION

## **Les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail des pays d'accueil**

*Le recours aux tests de cointégration et aux élasticités de complémentarité*

Thèse pour l'obtention du grade de Docteur ès Sciences Economiques

Présentée et soutenue publiquement par :

**Vincent FROMENTIN**

Le 4 décembre 2010

À l'Université Nancy 2

### **Membres du Jury :**

<b>M. Alain Buzelay</b>	Professeur, Université Nancy 2, Directeur de thèse
<b>M. El Mouhoub Mouhoud</b>	Professeur, Université Paris-Dauphine, Rapporteur
<b>M. Lionel Ragot</b>	Professeur, Université de Lille 1, Rapporteur
<b>M. Patrice Laroche</b>	Professeur, Université Nancy 2
<b>M. Gilles Rouet</b>	Professeur, Université de Reims

*L'Université n'entend donner aucune approbation,  
ni improbation aux opinions émises dans la thèse,  
celles-ci devant être considérées comme propres à leur auteur.*

*A ma famille,*  
*A Lucile,*

## Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier vivement Monsieur le Professeur Alain Buzelay, pour avoir accepté de diriger cette thèse et surtout de m'avoir guidé dans mes recherches. Je vous remercie pour votre soutien et pour la confiance dont vous avez toujours fait preuve à mon égard et également pour votre disponibilité et vos conseils toujours avisés.

Mes remerciements vont ensuite à Monsieur le Professeur El Mouhoub Mouhoud, de l'Université de Paris-Dauphine, et à Monsieur le Professeur Lionel Ragot, de l'Université de Lille, pour m'avoir fait l'honneur de rapporter cette thèse. Je tiens également à remercier Monsieur le Professeur Patrice Laroche, de l'Université Nancy 2 et Monsieur le Professeur Gilles Rouet, de l'Université de Reims, d'avoir accepté de participer au jury et de juger mon travail de thèse.

Je remercie une nouvelle fois Monsieur El Mouhoub Mouhoud pour m'avoir donné de précieux conseils au cours d'un entretien riche d'enseignements. Je tiens également à remercier Monsieur Jean Christophe-Dumont de l'OCDE, Monsieur Stéphane Justeau de l'ESSCA et le personnel d'Eurostat.

Je tiens ensuite à remercier les personnes que j'ai eu la chance de rencontrer au cours de ces années de doctorat, qui n'ont pas hésité à me faire bénéficier de leurs compétences et de leurs encouragements. Je pense en particulier à Jérôme Hubler, à Olivier Damette et à Johan Monteillet.

Mes pensées vont ensuite aux membres du CEREFIGE, et plus particulièrement à Jean Noël Ory, à Patrice Laroche et encore une fois à Jérôme Hubler, qui ont souvent tout mis en œuvre pour faciliter mes recherches, m'ont encouragé tout au long de mon travail doctoral et m'ont permis d'évoluer dans une ambiance de travail agréable.

Je remercie également les doctorants et les doctorantes du CEREFIGE, ainsi que mes collègues de l'ISAM-IAE, pour la confiance et l'encouragement qu'ils m'ont apporté.

Ces remerciements ne pourraient être complets sans témoigner ma reconnaissance à mes proches qui m'ont supporté (et ont su me supporter) tout au long de cette aventure. Tout au long de mon parcours, le soutien de ma famille m'a été précieux. Merci en particulier à mes parents et à mon frère, pour leur motivation et leur fierté, et surtout leur confiance en moi, qui permet de balayer certains moments de doute.

Mes remerciements vont également à mes amis, Sophie, Jen, Marion, Isabelle, Cécile, Christina, Laurence, Marine, Loïc, Victor, Baptiste, Mickaël, Colas, César, Jérôme (et bien d'autres) pour leur aide, leur soutien et l'intérêt (parfois mensonger) qu'ils portaient à mon travail de recherche.

Enfin, je ne peux clore ces remerciements sans penser à Lucile, qui a su m'aider, me soutenir, m'encourager... Les mots me manquent pour t'exprimer toute ma gratitude.

# Sommaire

<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>4</b>
----------------------	----------

<b>INTRODUCTION GÉNÉRALE</b>	<b>8</b>
------------------------------	----------

## PARTIE I

<b>L'IMMIGRATION DANS LES PAYS DÉVELOPPÉS : LA TERMINOLOGIE, LES DONNÉES, L'HISTORIQUE ET QUELQUES FAITS STYLISÉS</b>	<b>30</b>
---	-----------

CHAPITRE I : LA PERCEPTION ET LES DONNÉES RELATIVES À L'IMMIGRATION .....	32
---	----

<i>Section I : La conceptualisation et la terminologie relatives à l'immigration.....</i>	<i>32</i>
---	-----------

<i>Section II : Les données et les statistiques relatives à l'immigration en Europe.....</i>	<i>39</i>
--	-----------

CHAPITRE II : L'HISTORIQUE DE L'IMMIGRATION DANS LES PAYS DÉVELOPPÉS : L'AJUSTEMENT DES MIGRATIONS AUX CHANGEMENTS CONJONCTURELS ET STRUCTURELS .....	44
---	----

<i>Section I : L'immigration en Europe : des origines à la guerre 1914-1918.....</i>	<i>45</i>
--	-----------

<i>Section II : D'une guerre mondiale à l'autre : une immigration élargie.....</i>	<i>51</i>
--	-----------

<i>Section III : De 1945 au début du 21<sup>ème</sup> siècle : l'immigration de peuplement.....</i>	<i>54</i>
---	-----------

CHAPITRE III : QUELQUES FAITS STYLISÉS SUR L'IMMIGRATION DANS LES PAYS DÉVELOPPÉS.....	63
--	----

<i>Section I : L'immigration en Europe occidentale et en Amérique du Nord : des caractéristiques changeantes.....</i>	<i>63</i>
---	-----------

<i>Section II : L'immigration face à la mondialisation et la construction européenne.....</i>	<i>84</i>
---	-----------

## PARTIE II

<b>LES CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES DES MIGRATIONS INTERNATIONALES SUR LES PAYS D'ACCUEIL : L'APPORT DE LA THÉORIE ÉCONOMIQUE</b>	<b>91</b>
---	-----------

CHAPITRE I : L'ÉTUDE DES MIGRATIONS INTERNATIONALES PAR LES PRINCIPAUX COURANTS DE PENSÉE ÉCONOMIQUE .....	93
--	----

<i>Section I : La prise en considération du phénomène migratoire par l'école classique et néoclassique .....</i>	<i>94</i>
--	-----------

<i>Section II : L'analyse économique des migrations par les approches hétérodoxes.....</i>	<i>97</i>
--	-----------

<i>Section III : Le phénomène migratoire dans l'analyse marxiste.....</i>	<i>99</i>
---	-----------

<i>Section IV : La théorie du capital humain et les migrations internationales.....</i>	<i>101</i>
---	------------

<i>Section V : Les analyses coûts-avantages appliquées à l'immigration.....</i>	<i>103</i>
---	------------

CHAPITRE II : MIGRATION, BIEN-ÊTRE ET CROISSANCE DANS LE PAYS D'ACCUEIL.....	107
<i>Section I : Les effets de l'immigration sur le bien-être des autochtones.....</i>	<i>108</i>
<i>Section II : Migrations et croissance économique : les enseignements théoriques.....</i>	<i>117</i>
CHAPITRE III : MIGRATION, CHÔMAGE ET MARCHÉ DU TRAVAIL DU PAYS D'ACCUEIL.....	130
<i>Section I : Le modèle de Harris et Todaro : la remise en cause des hypothèses et des conclusions</i>	
<i>Section II : L'extension du modèle de référence : la remise en cause des hypothèses.....</i>	<i>141</i>
CHAPITRE IV : MIGRATION, NIVEAU DE SALAIRE ET COMPLÉMENTARITÉ-SUBSTITUABILITÉ ENTRE LES TRAVAILLEURS.....	146
<i>Section I : L'impact de l'immigration sur les salaires dans un cadre d'équilibre partiel : l'approche de Johnson, Greenwood et McDowell .....</i>	<i>147</i>
<i>Section II : Les conséquences de l'immigration sur les salaires : le recours au concept de complémentarité-substituabilité .....</i>	<i>161</i>
CHAPITRE V : L'ANALYSE DES CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES DE L'IMMIGRATION SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL À TRAVERS UN MODÈLE D'ÉQUILIBRE GÉNÉRAL MACROÉCONOMIQUE.....	166
<i>Section I : Le recours à l'équilibre général : la prise en compte des facteurs d'offre et de demande de travail dans un cadre macroéconomique.....</i>	<i>167</i>
<i>Section II : La présentation du modèle d'équilibre général.....</i>	<i>169</i>

### PARTIE III

#### **LES CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES DE L'IMMIGRATION SUR LES PAYS D'ACCUEIL : UNE REVUE DE LITTÉRATURE EMPIRIQUE** **175**

CHAPITRE I : LES ESTIMATIONS ÉCONOMÉTRIQUES DES CONSÉQUENCES DE L'IMMIGRATION SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL DU PAYS D'ACCUEIL .....	176
<i>Section I : Les corrélations spatiales .....</i>	<i>177</i>
<i>Section II : Les études d'expériences naturelles .....</i>	<i>181</i>
<i>Section III : L'approche en termes de fonctions de production et de coût.....</i>	<i>185</i>
CHAPITRE II : LES MÉTHODES DE SIMULATION COMME OUTIL D'ANALYSE DE L'IMPACT DE L'IMMIGRATION SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL DU PAYS D'ACCUEIL .....	190
<i>Section I : Simulation de l'impact de l'immigration par l'approche en termes de proportion agrégée de facteurs .....</i>	<i>190</i>
<i>Section II : Simulation par les modèles d'équilibre général calculable .....</i>	<i>197</i>
<i>Section III : Le recours aux tests de cointégration et aux tests de Granger .....</i>	<i>200</i>
CHAPITRE III : LES PRINCIPAUX RÉSULTATS DES ÉTUDES EMPIRIQUES PORTANT SUR LES CONSÉQUENCES DE L'IMMIGRATION SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL DU PAYS D'ACCUEIL.....	205
<i>Section I : Des effets négligeables de l'immigration sur les salaires et sur l'emploi .....</i>	<i>206</i>
<i>Section II : Tableau récapitulatif de la littérature empirique portant sur les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail.....</i>	<i>209</i>

## PARTIE IV

### LES CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES DE L'IMMIGRATION : LE RECOURS AUX TESTS DE COINTÉGRATION ET AUX ÉLASTICITÉS DE COMPLÉMENTARITÉ 218

CHAPITRE I : UNE ÉTUDE ÉCONOMÉTRIQUE DE LA SUBSTITUABILITÉ ENTRE LES TRAVAILLEURS IMMIGRÉS ET NATIFS.....	220
<i>Section I : Le modèle et la méthodologie retenue</i> .....	222
<i>Section II : Les données et la méthode d'estimation</i> .....	228
<i>Section III : Les résultats de l'estimation des fonctions de production</i> .....	236
CHAPITRE II : LA RELATION ENTRE L'IMMIGRATION ET LE MARCHÉ DU TRAVAIL DANS CERTAINS PAYS DE L'OCDE : UNE ANALYSE MACROÉCONOMIQUE AGRÉGÉE .....	256
<i>Section I : Cadre théorique, présentation des données utilisées et analyse descriptive</i> .....	257
<i>Section II : Une analyse économétrique des interrelations entre l'immigration, le chômage, les salaires et la croissance économique : le recours aux tests de cointégration et aux tests de causalité</i> .....	265
CHAPITRE III : LES RÉPERCUSSIONS ÉCONOMIQUES DE L'IMMIGRATION : LE RECOURS AUX TESTS DE COINTÉGRATION SUR DONNÉES DE PANEL.....	281
<i>Section I : La cointégration sur données de panel : démarche économétrique et présentation des données</i> .....	282
<i>Section II : Stationnarité des séries et tests de racine unitaire sur données de panel</i> .....	285
<i>Section III : La relation de cointégration sur données de panel</i> .....	290
<i>Section IV : L'estimation de la relation de long terme</i> .....	295
<b>CONCLUSION GÉNÉRALE</b>	<b>304</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>310</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>326</b>

## Introduction générale

Au 21<sup>ème</sup> siècle, sans cesse l'actualité fait référence à l'immigration. Les noyades de clandestins, le désarroi des sans-papiers, la montée de la xénophobie, les émeutes dans les banlieues, les problèmes d'intégration, la régularisation des sans-papiers, l'ouverture des frontières, le durcissement des lois migratoires et l'élargissement européen sont des thèmes souvent associés à la question de l'immigration par les médias. Ce mot « attrape-tout » est souvent relié aux grandes problématiques sociétales et économiques du monde contemporain. Souvent accompagnée d'une connotation négative, l'immigration est un thème idéologiquement et politiquement très controversé. Emile Durkheim disait : « quand une société souffre, elle éprouve le besoin de trouver quelqu'un à qui elle puisse imputer son mal, sur qui elle puisse se venger de ses déceptions »<sup>1</sup>. Cette citation montre que l'immigration, et plus précisément l'immigré, est souvent au cœur des problèmes de société et que la notion d'« immigration » recoupe plusieurs domaines d'analyse.

Depuis une cinquantaine d'années, la notion d'immigration, par définition transdisciplinaire, a émergé en tant que composante intégrante des économies modernes. Le thème de l'immigration s'inscrit clairement dans une logique pluridisciplinaire et pluraliste puisqu'il aborde diverses questions économiques et sociétales historiquement et politiquement marquées. Depuis longtemps, plusieurs domaines de recherche prennent en compte la question migratoire au sens large : la sociologie, l'anthropologie, l'ethnologie, la linguistique, le droit, l'histoire, la démographie, les sciences politiques, l'économie... La question de l'immigration renvoie donc à des problématiques socio-économiques diverses et variées qui intègrent des dimensions d'analyses plurielles.

En économie, on relie souvent l'immigration aux performances du marché du travail ou de l'économie nationale. Perçue comme un moyen de favoriser l'expansion économique lors des périodes de croissance économique, la dynamique migratoire contemporaine pourrait avoir des incidences négatives sur le marché du travail des pays récepteurs, dans les périodes de récession. Lorsque l'économie d'un pays développé est en expansion, les immigrés, qui occupent des emplois que les nationaux délaissent souvent ou pour lesquels les candidats sont en nombre insuffisants, permettent de réduire les tensions du marché du travail du pays d'accueil. L'immigration peut permettre d'assurer une quantité ou une qualité de main-d'œuvre suffisante. Lorsque la conjoncture économique est morose, la population du pays d'accueil a tendance à craindre l'impact de l'immigration sur les salaires ou les emplois. Ce constat est vérifiable dans la plupart des pays européens et notamment en Espagne. L'écrivain espagnol Juan Goytisolo montre que « la région d'Almeria, devenue un miracle

---

<sup>1</sup> Durkheim, E., 1899, Antisémitisme et crise sociale, H. Dagan, Enquête sur l'antisémitisme, Paris, pp. 59-63

économique grâce à la main d'oeuvre immigrée, est une poudrière raciste qui peut se propager ailleurs en Espagne »<sup>2</sup>.

En fonction du pays considéré et du potentiel d'intégration de la population immigrée, des comportements xénophobes ont émergé dans les pays d'accueil. Largement exploités par certains courants politiques extrémistes, les problèmes liés à l'immigration ont souvent été perçus comme les soubassements du ralentissement économique et de la montée du chômage. Par exemple, en France, l'extrême droite mettait en parallèle l'arrivée d'immigrés et l'éviction du marché du travail des natifs, ce qui discrédite l'apport éventuel de l'immigration. Ce courant politique montrait qu'il existait une corrélation entre la montée du chômage et l'arrivée de travailleurs immigrés<sup>3</sup>. Pourtant, à l'échelle nationale, il ne semble pas possible d'établir une relation empirique entre la présence d'actifs étrangers et le taux de chômage agrégé. En revanche, au niveau désagrégé, ce constat n'est pas totalement vérifié. L'arrivée de travailleurs immigrés peut avoir un impact sur le niveau d'emploi des autochtones de certains secteurs d'activité, en fonction du degré de complémentarité.

Dans ce sens, suite à la crise pétrolière de 1974, les gouvernements des pays développés ont mis en place des politiques migratoires<sup>4</sup> restrictives pour satisfaire l'opinion publique nationale et ralentir la venue d'immigrés dont l'insertion sur le marché du travail des pays d'accueil n'était pas assurée. Le politique a rejoint l'économique. Par exemple, en France, avec le septennat de Valérie Giscard d'Estaing, un nouveau discours sur la politique d'immigration voit le jour : « pour assurer l'insertion », il faut « substituer la maîtrise des flux migratoires à l'anarchie du laisser-faire ». Jacques Chirac, Premier ministre, ajoute le 19 janvier 1976 qu'« il ne devrait pas y avoir de problèmes de chômage en France, puisqu'il y a un million de chômeurs et 1 800 000 travailleurs immigrés »<sup>5</sup>. La France décide de mettre en place une suspension, au départ temporaire, de l'immigration, en dehors du droit d'asile et du regroupement familial pour ralentir les flux migratoires. En Europe, les années 1973 et 1974 ont marqué la date de la suspension des flux migratoires de main-d'œuvre, provoquant par la suite l'installation durable d'une immigration familiale. Ce changement de politique migratoire amorcée dans les années 1970 sert finalement de référence pour le futur. La plupart des pays européens mettent en place au fil du temps des politiques de plus en plus restrictives.

Ces tentatives souverainistes de limitation des flux migratoires s'opposent finalement à une logique libérale véhiculée par les politiques européennes. Les accords intergouvernementaux de Schengen du 14 juin 1985 et du 14 juin 1990, qui suppriment les contrôles sur les personnes à leurs frontières intérieures, ont été signés par treize Etats européens : la France, l'Allemagne, la Belgique, le Luxembourg, les Pays-Bas, l'Italie, la Grèce, l'Espagne, le Portugal, le Danemark, l'Autriche, la Suède

---

2 Goytisolo, J., Naïr, S., Racisme en Espagne, Le Monde, 15/02/00

3 Gudz, N., 2007, L'idéologie d'extrême droite en Europe occidentale, GRIN Verlag

Camus, J.-Y., 1997, Extrémismes en Europe, Editions de l'Aube

Taguieff, P.-A., 1984, La rhétorique du national-populisme, Mots 9, 1984

4 Les « politiques migratoires » sont un ensemble de dispositifs et de techniques de contrôle, d'entrave, d'encadrement des migrations et de gestion de l'immigration, dessinant une hiérarchie de la mobilité.

5 Milza, O., 1988, Les Français devant l'immigration, Éditions Complexe, Paris, p. 161

CERC-Association, Immigration, emploi et chômage, Un état des lieux empirique et théorique, Paris, 1999

et la Finlande. L'Acte Unique, effectif depuis janvier 1993, promulgue l'ouverture des frontières intérieures à la Communauté européenne en autorisant tout travailleur, retraité ou étudiant citoyen d'un Etat membre, à circuler sur le territoire communautaire. Plus tard, en créant un nouveau titre IV, le traité d'Amsterdam transfère dans l'ordre communautaire, dès sa mise en vigueur, les domaines des visas, de l'asile, de l'immigration et des autres politiques liées à la libre circulation des personnes.

Cette « communautarisation » s'est poursuivie avec les deux derniers élargissements de 2004 et de 2007, qui intègrent respectivement : Chypre, l'Estonie, la Hongrie, la Lettonie, la Lituanie, Malte, la Pologne, la République tchèque, la Slovaquie, la Slovénie, la Bulgarie et la Roumanie. L'Union Européenne compte désormais vingt-sept pays<sup>6</sup>. Avec l'adhésion de ces nouveaux États membres dans l'Union Européenne, une partie de l'immigration passée se transformera en mobilité interne. Quantitativement, ces élargissements successifs vers l'Est sont comparables aux précédents élargissements, mais ils aggravent davantage les disparités puisque la richesse par habitant de ces pays se situe en dessous de la moitié de la moyenne européenne<sup>7</sup>. Les autres pays de l'Union Européenne craignent que cet élargissement engendre des répercussions économiques négatives, notamment en raison d'une immigration massive vers l'Ouest. Pourtant, aujourd'hui, seulement environ 2% des citoyens européens travaillent dans un pays autre que leur pays d'origine. De plus, un rapport de la Commission européenne en février 2006 a indiqué que très peu de citoyens des nouveaux Etats membres se rendaient en fait dans les pays de l'Union européenne des quinze. Selon ce rapport, les citoyens de l'Union Européenne des dix ont représenté moins d'un pourcent de la population en âge de travailler dans tous les anciens Etats membres, sauf en Autriche (1,4%) et en Irlande (3,8%). Malgré cela, des restrictions à la libre circulation et à l'accès au marché du travail ont été mises en place par les membres de l'Europe des quinze. Aujourd'hui, certains pays ont choisi d'abroger ces restrictions, mais à l'inverse, d'autres pays maintiennent ces mesures contraires au principe de liberté de circulation des citoyens. Au fil du temps, les politiques européennes sont alors passées d'une logique migratoire essentiellement nationale à une coopération intergouvernementale à l'échelle européenne. Récemment, le Conseil européen a adopté le Pacte européen sur l'immigration et l'asile approuvé par le Conseil « Justice et affaires intérieures » le 25 septembre 2008, qui prévoit l'harmonisation des politiques d'asile et d'immigration au sein de l'Union Européenne. En outre, l'Europe met en place des mesures visant à coordonner les systèmes de sécurité sociale et à faciliter la reconnaissance mutuelle des qualifications et diplômes à travers des systèmes d'unités de crédit européen (ECTS).

Même si l'Union européenne met en place progressivement une politique commune en matière d'immigration, les pays membres restent encore principalement maîtres de leur législation relative à la maîtrise de l'immigration et au séjour. La politique d'immigration reste, pour l'essentiel, du domaine

---

6 Pour plus de détails, on peut se référer à :

Buzelay, A., 2003, Libre circulation des travailleurs en Europe et protection sociale, Revue du marché commun et de l'Union européenne (Paris), N° 470, pp. 448-453

Rouet, G., Terem, P., 2009, Élargissement et politique européenne de voisinage, Coll. Voisinage européen n° 3, Broché, Paris

7 La Documentation française, 2007, Immigration et élargissement de l'Union européenne : une harmonisation des politiques à plusieurs vitesses, Les politiques d'immigration à l'Est, Edith Lhomel, Paris, 120 p.

des souverainetés nationales même si la construction européenne incite progressivement les pays membres à renforcer leur coopération. Comme le soulignent Mouhoud et Oudinet (2009)<sup>8</sup>, « le maintien des souverainetés nationales a amené à adopter, au plan communautaire, des processus de coordination plutôt que d'harmonisation ». Jusqu'à présent, les mesures adoptées sont pour l'essentiel des mesures de coordination de dispositifs administratifs, juridiques ou sécuritaire. Cette coordination des politiques d'immigration concerne surtout la gestion des contrôles aux frontières extérieures de l'Union Européenne élargie et la lutte contre les flux d'immigration clandestine. La complexité dans la définition d'une politique commune favorise plutôt la coordination des politiques nationales, que l'harmonisation. Cette souveraineté en matière de politique migratoire dans les pays membres s'explique par l'hétérogénéité des pays européens en terme de besoins de main d'œuvre et de l'héritage migratoire. Les pays d'immigration ancienne recourent à des travailleurs situés aux deux échelles extrêmes des qualifications. Les effets de réseaux et la présence de communautés ont également une influence sur le choix de la politique migratoire adoptée. Les pays d'immigration récente, quant à eux, ont des prérogatives migratoires différentes, puisque les besoins économiques sont divergents des grands pays du noyau dur de l'Union Européenne et les effets de réseaux n'ont pas la même importance. En outre, les immigrés ont tendance à intégrer le marché du travail européen par l'intermédiaire des pays périphériques de l'Union européenne. L'objectif final est de pouvoir se déplacer dans l'espace européen.

En opérant une distinction entre les pays d'immigration ancienne et d'immigration récente, le modèle nord européen semble être caractérisé par des politiques d'ouverture envers une immigration intracommunautaire et une immigration de qualifiés originaires des pays du Sud et des Pays d'Europe Centrale et Orientale (PECO). Les nouveaux pays d'immigration privilégient une politique d'ouverture organisée sélective par nationalité et par qualification, ainsi qu'une répartition géographique précise conditionnée par les nécessités économiques et le besoin de flexibiliser le système productif. Au final, en raison des besoins économiques et des réseaux migratoires existants, les pays européens ne semblent pas encore prêts à adopter une politique commune d'immigration. Ils tentent de conserver leur souveraineté nationale. La gestion des politiques migratoires reste aujourd'hui aux mains des gouvernements nationaux et l'harmonisation au niveau européen est loin d'être atteinte. La question des migrations internationales constitue alors un enjeu politique majeur.

La politisation et l'institutionnalisation à l'échelle européenne du phénomène migratoire se sont développées au cours du 20<sup>ème</sup> siècle en raison notamment de l'expansion des déplacements de population et de la mondialisation des flux. La mondialisation économique et l'accroissement de la mobilité des facteurs de production ont eu de véritables incidences sur l'ensemble des pays de la planète. L'intégration et l'interdépendance entre les sociétés se sont forgées en grande partie grâce aux rapprochements commerciaux et économiques. D'autres facteurs ont simultanément contribué à ce

---

8 Mouhoud, E.M., Oudinet J., 2010, Inequality and migration : what different European patterns of migration tell us, International Review of Applied Economics, Volume 24, Issue 3 May 2010, pp. 405-422

maillage entre États, notamment, les mouvements de personnes, d'un État à l'autre. Les mouvements internationaux de population ont fortement augmenté au cours des cinquante dernières années et le sens des flux migratoires s'est également modifié. Selon la Banque Mondiale, les flux migratoires Sud-Sud sont presque aussi importants que les flux migratoires Sud-Nord, qui représentent 47% du nombre total d'émigrants des pays en développement<sup>9</sup>. D'ailleurs, la migration Sud-Sud dépasse la migration Sud-Nord dans trois régions : l'Afrique subsaharienne (72 %), l'Europe et l'Asie centrale (64 %) et l'Asie du Sud (54 %). Cette augmentation des flux migratoires ne devrait pas se tarir à l'avenir en raison notamment de l'expansion économique des pays en voie de développement et de l'essor de la mondialisation. Il semblerait alors que l'intégration croissante des sociétés mène à l'accélération de la circulation des individus puisque la mobilité est facilitée (Assous, 2000)<sup>10</sup>. La thèse selon laquelle la libéralisation commerciale pourrait conduire à une diminution des flux migratoires<sup>11</sup>, puisqu'il y aurait substitution entre mouvements de personnes et échanges commerciaux, ne semble pas se vérifier.

En 2005, le nombre d'immigrés s'élève à 191 millions. Près de 41 millions d'immigrés résident dans l'Union Européenne, soit 21% de l'immigration mondiale. La population immigrée représente ainsi 8,6% de la population communautaire. L'Europe est aujourd'hui le premier continent d'immigration au monde. L'accueil d'immigrés en Europe est devenu un composant important dans la croissance démographique. Seulement quelques Etats membres présentent encore un solde migratoire négatif : l'Estonie, la Lituanie, la Lettonie et la Pologne. Certains pays, considérés comme les principaux pays d'émigration dans le monde au cours des années 1950, comme l'Espagne et l'Italie, sont aujourd'hui parmi les principaux pays d'immigration des années 1990 et 2000. L'Union Européenne est également la destination principale des demandeurs d'asile. Trois pays de l'Union Européenne accueillent 65% des populations étrangères recensées sur le continent : Allemagne, France et Grande-Bretagne. On atteint 80% en ajoutant la Belgique, l'Italie et les Pays-Bas. Des disparités dans la répartition de la population étrangère sont visibles en Europe. Les populations étrangères sont réparties de façon inégale : environ 31% du total en Allemagne, près de 14% en France et 12% au Royaume-Uni. Cela dit, les Etats-Unis, suivi du Canada, restent les deux premières destinations d'immigration au monde. Le Canada présente le plus haut niveau d'immigration au monde. Approximativement 250 000 immigrants viennent au Canada chaque année, et environ 150 000 immigrants deviennent des citoyens. Aux Etats-Unis, environ huit millions de personnes se sont installées entre 2001 et 2005, de manière légale ou illégale. Aujourd'hui, on parvient à mieux quantifier les migrations à destination des pays développés.

La disponibilité des données statistiques portant sur l'immigration s'est améliorée ces dernières années, même si une incomplétude informationnelle persiste en terme de collecte et de

---

9 Banque mondiale, 2007, Groupe des perspectives de développement, Migration and Remittances Fact book, Washington D.C.

10 Assous, L., 2000, Intégration régionale et flux migratoires : revue critique de la littérature récente, Mondialisation, migrations et développement. Organisation de coopération et de développement économiques, Paris

11 Mundell, R. A. , 1957, International trade and factor mobility, American Economic Review, pp. 321-335.

traitement des données. Plusieurs organismes nationaux ou transnationaux recueillent des données sur l'immigration. On peut citer notamment : le groupe statistique du réseau européen sur les migrations de la commission européenne (European migration network), la CEE (Communauté Economique Européenne), le Conseil de l'Europe, Sestat (Scientists and Engineers Statistical Data System), Eurostat (Office statistique des communautés européennes), OIM (Organisation internationale pour les migrations), l'Agence des Nations Unies pour les Réfugiés, OCDE (Organisation de Coopération et Développement Economique), FMI (Fonds Monétaire International), BIT (Bureau International du Travail), la Banque Mondiale, le Bureau of Labor Statistics (BLS) et les organismes étatiques nationaux. Une harmonisation dans la collecte et le traitement des données a été amorcée depuis une quinzaine d'années afin de faciliter les comparaisons. Par exemple, depuis 1995, Eurostat et la CEE-ONU collectent des statistiques de toute l'Europe à l'aide de questionnaires similaires. Mais les statistiques ne sont pas élaborées de la même façon, ce qui complique les comparaisons. Les différentes définitions du migrant international selon les pays et les différences dans les sources utilisées – enquêtes ou fichiers administratifs – sont des obstacles à l'harmonisation des données européennes ou internationales. Deux données sont inconnues : les sorties d'étrangers et les migrations irrégulières. De plus, lorsque les chiffres existent, ils ne sont pas toujours fiables.

Compter les hommes est un acte très ancien, qui permet de saisir l'incidence des migrations aux niveaux démographique et économique. Aux 6<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> millénaires avant J.-C., la Chine et l'Egypte recensaient déjà leurs populations, à des fins essentiellement militaires ou fiscales<sup>12</sup>. Depuis très longtemps, on essaie d'apprécier les fluctuations démographiques au sein d'une nation afin de définir le stock de population présent. Ce comptage traduit l'existence de flux migratoires depuis l'Antiquité. Les Etats ont clairement intérêt à dénombrer le nombre de personnes vivant sur leur territoire pour vérifier si elles sont sujettes à l'imposition, mais également en raison du caractère bénéfique et profitable d'une hausse de la population. L'immigration constitue un élément explicatif déterminant des structures ainsi que de la croissance économique et démographique. La théorie populationniste, initiée par les mercantilistes, démontre l'importance d'une poussée démographique en reprenant l'adage de Bodin selon lequel « il n'est de richesse que d'hommes »<sup>13</sup>. La croissance de la population a une influence positive dans le sens où l'augmentation de la demande qui en résulte incite à accroître la production. En outre, l'augmentation de la population entraîne une organisation plus efficace de la production, avec des gains de productivité éventuels. Une population plus grande permet de répartir les frais généraux d'une société. En outre, les flux migratoires peuvent également être motivés par les pays récepteurs qui cherchent à attirer une population jeune afin de limiter le vieillissement de la population.

Ce soubassement théorique s'oppose à celui des malthusiens qui perçoivent l'augmentation de la population comme un frein à la croissance. Ils s'appuient sur l'idée que la population croît selon une

---

12 David, O., 2004, La population mondiale : répartition, dynamique et mobilité, Paris, A. Colin, 2004

13 Bodin, J., 1576, Les six livres de la République, Paris, Jacques du Puys,

progression géométrique tandis que les subsistances croissent selon une progression arithmétique. Sauvy souligne qu'à « chaque fois que se produit une différence, un écart entre deux grandeurs, deux choses qui devraient être au même niveau, il y a deux façons de rétablir l'équilibre, aligner vers le haut ou vers le bas. En annonçant qu'il y a excès de quelque chose, l'optique malthusien suggère instinctivement de niveler par le bas ». La théorie malthusienne est également remise en question par Boserup<sup>14</sup> qui développe la théorie de la pression créatrice. La pression démographique s'accompagne d'une réorganisation de la production agricole. Contrairement à l'analyse malthusienne, l'évolution de la production agricole et celle de la population ne sont pas dissociables. La taille de la population et le niveau de subsistance nécessaire conduisent à des transformations dans les modes d'exploitation des terres.

L'immigration est alors reliée depuis longtemps aux problématiques démographiques des pays d'accueil. Aujourd'hui, la plupart des pays de l'OCDE sont confrontés au vieillissement démographique de leur population et au déséquilibre de la structure par âge : le taux de fécondité s'affaiblit, l'espérance de vie s'allonge, l'âge médian s'accroît et le ratio de dépendance des retraités augmente. Ces évolutions démographiques ont des répercussions négatives et remettent en question le financement des retraites. En Europe, les projections démographiques actuelles de l'Organisation des Nations Unies, qui sont établies sur la base de soldes migratoires faibles ou nuls, montrent que les populations de l'Union Européenne devraient, entre 2000 et 2050, diminuer de 12%. Cette phase de vieillissement démographique européenne devrait prendre de l'ampleur à partir de 2010 avec l'arrivée à l'âge de la retraite des « baby boomers ». L'évolution démographique d'un pays dépend du développement de plusieurs facteurs : le taux de natalité, le taux de mortalité, l'espérance de vie, la baisse de la fécondité et le solde migratoire. La faiblesse du taux de natalité et le recul du taux de mortalité devraient poser de nombreux problèmes socio-économiques à l'ensemble des pays européens. Les progrès de la médecine et de développement économique et social ont engendré une augmentation de l'espérance de vie dans les pays développés. En parallèle, la fécondité s'est réduite à partir des années 1960 dans les pays d'Europe du Nord, avant de concerner les pays du Sud de l'Europe. Même si les différents pays européens semblent tendre vers une population européenne relativement uniforme, caractérisée par un profil démographique commun (Wihtol de Wenden, 2008)<sup>15</sup>, on remarque des disparités à travers les taux de natalité (1 pour 1000) et de fécondité respectifs : en 2008, en Irlande, 18,09 et 1,9 ; en France, 12,89 et 2 ; au Royaume-Uni, 12,96 et 1,84 ; au Luxembourg, 11,2 et 1,65, et en Allemagne, 8,29 et 1,32. Aux Etats-Unis et au Canada, les taux de natalité et de fécondité s'élèvent respectivement à hauteur de : 14,18 et 2,10 ; 10,29 et 1,57. Sachant qu'un indicateur conjoncturel de fécondité de 2,1 enfants par femme (seuil de renouvellement) assure une stabilité générale de la population, la plupart des pays européens et le Canada ne seront pas en

---

14 Boserup, E., 1965, *The Conditions of Agricultural Growth. The Economics of Agriculture under Population Pressure*, London and New York, p. 124

15 Wihtol De Wenden, C., 2008, *Démographie, Immigration, Intégration*, Fondation Robert Schuman, Questions d'Europe

mesure de renouveler leur population. Selon les Nations Unies, la population en âge de travailler devrait diminuer jusqu'à 2050 d'environ 20%, surtout en Espagne, Grèce ou Italie, parmi les quinze Etats membres et davantage chez les nouveaux membres, jusqu'à près de 50% de la population totale<sup>16</sup>. Les pays développés, en général, et l'Europe, en particulier, sont confrontés à un affaiblissement général de la fécondité qui accentue le vieillissement de la population. « L'Europe est le seul continent à enregistrer un taux d'accroissement naturel négatif »<sup>17</sup>.

Le vieillissement démographique et la réduction de la population active peuvent avoir des conséquences socio-économiques néfastes. Dans une logique macroéconomique, le vieillissement démographique risque d'entraîner des pénuries de main d'œuvre qualifiée ou non qualifiée. Des secteurs d'activité pourraient être confrontés à des pénuries. Ensuite, la combinaison productive pourrait être modifiée en défaveur du facteur travail. La baisse de la population active pourrait se traduire dans un premier temps par une hausse de la part du capital dans la production afin de compenser la baisse de la main-d'œuvre disponible. Cette évolution pourrait entraîner des effets bénéfiques sur la productivité et par concomitance sur la croissance. En outre, le vieillissement démographique peut être considéré comme une opportunité économique dans le sens où certains secteurs d'activités tels que les « services à la personne » ont en partie une clientèle de personnes âgées. Des gisements de productivité et d'emploi devraient voir le jour dans ce secteur. Cela dit, au niveau de l'entreprise, plusieurs enquêtes menées auprès d'employeurs européens montrent qu'ils sont généralement très peu préparés à employer leurs salariés jusqu'à des âges avancés (après 60 ans). De plus, ils sont également peu disposés à embaucher des salariés au-delà de 50 à 55 ans. Il semblerait alors que le vieillissement soit perçu par les firmes avant tout comme un problème et les pratiques d'éviction des salariés soient la règle<sup>18</sup>. Enfin, en ce qui concerne les finances publiques, « le vieillissement progressif de la population des pays industrialisés commencera d'affecter sensiblement les finances publiques lorsque la génération du baby-boom atteindra peu à peu l'âge de la retraite au cours des années à venir »<sup>19</sup>. En effet, entre 40 et 60 % des dépenses publiques sont dépendantes de la structure par âge de la population (particulièrement les dépenses de retraites, santé et éducation). Le financement des retraites devrait alors être remis en cause au fil du temps.

L'immigration pourrait être considérée comme un facteur d'équilibre démographique et une solution aux problèmes démographiques de la plupart des pays développés dans le sens où elle engendre un accroissement de la population totale du pays d'accueil et elle ralentit le vieillissement

---

16 Nations Unies, 2000, Replacement migration : is it A Solution to Declining and Ageing Populations, Population Division, Departement of Economic and Social Affairs, New York,

17 Dupaquier, J., Laulan, Y.-M., sous la dir., 2000, La population européenne et ses problèmes, Revue de l'Institut de Géopolitique des Populations, Paris

18 Gallouj, C., Gallouj K., 2004, Vieillesse et vieillissement en Europe : un problème unique, des solutions multiples, La lettre Jean Monnet, n°10,

19 Chojnicki, X., 2004, L'immigration peut-elle constituer une solution au problème du vieillissement démographique en Europe ?, La lettre Jean Monnet, n°10,

Chojnicki, X., Docquier, F., Ragot, L., 2005, L'immigration « choisie » face aux défis économiques du vieillissement démographique, numéro spécial de la Revue Économique « Localisation, Migrations et Institutions », vol. 56 n°6/Novembre 2005

démographique en raison de la structure par âge et du taux de fécondité des immigrés. La plupart des démographes et des économistes s'accordent sur le fait que l'augmentation de la population d'un pays, par l'intermédiaire des naissances ou des flux migratoires, est un réel signe de dynamisme économique. L'immigration semble être une solution dans le sens où elle agit de deux manières sur le dynamisme démographique du pays d'accueil.

Tout d'abord, l'arrivée d'une population immigrée généralement jeune et en bonne santé contribue à la réduction du vieillissement démographique en réajustant l'équilibre numérique entre personnes jeunes et personnes âgées. La structure par âge du pays d'accueil est alors modifiée. Ensuite, la population immigrée présente en moyenne des taux de fécondité supérieurs à ceux du pays d'accueil, ce qui augmente au final le taux moyen de fécondité du pays d'accueil. L'apport migratoire permet de ralentir le processus de vieillissement démographique à la fois par un effet direct via l'excédent migratoire mais également par un effet à moyen terme sur l'accroissement naturel de la population d'accueil via le développement des naissances étrangères (Deneuve, 2002)<sup>20</sup>. De plus, la migration engendre un effet de rajeunissement dans le pays d'accueil, dans le sens où les immigrés qui quittent leur pays sont généralement plus âgés que ceux qui arrivent dans le pays hôte.

Pourtant la venue d'immigrants ne semble pas être une solution pérenne. Le rapport des Nations-Unies (2000), qui étudie les flux d'immigration nécessaires pour « neutraliser » le vieillissement, montre que l'immigration ne peut raisonnablement résoudre toute la problématique du vieillissement puisque l'ampleur des flux migratoires estimés par les Nations-Unies, nécessite une capacité d'absorption trop importante des pays récepteurs. Par exemple, pour maintenir la population totale à son plus haut niveau, à l'échelle de l'Union Européenne (UE15), le solde migratoire annuel devrait dépasser 860 000 en moyenne, sur la période 1995-2050, alors qu'avec une extrapolation des tendances passées, on atteint le chiffre de 300 000. L'immigration massive ne peut constituer à elle seule un remède contre le vieillissement démographique à long terme. Blanchet (2002)<sup>21</sup> montre que : « ... si l'ordre de grandeur requis est non seulement irréaliste à moyen terme (doubler la population d'âge actif en quarante ans), il signifie aussi l'entrée dans un processus divergent et non-soutenable à long terme. Doubler la population active demain, c'est quadrupler la population retraitée d'après-demain par rapport à son niveau actuel, donc devoir quadrupler la population active d'après-demain et ainsi de suite. » Le recours à une immigration de masse pour modifier la structure par âge de la population n'est pas réalisable à long terme. L'immigration peut éventuellement freiner le phénomène et contribuer au développement économique, surtout si elle s'accompagne d'une hausse du taux de natalité, mais elle ne permettra pas, à elle seule, de faire face au déficit démographique des pays européens.

---

20 Deneuve, C., 2002, Migrations internationales : un remède au vieillissement des populations ?, Les Migrations Internationales, Cahiers Français, 307, 48-56

21 Blanchet, D., 2002, Immigration, marché du travail, intégration, Commissariat Général du Plan, La Documentation Française, Paris

Les répercussions économiques de l'immigration sont alors des thèmes largement abordés par les démographes, et aussi par les économistes. Les grands courants de pensée économique ont tenté d'analyser le phénomène migratoire en intégrant cette nouvelle problématique à leurs théories économiques, de manière indirecte, ou à l'inverse, en étudiant ce phénomène à part entière. Dans la littérature économique, l'immigration à l'échelle internationale, matérialisée par un déplacement du facteur travail, est finalement un thème relativement peu abordé par les grands courants de pensée économique. Les recherches sur l'immigration se sont fondées sur des approches souvent redevables de la perspective théorique des facteurs d'offre. « Les théories dominantes ont toujours négligé la composante main-d'œuvre dans l'analyse des mécanismes de la croissance, sauf à la réduire au rôle d'un entrant exogène plus ou moins compatible avec les modalités de détermination du plein emploi »<sup>22</sup>. Samuelson (1950) reprend cette idée en montrant que « le théoricien de l'économie, lorsque son attention se porte sur le problème général de la détermination des salaires et de l'économie du travail, devient muet et son discours s'interrompt »<sup>23</sup>. L'analyse théorique des migrations internationales est restée relativement limitée.

En généralisant l'observation de Smith, « l'homme est de tous les bagages, le plus difficile à déplacer », le paradigme classique a construit une théorie de l'échange international fondée sur l'hypothèse centrale de l'immobilité des facteurs de production. Ce substrat théorique laisse peu de place aux phénomènes migratoires puisqu'il réfute dès le départ la possibilité de mouvoir. Les néoclassiques, quant à eux, considèrent le facteur travail comme homogène et l'hypothèse de substituabilité parfaite des facteurs va à l'encontre des migrations internationales. Ils n'ont admis le déplacement du travail qu'au lendemain de la deuxième guerre mondiale<sup>24</sup>. L'analyse keynésienne et post-keynésienne n'aborde pas véritablement la question migratoire, sans doute, puisqu'elle a concentré sa recherche sur la demande et l'investissement. Même si l'angle de réflexion de l'analyse marxiste s'oriente plutôt vers les migrations internes, certaines notions appréhendent le phénomène migratoire. Les notions d' « armée de réserve » et celle de « surpopulation » permettent d'établir un support théorique dans le sens où Marx montre que les capitalistes ont intérêt à avoir des hommes en trop afin de constituer une armée de réserve industrielle.

Les grands courants de pensée économique ne se sont pas véritablement focalisés sur la problématique de l'immigration. Certains d'entre eux excluent totalement ce phénomène, d'autres l'intègrent en modifiant des notions théoriques assimilables au problème migratoire. Pourtant, même si la théorie économique explique de manière incomplète le phénomène migratoire et ses répercussions sur les économies d'accueil, elle s'est intéressée de plus près aux déterminants de l'immigration.

---

22 Pereira-Ramos, M., 1991, Marchés du travail et migrations internationales : croissance, crise et marché unique, Cas du Portugal et de la France, Université Paris 1

23 Samuelson, P., 1950, Economic theory and wages, symposium of the Institute on the structure of the labour market, Amer. Univ., repris dans le volume II des « Collected scientific papers of P.A. Samuelson », the M.I.T. Press, p. 1557, cité par B. Courault, op. cit., p. XIV.

24 Lavagne P., 1969, Conséquences de la liberté de mouvement du facteur travail en économie internationale, Revue économique, n°5, pp. 873-888.

Depuis le 19<sup>ème</sup> siècle, beaucoup d'économistes se sont intéressés à la genèse des flux migratoires plutôt qu'aux conséquences économiques d'un afflux d'immigrés.

Ravenstein (1885, 1889)<sup>25</sup>, à travers ses « lois des migrations », crée les soubassements de l'analyse de la décision individuelle de migrer dans la théorie néoclassique. Selon lui, les deux principales lois en matière d'immigration sont : la motivation économique des migrants et la diminution des migrations avec l'augmentation de la distance. Sur cette base, Hicks (1932)<sup>26</sup> écrivait que « les différences dans les avantages économiques nets, particulièrement les différences de salaires, sont les causes principales des migrations ». Ce postulat de base sera repris et développé par la suite par d'autres auteurs, tels que, Lewis (1954)<sup>27</sup>, Fei et Ranis (1961)<sup>28</sup>, Harris et Todaro (1970)<sup>29</sup> avec le modèle du type « répulsion - attraction » et Markusen (1983)<sup>30</sup>. Borjas (1987)<sup>31</sup> conclut d'ailleurs que les migrations sont une fonction décroissante du niveau des revenus dans le pays d'origine. Simon<sup>32</sup> évoque la « tectonique des déséquilibres » à travers le monde, par similitude à la tectonique des plaques. Massey (1993)<sup>33</sup> montre que l'on assiste à un mouvement de travailleurs « from labor-abundant to labor-scarce countries ». Les migrations sont issues de l'écart des salaires entre le pays d'origine et le pays de destination. Cette théorie est prolongée par l'approche microéconomique, qui se concentre sur les choix rationnels des individus. Les individus migrent après avoir effectué un calcul des coûts et des bénéfices.

Au niveau macroéconomique<sup>34</sup>, « les migrations internationales, comme les migrations internes, sont provoquées par des différences géographiques entre l'offre et la demande de travail. [...] Le différentiel de salaire qui en résulte provoque le déplacement de travailleurs du pays à bas salaires vers le pays à hauts salaires. [...] A l'équilibre le différentiel international de salaires reflète seulement le coût, monétaire et psychologique, de la mobilité internationale »<sup>35</sup>. Toutefois, l'expérience montre que ce modèle est largement contredit dans la réalité. « La tendance du modèle push-pull à être appliqué aux flux constatés dissimule son incapacité à expliquer pourquoi des mouvements similaires ne se produisent pas en provenance d'autres pays également pauvres, ou pourquoi les sources d'émigration se concentrent dans certaines régions et non dans d'autres, à l'intérieur d'un même

---

25 Ravenstein, E.G., 1885, The Laws of Migration. *Journal of the Royal Statistical Society*, 48 (June).

Ravenstein, E.G., 1889, The Laws of Migration. *Journal of the Royal Statistical Society*, 52 (June).

26 Hicks, J., 1932, *Theory of Wages*, Londres, MacMillan,

27 Lewis, W.A., 1954, Economic development with unlimited supplies of labor, *The Manchester School of Economic and Social Studies* (22), pp. 139-191

28 Fei, J.C., Ranis, G., 1961, A theory of economic development, *American Economics and Statistics*, 58(4), p. 407

29 Harris, J.R., Todaro, M., 1970, Migration, unemployment, and development : a two sector analysis, *American Economic Review*, 60(1), pp.126-142

30 Markusen, J.R., 1983, Factor movements and commodity trade as complements, *Journal of International Economics*, 14(3/4), pp. 341-356

31 Borjas, G.J., 1987, Self selection and the earnings of immigrants, *American Economic Review*, 77(4), pp. 531-553

32 Simon, J.L., 1989, *The economic consequences of immigration*, Basil Blackwell, Oxford,

33 Massey, D.S., Arango, J., Graeme, H., Kouaouci, A. et al., 1993, *Theories of international migration : a review and appraisal*, *Population and Development Review*, 19(3), pp. 431-436

34 On peut se référer au rapport de l'Association-CERC, *Immigration, emploi et chômage* (1999),

35 Massey et al., (1993),

pays»<sup>36</sup>. Portes et Borocz (1989)<sup>37</sup> reprennent cette remarque en montrant que « s'il fallait prendre au sérieux les théories push-pull, les courants les plus intenses d'émigration devraient provenir d'Afrique équatoriale ou de pays aussi misérables ». Contrairement aux prédictions du modèle néo-classique originel, on peut remarquer que le développement des pays du Sud n'est pas, du moins à court et moyen terme, de nature à réduire l'intensité des migrations. En effet, Cogneau et Tapinos (1997)<sup>38</sup> montrent que « les transformations structurelles de l'économie favorisent la propension à émigrer ». Selon une étude menée par Faini (1996)<sup>39</sup>, on estime à environ 4 000 \$ par habitant le niveau de revenu à partir duquel la croissance économique dans les pays d'émigration va réduire la propension de leurs ressortissants à émigrer. Rotte et Vogler (1998)<sup>40</sup> ajoutent qu'aucun pays d'Afrique n'est encore arrivé au stade où la croissance interne commence à réduire l'émigration.

En prolongeant l'hypothèse de différentiel de salaire, au début des années 1960, des économistes ont perçu l'immigration comme une forme d'investissement humain, prenant ainsi en considération d'autres variables déterminantes comme les coûts humains de la migration et les coûts de transport. Dans ce cadre, Sjaastad (1962)<sup>41</sup> introduira la théorie du capital humain aux migrations. Plus tard, Stark et Bloom (1985)<sup>42</sup>, grâce aux « nouvelles théories des migrations », montreront également que les migrations internationales peuvent avoir pour origine l'aversion pour le risque, la privation relative et l'information asymétrique sur les marchés du travail. Stark (1984)<sup>43</sup> montre que le ménage est désormais l'entité au centre du processus de décision de la migration. « Les décisions de migration ne sont pas prises par des agents isolés, mais par des ensembles plus larges de personnes liées entre elles - surtout des familles et des ménages -, dans lesquelles les agents agissent collectivement non seulement pour maximiser leur revenu, mais aussi pour minimiser les risques et pour relâcher les contraintes qui proviennent de diverses limites des marchés, au delà du marché du travail »<sup>44</sup>. Les ménages ne cherchent pas seulement à maximiser leur intérêt mais aussi à minimiser les risques en diversifiant leurs ressources économiques. Des compensations pourront alors s'établir. Stark et Taylor (1989)<sup>45</sup> montrent que des membres de la famille sont envoyés à l'étranger pour diminuer leur « privation relative » ou leur « frustration relative ».

---

36 Massey et al., (1993),

37 Portes, A., Borocz J., 1989, Contemporary immigration : theoretical perspectives on its determinants and models of incorporation, *International Migration Review*, 23, pp. 606-628

38 Cogneau, D., Tapinos, G., 1997, Migrations internationales, libre-échange et intégration régionale, Document Dial-Orstom,

39 Faini, R., 1996, Is Europe under siege ? Migration prospects and migration policies in an integrated Europe, University of Brescia and CEPR, Mimeo,

40 Rotte, R., Vogler, M., 1998, Determinants of international migration : empirical evidence for migration from developing countries to Germany, Centre for Economic Policy Research, Discussion Paper Series, n° 1920,

41 Sjaastad, L.A., 1962, The cost and returns of human migration, *Journal of Political Economy*, 70(5), pp. 80-93

42 Stark O., Bloom, D.E., 1985, The new economics of labor migration, *American Economic Review*, 75(2), pp.173-178

43 Stark, O., 1984, Discontinuity and the theory of international migration, *Kyklos*, 37(2), pp.206-222

Stark, O., 1984, Migration decision making : a review article, *Journal of Development and Economics*, 14, pp.251-259

44 Massey et al., (1993),

45 Stark, O., Taylor, J.E., 1989, Relative deprivation and international migration, *Demography*, 36(1), pp.1-14

Stark, O., Taylor, J.E., 1991, Migration incentives, migration types : the role of relative deprivation, *Economic journal*, 101(408), pp.1163-1178

Avec une autre logique d'explication, en orientant l'analyse au niveau du besoin des pays d'accueil, Piore (1979)<sup>46</sup> montrera que les pays demandeurs de main d'œuvre abritent un marché du travail dual : un secteur primaire avec des méthodes intensives en capital (pour répondre à la partie prévisible de la demande) et un secteur secondaire avec des méthodes intensives en travail (pour satisfaire la partie imprévisible de la demande). Les migrations sont issues la demande de travail des entreprises des pays d'accueil. Piore montre que « l'immigration n'est pas causée par des facteurs de répulsion (push) dans les pays d'origine (bas salaires ou chômage élevé), mais par des facteurs d'attraction (pull) dans les pays d'accueil (un besoin chronique et inévitable de travailleurs étrangers)<sup>47</sup> ». Ce schéma d'analyse correspond aux politiques d'immigration menées en Europe dans les années 1960<sup>48</sup>. Les gouvernements et les entreprises européennes attiraient les travailleurs immigrés afin de répondre aux exigences économiques de cette période d'après-guerre. Depuis le début de la crise économique amorcée en 1974, la perspective a changé : l'immigration de travail est limitée, la proportion de travailleurs non qualifiés dans le système productif s'est réduite et les entreprises ont opté pour une flexibilité accrue. Cette flexibilité grandissante se traduit par une diminution rapide des effectifs des établissements, un recours systématique à la sous-traitance en cascade, une demande accrue de travailleurs temporaires, le développement de l'emploi précaire, un rythme de travail et des horaires de travail modifiés... En se référant à l'analyse de Piore, on pourrait dire que les « marchés secondaires » supplantent peu à peu les « marchés primaires ».

La théorie de l'« économie monde » considère que les migrations internationales ne résultent pas seulement de l'organisation de la production et du travail dans les pays industrialisés, mais plus globalement des structures du marché mondial. La pénétration de la logique capitaliste dans des sociétés périphériques facilite l'émergence d'une population mobile prête à émigrer. Les facteurs politiques déterminent aussi les flux migratoires, mais ils affectent les mouvements migratoires de manière sporadique. Par exemple, les victimes directes des guerres civiles seront moins enclines à émigrer dans un pays lointain que les personnes qui sont touchées de manière moins directe et qui occupent une position sociale et économique leur permettant de prévoir les événements. Le fait d'avoir de la famille ou des connaissances dans un pays donné facilite aussi le départ. Les réseaux se constituent à la suite de l'arrivée d'un petit groupe de gens qui se sont installés dans un pays donné et qui ont créé des relations avec des employeurs et des recruteurs. Ces « pionniers » jouent un rôle de relais entre leur pays d'accueil et leur pays d'origine. Les premiers arrivés doivent tisser un réseau en trouvant des appuis dans le pays d'accueil. La « théorie des réseaux » montre que les coûts de migration d'un individu diminuent s'il possède des amis ou de la famille dans le pays de destination<sup>49</sup>.

---

46 Piore, M.J., 1979, *Birds of passage : migrants labor in industrial societies*, Cambridge University Press,

47 Massey et al., (1993),

48 CERC-Association, *Immigration, emploi et chômage, Un état des lieux empirique et théorique*, Paris, 1999

49 Carrington, W.J. , Detragiache, E., Vishwanath, T., 1993, *Migration with endogenous moving costs*, *American Economic Review*, 86(4), pp. 909-930

L'analyse économique portant sur l'immigration permet véritablement de mieux saisir les déterminants des flux migratoires. Des travaux récents reprennent certaines conclusions des théories énoncées précédemment. Mayda (2007)<sup>50</sup>, qui étudie de manière empirique les déterminants des flux migratoires dans 14 pays de l'OCDE entre 1980 et 1995, montre que l'amélioration du revenu moyen dans le pays de destination est un facteur d'attraction décisif. Elle démontre également que les politiques migratoires restrictives ont une influence négative sur les déplacements des migrants. Ortega et Peri (2009)<sup>51</sup> montrent que les flux migratoires bilatéraux sont d'autant plus grands que l'écart du revenu par habitant entre les pays d'origine et les pays de destination est important. Ils constatent également que les flux migratoires baissent considérablement lorsque les pays de destination adoptent des politiques migratoires contraignantes. Les économistes expliquent alors les déterminants des migrations internationales en fonction de plusieurs facteurs économiques, sociaux, politiques ou culturels.

Des recherches ont aussi été menées pour étudier les conséquences économiques de l'immigration. L'arrivée d'immigrés a des répercussions directes et indirectes sur l'économie du pays d'accueil, aux niveaux de l'offre et de la demande de travail, de l'offre relative de travail par rapport au capital, de l'emploi, de la répartition des revenus, de la demande finale, de la consommation et de la production de biens et de services, des finances publiques... L'immigration a clairement une incidence sur les dépenses et les recettes publiques dans le sens où toute population qui réside dans un pays engendre des coûts et des bénéfices pour les finances publiques. Lorsque l'on s'intéresse à cette question, on tente d'apprécier les répercussions de l'immigration sur les systèmes de protection sociale ou d'éducation, ainsi que sur les recettes fiscales, pour conclure à un équilibre ou un déséquilibre des finances publiques. Il est important de connaître le signe et la variation (positive ou négative) de l'effet budgétaire net de l'immigration du point de vue des finances publiques, mais aussi pour le choix des politiques migratoires. Ce débat a conduit certains gouvernements à mettre en place des mesures restrictives ou permissives, des délais d'attente qui restreignent l'accès des nouveaux arrivants à certaines prestations sociales comme les indemnités de chômage, les régularisations... L'évaluation de l'incidence budgétaire de l'immigration est compliquée à déterminer et encore plus à quantifier. Les résultats sont étroitement liés à la méthodologie adoptée, à la période visée, aux hypothèses retenues, aux données, à l'échelle géographique, à l'unité démographique (individus ou ménages)... Cela dit, les études menées en Europe et aux Etats-Unis concluent généralement sur le fait que les personnes nées à l'étranger ont moins de chances de recevoir une aide des pouvoirs publics que les personnes présentant des caractéristiques similaires qui sont nées dans le pays. De plus, lorsqu'elles bénéficient d'une telle aide le niveau des transferts est plus faible<sup>52</sup>. Le pourcentage de bénéficiaires de prestations sociales

---

50 Mayda, A.M., 2007, International migration : A panel data analysis of the determinants of bilateral flows, *Journal of Population Economics*,

51 Ortega, F., Peri, G., 2009, The Causes and Effects of International Labor Mobility : Evidence from OECD Countries 1980-2005, *Human Development Research Paper (HDRP) Series*, Vol. 06, No. 2009

52 OCDE, *Tendances des migrations internationales*, édition 1997.

parmi les immigrés tend cependant à décroître avec leur ancienneté dans le pays d'accueil pour se rapprocher du pourcentage de bénéficiaires parmi la population autochtone<sup>53</sup>. Par exemple, au niveau national, en Angleterre, une étude menée par l'« *Institute for Public Policy Research* »<sup>54</sup> considère l'immigration comme un atout économique. Il semblerait que de manière globale, en fonction des critères retenus par l'étude, la plupart des groupes d'immigrants réussissent mieux sur le plan économique que la population née au Royaume-Uni. En outre, le gouvernement britannique a indiqué en juin 2008 que l'immigration a apporté une contribution positive au PIB par habitant de personnes nées au Royaume-Uni à travers la création ou la consolidation du marché du travail. De plus, selon le gouvernement, il semble que l'immigration a contribué positivement à la croissance du PIB dans le sens où elle facilite l'adéquation entre les offres d'emploi et la main-d'œuvre disponible. Elle comble les pénuries de compétences et de main-d'œuvre et elle génère d'importantes recettes fiscales pour le gouvernement. En moyenne, les migrants ont un taux d'emploi supérieur aux autochtones, ils gagnent plus et ils sont alors susceptibles de payer plus d'impôts, et leur charge sur les finances publiques est plus légère que les individus nés au Royaume-Uni.

De plus, l'immigration pourrait engendrer des économies d'échelle et accroître la demande finale. L'arrivée d'immigrés permet d'augmenter la taille des marchés. La quantité globale de production augmente, ce qui permet de réduire le coût unitaire de production en raison d'économies d'échelle et de gains de productivité. L'arrivée d'immigrés engendre alors indirectement des économies d'échelle profitables pour l'économie du pays d'accueil en raison d'un accroissement de la productivité globale de l'appareil productif. L'immigration devrait aussi engendrer un accroissement de la demande globale. Simon (1989) s'appuie sur un théorème qui relie l'immigration et le chômage : « s'il y a du chômage pour les autochtones, l'immigration le réduira dès que le rapport entre la consommation moyenne d'un immigrant et celle d'un autochtone excède le rapport entre la probabilité d'emploi d'un immigrant et celle d'un autochtone »<sup>55</sup>. L'immigration accroît inéluctablement le volume de la demande finale, puisque les immigrés doivent se loger, se vêtir, se nourrir... D'ailleurs le niveau de consommation des immigrés s'est plutôt rapproché de celui des autochtones (par profession) au fil du temps<sup>56</sup>.

La relation entre l'immigration et le chômage dans les pays d'accueil est un thème qui intéresse de nombreux économistes. Au premier abord, on ne constate aucune relation évidente entre l'immigration et le chômage. Pourtant, structurellement, le taux de chômage moyen des immigrés est plus élevé que celui des autochtones dans la plupart des pays de l'OCDE. Au fil du temps, cet écart se réduit en raison notamment de l'intégration progressive au sens large du terme : apprentissage de la langue, familiarisation avec les institutions et le marché du travail, amélioration des compétences... Ce

---

53 Borjas, G.J., Hilton, L., 1996, Immigration and the welfare state: immigration participation in means-tested entitlement programmes, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 111, n° 2.

54 IPPR, Britain's Immigrants, An economic profile, A report for Class Films and Channel 4 Dispatches, September 2007

55 Simon, J.L., 1989, *The economic consequences of immigration*, Basil Blackwell, Oxford, 1989, p. 215

56 Moutardier, M., 1991, Les conditions de vie des étrangers se sont améliorées depuis dix ans, *Économie et Statistique*, n° 242,

processus d'intégration s'accompagne d'une convergence progressive des salaires entre les travailleurs immigrés et les travailleurs autochtones.

Les immigrés ne présentent pas les mêmes caractéristiques (âge, sexe, qualification, expérience professionnelle...) que les autochtones. A court terme et à moyen terme, la venue d'étrangers va affecter le volume de l'offre de travail, mais aussi sa structure. Les répercussions vont dépendre de facteurs propres aux caractéristiques des immigrés mais aussi à celles du marché du travail du pays d'accueil, comme le caractère complémentaire ou substituable des travailleurs immigrés et des travailleurs autochtones ou l'ajustement des variables macroéconomiques. Le degré de substituabilité entre immigrants et autochtones est alors fonction de différents critères tels que : l'acceptation de bas salaires et de conditions de travail pénibles par les immigrants, le pouvoir des syndicats du pays d'accueil, l'imposition d'une égalité de traitement entre immigrés et nationaux, les politiques migratoires, la segmentation du marché du travail, le niveau de qualification... On a assisté à « la réallocation de l'emploi autochtone vers des secteurs plus dynamiques et plus valorisés socialement. [...] les activités situées au bas de l'échelle sociale sont très peu attractives et font apparaître des manques chroniques de main-d'oeuvre, que les travailleurs étrangers sont prêts à combler »<sup>57</sup>. En fonction du degré de substituabilité, de la conjoncture économique et de la structure économique du pays d'accueil, les conséquences sur le chômage seront totalement différentes. « L'évolution de la population active étrangère et de certaines de ses caractéristiques (nationalité, qualification, taux de participation, répartition sectorielle et taux de chômage) ne résulte pas uniquement du profil des nouveaux flux migratoires mais aussi des changements économiques et institutionnels intervenus au cours de la période considérée »<sup>58</sup>. D'ailleurs, en période de ralentissement conjoncturel, les travailleurs immigrés sont directement confrontés par les restructurations et les suppressions d'emplois. Ils sont finalement un facteur d'ajustement du marché du travail en raison de leur mobilité, de leur flexibilité et de leur adaptabilité.

Il est à noter que le transfert vers le tertiaire ne s'est pas accompagné d'une augmentation des rémunérations et d'une amélioration des conditions de travail. La tertiairisation de l'emploi étranger s'est plutôt accompagnée de la prolétarianisation et de la taylorisation des services, au motif d'une « modernisation de l'économie »<sup>59</sup>. L'immigration, tributaire des fluctuations et des aléas économiques, facilite les redéploiements entre secteurs, qui permettent de combler les pénuries et les goulets d'étranglement.

Les immigrés tendent à mieux répondre que les natifs aux changements imposés par la situation économique, notamment en termes de mobilité sectorielle ou géographique. Ils sont prêts à se déplacer vers les nouveaux bassins d'emploi, surtout s'ils sont arrivés depuis peu de temps. D'ailleurs, comme nous l'avons vu, un certain nombre de pays européens ont modifié leur législation pour

---

57 OCDE, L'emploi étranger : perspectives et enjeux pour les pays de l'OCDE, Rapport 2001

58 Idem

59 Marie, C.V., 1997, A quoi sert l'emploi des étrangers ?, in Fassin D., Morice A. et Quiminal C., Les lois de l'inhospitalité. Les politiques d'immigration à l'épreuve des sans-papiers, La Découverte/Essais, Paris

faciliter, voire motiver, l'entrée de travailleurs étrangers, qui peuvent combler les emplois vacants. Ils constituent alors une main d'œuvre d'appoint qui exerce une fonction d'ajustement et aussi une fonction d'adaptation. La réserve de main d'œuvre immigrée peut alors être caractérisée comme « une fonction de réserve double, à la fois d'ajustement, à la manière de la catégorie des femmes, et d'adaptation, à l'instar des jeunes nationaux »<sup>60</sup>. La réserve remplit une double fonction : la rotation externe qui est source de flexibilité extensive et la rotation interne de flexibilité intensive. En quelque sorte, la main d'œuvre immigrée permet de flexibiliser la production et le marché du travail en général. Ces travailleurs jouent un rôle d'amortisseur de crise dans le sens où la contraction de la proportion d'étrangers est toujours plus importante que celle de la main d'œuvre nationale<sup>61</sup>. Dans ce sens, Artus (2009)<sup>62</sup> chiffre l'impact de l'arrêt de l'immigration consécutif à la crise, en prenant en compte ses effets sur l'offre et la demande de travail. Les calculs de la perte de croissance potentielle aboutissent aux résultats suivants : 0,1% pour la France, 0,3% pour l'Allemagne, 0,8% pour le Royaume-Uni, 1,2% pour l'Espagne et 2,2% pour l'Irlande. En référence à la crise économique, le programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) prévoit des pénuries de main-d'œuvre dans les pays riches lorsque la reprise s'amorcera. Les migrations pourraient alors jouer un rôle important dans la reprise. L'impact de l'immigration sur l'économie du pays d'accueil est susceptible de varier en fonction des facteurs énoncés précédemment. Plusieurs chercheurs ont alors tenté d'analyser les conséquences de l'immigration, en retenant des méthodologies, des outils d'analyse et des cadres temporels ou géographiques différents, afin de cerner au mieux les répercussions des migrants sur le marché du travail.

Dans les années 1960, Sjaastad (1962) montre que « les recherches sur les migrations se sont concentrées essentiellement sur les forces qui régissent les migrations, mais on s'est peu attaché à mesurer l'influence des migrations en tant que facteur d'équilibre dans une économie en évolution ». Ce n'est qu'à partir des années 1970, que des chercheurs ont tenté d'analyser les conséquences économiques de l'immigration. A titre d'exemple, dans un cadre de sous-emploi, avec la présence de rigidités des salaires réels, Todaro (1969) et Harris et Todaro (1970) montrent que les migrations sont susceptibles d'influencer négativement le niveau général d'emploi. L'analyse des effets de l'immigration sur le bien-être d'un agent représentatif, menée par Berry et Soligo (1969) montre que l'agent résidant bénéficie d'un afflux d'immigrés. Borjas (1994) met en évidence l'existence d'un « surplus de l'immigration ». En prenant en considération le degré de complémentarité et de substituabilité avec les travailleurs nés dans le pays de destination, Friedberg et Hunt (1995) montrent que l'arrivée de travailleurs immigrés devrait entraîner une réduction des salaires des travailleurs substituables résidents, et en parallèle, accroître les rémunérations des travailleurs complémentaires.

---

60 Tahla, L., 1989, Le salariat immigré dans la crise, Editions du Centre national de la recherche scientifique, Paris

61 Lebon, A., 1997, Migrations et nationalité en France en 1996, Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, Paris

62 Artus, P., 2009, Que se passe-t-il si la crise arrête les flux migratoires ?, Natixis Flash Economie, n°218, 6 mai

Mais la question des conséquences économiques de l'immigration dans les pays d'accueil a véritablement été étudiée à travers les analyses empiriques. Les recherches portant sur l'économie des migrations se sont concentrées sur les travaux empiriques en délaissant parallèlement les modèles théoriques abstraits<sup>63</sup>. Ces recherches ont essayé de saisir quelles sont les implications de l'immigration dans des zones géographiques définies (régionale ou nationale) sur les taux de salaires, la combinaison productive, la croissance économique et le chômage. Même si les résultats divergent en fonction de la méthodologie retenue et de la zone géographique étudiée, les travaux menés au cours du 20<sup>ème</sup> siècle concluent généralement à un faible impact de l'immigration sur les variables macroéconomiques du pays d'accueil (Okkerse, 2008)<sup>64</sup>. Les analyses empiriques semblent plus à même d'étudier l'impact de l'immigration dans un cadre géographique donné en prenant en considération les spécificités macroéconomiques du pays et les caractéristiques des travailleurs immigrés.

Au 21<sup>ème</sup> siècle, l'immigration à destination des pays européens s'est modifiée pour des raisons politiques et juridiques, mais aussi en raison de facteurs exogènes. Les caractéristiques des migrants du 21<sup>ème</sup> siècle sont différentes de celles du 20<sup>ème</sup> siècle. Même si certains secteurs d'activité sont confrontés à des pénuries en matière de recrutement et à des goulets d'étranglement dans le processus de production, le recours à l'immigration reste plus limité qu'au siècle précédent. De même, le niveau de qualification demandé par les entrepreneurs européens pour le recrutement s'est accru au fil du temps. L'immigration européenne ou nord-américaine présente un visage différent aujourd'hui. Au sein des pays de l'OCDE, les immigrants se situent principalement aux deux extrémités de l'échelle des qualifications (OCDE, 2004). Par exemple, la population immigrée en France se caractérise par une forte proportion de faibles qualifiés (qualifications inférieures au second cycle du secondaire) et une proportion de qualifiés (qualifications supérieures au Baccalauréat) proche de celle de la moyenne de la population totale. La structure des qualifications de la population immigrée en France est similaire à celle observée aux Etats-Unis. En Allemagne, les personnes d'origine immigrée ont en moyenne un niveau de qualification professionnelle inférieur à celui de la population résidente. Par contre, au Royaume-Uni, la population née à l'étranger est en moyenne nettement plus qualifiée que la population autochtone. En ce qui concerne l'insertion sur le marché du travail, en France, le taux de chômage diffère entre les immigrés et les non-immigrés : 9% des travailleurs autochtones sont au chômage contre plus de 17% de travailleurs immigrés. Ce chiffre s'aggrave en fonction du sexe et du niveau de qualification. Les femmes immigrées sont plus touchées par le chômage. Le taux de chômage est également corrélé de manière négative avec le niveau de qualification. La femme immigrée avec un faible niveau de qualification est confrontée à un niveau de chômage très élevé par rapport à la moyenne nationale, que ce soit en France ou en Grande-Bretagne.

---

63 Termote M., 1967, Les modèles des migrations. Une perspective d'ensemble, Recherches économiques de Louvain, vol. XXXIII, n°4,

64 Okkerse, L., 2008, How to measure labour market effects of immigration : a review, Journal of Economic Surveys, Volume 22, Issue 1, pages 1–30, February 2008

La venue de travailleurs immigrés engendre alors de véritables répercussions sur l'économie du pays d'accueil, que ce soit sur le niveau de salaire, la structure productive ou encore sur le taux de chômage. Le taux de chômage peut être affecté à travers deux mécanismes<sup>65</sup>. D'une part, puisque les immigrés ont une propension au chômage différente de celle des autochtones, l'immigration induit un effet de composition contribuant à modifier le taux de chômage moyen. D'autre part, l'immigration peut également affecter les taux de chômage catégoriels, et plus particulièrement la propension à l'emploi des travailleurs ayant des caractéristiques productives proches de celles des immigrés. La variation du taux de chômage global ou catégoriel est alors conditionnée par les caractéristiques (qualification, spécialisation, sexe, provenance...) et les comportements (offre de travail, accès à l'emploi, épargne, consommation, fécondité...) des immigrés mais aussi par la structure et les spécificités du marché du travail du pays d'accueil (flexibilité, secteurs productifs, innovation, accès au marché du travail...). En raison des spécificités propres au pays d'accueil, que ce soient aux niveaux de la capacité d'absorption et d'ajustement du marché du travail, des caractéristiques des immigrés et des résidents, des stocks et des flux migratoires, les conséquences peuvent alors être différentes. Borjas (1994) souligne que « la leçon la plus importante est que l'impact économique de l'immigration varie en fonction du temps et du lieu et peut être avantageux ou nuisible ».

En référence à la littérature économique, l'impact économique de l'immigration est souvent appréhendé à travers deux indicateurs : le revenu par habitant et le taux de chômage. Les études économiques cherchent principalement à savoir si l'immigration contribue à l'augmentation du revenu par tête de la population et si la venue d'immigrés a une incidence sur le taux de chômage du pays d'accueil. Cet impact peut varier en fonction du cadre temporel retenu. A court terme, le processus et la capacité de production, la productivité et les degrés de qualification des travailleurs sont considérés comme « donnés », alors qu'à long terme, les facteurs s'ajustent, ce qui permet d'analyser la réponse des facteurs ou des indicateurs économiques à l'immigration. Sur le long terme, les effets de l'immigration sur la variation du revenu, le taux de chômage ou la croissance économique peuvent être différents à court terme en raison du temps d'ajustement macroéconomique. La plupart des études économiques s'intéressant à l'impact de l'immigration sont menées à l'échelle nationale, ce qui permet de prendre en compte les spécificités des différents pays et de recourir à des indicateurs macroéconomiques nationaux. On remarque que les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail ne sont pas indépendantes du cadre macroéconomique et des hypothèses reliées à ce cadre d'analyse, notamment en termes d'offre et de demande de travail.

Dans ce sens, il semble intéressant d'étudier l'impact économique de l'immigration dans certains pays développés de l'OCDE à partir d'études empiriques, qui semblent être une méthodologie d'analyse appropriée pour traiter de cette question. En effet, l'analyse théorique ne semble pas permettre d'appréhender véritablement les conséquences économiques de l'immigration, puisque les

---

65 Domingues Dos Santos, M., 2006, Immigration et chômage, Revue française d'économie, Volume 20, Numéro 20-4, pp. 51-80

conclusions sont dépendantes du soubassement et des hypothèses théoriques initiales. Les études empiriques portant sur les conséquences de l'immigration ont été menées principalement dans les pays d'Amérique du Nord et assez peu en Europe.

Pourtant, comme le souligne Constant (2003)<sup>66</sup>, au 21<sup>ème</sup> siècle, ce sujet de recherche constitue un enjeu politique majeur. Les études portant sur la question migratoire sont importantes dans le sens où elles facilitent une formulation cohérente des politiques économiques et migratoires. Il s'avère alors particulièrement utile et nécessaire de mener des études empiriques supplémentaires afin d'avoir une meilleure connaissance de l'impact économique de l'immigration dans les pays développés, et plus particulièrement en Europe. Grâce à l'harmonisation récente des données migratoires dans les pays de l'Union Européenne, et plus généralement dans les pays de l'OCDE, des études prenant en considération le cadre macroéconomique des pays étudiés peuvent être entreprises.

Il est alors intéressant de mener une étude empirique dans un cadre d'équilibre général pour examiner les incidences de l'immigration sur l'économie du pays d'accueil. Les migrations internationales ont indéniablement des répercussions sur l'économie du pays de destination, et notamment sur la croissance économique, le niveau d'emploi et les salaires, en modifiant l'offre et la demande de travail. En parallèle, il semble également nécessaire d'analyser les interactions existantes entre la main d'œuvre immigrée et les travailleurs du pays d'accueil dans un cadre d'analyse désagrégé. En effet, les travailleurs immigrés peuvent être substituables ou complémentaires aux travailleurs autochtones. En fonction du degré de substituabilité, l'impact de l'immigration peut être plus ou moins profitable au marché du travail du pays d'accueil et aux travailleurs autochtones. Par conséquent, en complément d'une analyse macroéconomique, il s'avère opportun de mener une étude empirique quasiment microéconomique pour analyser l'impact de l'arrivée de travailleurs immigrés sur l'emploi et les salaires des travailleurs natifs. Nous retiendrons alors deux dimensions d'analyse dans cette thèse : une dimension macroéconomique à un niveau agrégé pour analyser les relations entre l'immigration et certaines variables macroéconomiques et une dimension microéconomique à un niveau désagrégé pour étudier le degré de complémentarité-substituabilité entre les travailleurs immigrés et autochtones.

L'objet de cette thèse sera alors de dresser une synthèse de la littérature économique portant sur l'impact économique de l'immigration dans les pays d'accueil. En s'appuyant sur le constat de l'insuffisance, de l'incertitude et de l'imperfection des théories économiques pour examiner les conséquences économiques de l'immigration, un examen des différentes études empiriques sera mené. Cette revue de littérature empirique permettra de retenir deux types d'analyses particulièrement pertinentes et adaptées pour apprécier l'impact de l'immigration. D'un côté, l'application économétrique de l'approche en termes de fonction de production permettra de mener une analyse de complémentarité-substituabilité en France. A un niveau désagrégé, nous analyserons l'impact des

---

<sup>66</sup> Constant, A., 2003, Immigrant adjustment in France and the impacts on the natives. In : Zimmermann KF (ed) European Migration : What Do We Know? Oxford University Press (Forthcoming)

travailleurs immigrés sur les travailleurs autochtones, en fonction du niveau de qualification. D'un autre côté, le recours aux techniques d'analyse en termes de cointégration et de causalité permettra d'examiner les relations entre l'immigration et le marché du travail dans plusieurs pays développés de l'OCDE, en s'appuyant sur un modèle d'équilibre général simultané. Nous examinerons la relation de long terme entre les migrations internationales et les variables macroéconomiques avec des tests de cointégration, ainsi que la relation de court terme avec un modèle vectoriel à correction d'erreur.

En s'appuyant sur une revue de littérature économique et des études économétriques, les conclusions de cette thèse permettront de savoir si l'immigration a des répercussions avantageuses ou désavantageuses sur le chômage et le niveau de salaire dans les pays d'accueil développés.

Dans la **première partie**, nous reviendrons sur la conceptualisation et la terminologie de l'immigration, avant de présenter les modifications des flux migratoires et des caractéristiques des migrants, en prenant en compte les évolutions socioéconomiques des pays développés. Le **premier chapitre** s'attachera à présenter la terminologie propre à la notion d'« immigration », ainsi que les données qui permettent d'appréhender les migrations. La présentation des données relatives à l'immigration permettra de mieux cerner le phénomène migratoire dans son ensemble, tout en faisant un point sur la connaissance statistique. Dans un **deuxième chapitre**, une rétrospective historique mettant en évidence les modifications de l'immigration en parallèle des évolutions économiques et politiques permettra de saisir l'importance des migrations dans le développement économique des pays européens et des pays d'Amérique du Nord au cours du XX<sup>ème</sup> siècle. Ce recul historique est important dans le sens où les caractéristiques des migrants et l'insertion sur le marché du travail ont été nettement modifiées au fil du temps, ce qui conditionne les répercussions économiques de l'immigration à long terme. Dans un **troisième chapitre**, nous présenterons les caractéristiques actuelles des immigrés dans certains pays développés ainsi que l'interdépendance entre l'immigration contemporaine et les modifications des marchés du travail des pays d'accueil à travers quelques faits stylisés. Nous verrons alors que les caractéristiques des immigrés se sont modifiées en raison de l'évolution de la législation et des besoins économiques. Aujourd'hui les migrants arrivant dans les pays développés ont des caractéristiques socio-économiques généralement différentes de celles des natifs (âge, sexe, niveau d'éducation...). Il est important de connaître le profil des travailleurs immigrés pour savoir s'ils sont complémentaires ou substituables à la main d'œuvre du pays récepteur.

La **deuxième partie** s'intéressera à la littérature théorique portant sur l'immigration, et plus précisément sur les conséquences économiques des migrations. Dans le **premier chapitre**, il sera intéressant d'étudier comment les grands courants de pensée économique ont perçu le phénomène migratoire, que ce soient les classiques, les néoclassiques, les marxistes ou les keynésiens. Ces courants doctrinaux n'intègrent que très marginalement l'impact de l'immigration dans leurs réflexions. Dans un **deuxième chapitre**, nous analyserons le lien existant entre les migrations à destination des pays développés, le bien-être des résidents et la croissance économique, en présentant

notamment les concepts de « surplus de l'immigration » et de bien-être d'un agent représentatif. Dans un **troisième chapitre**, nous étudierons les répercussions éventuelles de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil, et plus particulièrement sur le chômage, en se référant au modèle de Harris et Todaro, qui raisonnent en équilibre général et distinguant la croissance exogène et la croissance endogène. Dans un **quatrième chapitre**, on présentera le modèle économique désagrégé de Greenwood et McDowell qui prend en considération le concept de complémentarité-substituabilité, qui est un facteur important pour analyser l'impact de l'immigration sur l'économie du pays d'accueil en fonction des caractéristiques des travailleurs immigrés et des natifs.

En constatant l'insuffisance explicative de l'analyse théorique des conséquences de l'immigration sur les pays d'accueil et le développement prolifique des analyses empiriques, dans la **troisième partie**, nous présenterons les différentes méthodologies d'analyse qui permettent de saisir les conséquences économiques de l'immigration sur différentes variables macroéconomiques. Ce sont véritablement les travaux empiriques, recourant à des estimations économétriques (**premier chapitre**) ou à des simulations (**deuxième chapitre**), qui ont permis d'appréhender quantitativement l'impact économique de l'immigration, que ce soient aux niveaux des salaires, de la substituabilité entre les immigrés et les autochtones ou du chômage. Dans le **troisième chapitre**, nous présenterons les résultats des principaux travaux empiriques s'intéressant aux répercussions économiques de l'immigration dans les pays d'accueil. Quelle que soit la méthodologie retenue, la plupart des études concluent généralement à un impact très limité de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil.

Dans la **quatrième partie**, nous mènerons des études économétriques. Dans le **premier chapitre**, nous étudierons les interactions et le degré de complémentarité-substituabilité entre les travailleurs immigrés et la main d'œuvre autochtone, à partir d'une fonction de production translogarithmique prenant en considération l'hétérogénéité du facteur travail. Nous analyserons l'impact de l'immigration sur les salaires et l'emploi, dans un cadre désagrégé, prenant en compte certaines rigidités sur le marché du travail. Dans le **deuxième chapitre**, en recourant à un modèle d'équilibre général simultané, nous examinerons la relation de long terme et de court terme entre l'immigration, la croissance économique, le chômage et les salaires, dans certains pays de l'OCDE, avec des tests de causalité et des tests de cointégration sur séries temporelles. Le **troisième chapitre** présentera une analyse empirique supplémentaire, basée sur des tests de cointégration sur données de panel et un modèle vectoriel à correction d'erreur, qui permettront de conforter les conclusions tirées des autres études économétriques.

## **Partie I**

# **L'immigration dans les pays développés : la terminologie, les données, l'historique et quelques faits stylisés**

L'immigration est un phénomène complexe et difficile à cerner dans sa globalité. Dans ce sens, nous recourons à l'analyse économique pour étudier le phénomène migratoire et tenter d'examiner son impact sur les économies des pays développés, et plus précisément sur certains pays d'Europe et d'Amérique du Nord. Cela dit, avant de pouvoir étudier véritablement les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail de certains pays de l'OCDE, il est nécessaire de revenir sur la terminologie propre à la question migratoire, en s'appuyant notamment sur la conceptualisation de Böhning, ainsi que sur la complexité de la collecte et de l'harmonisation des données portant sur l'immigration. L'harmonisation de la procédure de collecte et de traitement de l'information engagée par l'OCDE, les Nations unies et l'Union Européenne permet de dépasser progressivement le problème de comparabilité des données. Ce constat laisse d'ailleurs entrevoir la possibilité de mener des études comparatives, en prenant en compte des données compilées par des organismes internationaux tel que l'OCDE ou la Banque Mondiale. En effet, les statistiques migratoires sont disponibles depuis longtemps dans les pays d'Amérique du Nord et de nets progrès sont observables dans les pays d'Europe occidentale, depuis la fin du 20<sup>ème</sup> siècle.

Afin d'avoir un aperçu sur le long terme de l'immigration dans les pays développés et d'avoir une meilleure connaissance du phénomène migratoire, il semble judicieux de mener une rétrospective historique. Elle mettra en évidence l'ajustement progressif des migrations aux changements conjoncturels et structurels. Elle impose également de reconnaître que, même si les causes changent, le mouvement migratoire n'est pas un phénomène temporaire. Il s'agit plutôt d'une immigration continue et permanente dont les caractéristiques se sont modifiées au fil du temps. Les fluctuations économiques et les spécificités macroéconomiques du marché du travail du pays d'accueil conditionnent véritablement les flux migratoires ainsi que les caractéristiques des migrants. Il sera donc opportun d'intégrer les dynamiques de long terme, les caractéristiques changeantes des migrants et le cadre macroéconomique des pays considérés dans les études empiriques.

Enfin, la présentation de certains faits stylisés permettra de revenir sur l'évolution des caractéristiques des migrants actuels en mettant notamment en évidence un accroissement général du niveau de qualification des immigrants. Les nouvelles migrations, urbaines et qualifiées supplantent l'immigration de masse des « oiseaux de passage » (Piore, 1979)<sup>67</sup>. Toutefois, les immigrants dans les

---

67 Piore, M.-J., 1979, *Birds of passage*, Cambridge University Press, Cambridge, Massachusetts.

pays développés présentent de nettes divergences qui s'expliquent notamment par la mise en place de politiques migratoires différentes prenant en considération les spécificités du marché du travail local. La construction européenne, l'élargissement européen, la mondialisation, le ralentissement de la croissance économique, la montée du chômage et l'évolution du marché du travail sont des changements socioéconomiques qui influencent directement les flux migratoires et les caractéristiques des migrants, et notamment la structure par âge, le niveau d'éducation et la durée de séjour. Le marché du travail peut être affecté par le degré d'ouverture commerciale et par les législations communautaires en termes de mobilité des facteurs. Dans le contexte de la mondialisation économique, le marché de la main d'oeuvre tend à se déterritorialiser ou à se délocaliser. On peut alors se questionner sur l'un des paradoxes de la mondialisation économique : les vitesses des flux financiers, des flux « informationnels » et des flux de marchandises contrastent avec les multiples barrières pour contenir les flux migratoires. Nous reviendrons sur ce paradoxe à travers l'analyse du lien entre les migrations, le commerce international et l'élargissement européen, pour mettre en évidence certains faits stylisés. Plusieurs facteurs propres au pays d'accueil semblent alors influencer directement les caractéristiques des migrants, et notamment le niveau de qualification, qui semble opportun de prendre en considération pour analyser le degré de complémentarité-substituabilité entre les travailleurs immigrés et natifs.

# **Chapitre I : La perception et les données relatives à l'immigration**

L'immigration est un phénomène complexe, difficile à cerner dans sa globalité dans le sens où son ampleur est compliquée à quantifier, mais aussi parce qu'elle est au croisement de plusieurs disciplines : démographie, sociologie, science politique, histoire, géographie, droit, économie... Depuis la fin des années 1990, les questions liées aux migrations internationales font l'objet d'une attention accrue de la part des décideurs politiques, notamment en raison de l'augmentation des mouvements internationaux, de l'internationalisation croissante de l'activité économique, du déséquilibre démographique croissant entre les pays développés et les pays en développement et de l'écart des salaires entre ces deux groupes de pays. Cependant, en dépit de ces évolutions importantes, jusqu'à une période récente, les données internationales sur les migrations restaient insuffisantes et quasiment incomparables. Par exemple, il était difficile de se faire une idée précise de l'ampleur relative des mouvements de population vers les pays développés.

Même si l'harmonisation et la comparabilité des données ne sont pas encore exemplaires aujourd'hui, on constate de nets progrès qui laissent entrevoir la possibilité de mener des études comparatives plus robustes qu'auparavant. Pour se rendre compte de la complexité de la collecte et de l'harmonisation des données, il faut revenir sur la conceptualisation et la terminologie propre à la question migratoire. Dans ce premier chapitre, une description des migrations internationales sera menée en présentant d'abord les typologies qui se rattachent à l'immigration, puis en s'arrêtant sur la terminologie propre à la question migratoire. Ensuite, il sera intéressant de présenter l'évolution en termes de collecte et de traitement des données qui portent sur l'immigration, en montrant notamment l'amorce d'harmonisation et d'homogénéisation de l'ONU, de l'OCDE et des institutions européennes, qui facilite la comparabilité internationale.

## **Section I : La conceptualisation et la terminologie relatives à l'immigration**

Avant d'aborder la question de l'immigration, et plus précisément les conséquences économiques de l'immigration, il est indispensable de présenter les conceptualisations des migrations internationales et de mener un travail sémantique visant à mieux comprendre les termes qui seront utilisés dans la suite de l'analyse.

### **A) La conceptualisation des migrations internationales**

L'Organisation Internationale pour les Migrations (OIM) montre qu'il existe de nombreuses typologies pour catégoriser le phénomène migratoire. Plusieurs tentatives de conceptualisation des

migrations internationales ont été menées avec des logiques d'approches différentes : géographique, démographique, sociologique, politique, juridique ou pluridisciplinaire.

Il est possible de citer par exemple la distinction élaborée par Sassen-Koob (1981)<sup>68</sup>, qui différencie l'immigration politique et l'immigration économique. Ethier (1986)<sup>69</sup> distingue la migration temporaire et la migration permanente, la migration de travail qualifié et la migration de travail non qualifié, et aussi, la migration légale et la migration illégale. Les répercussions économiques liées aux migrations de main d'œuvre vers les pays industrialisés, notamment les pays européens, ont incité des organismes internationaux, tels que la Banque Mondiale, la Conférence des Nations-Unies sur le Commerce et le Développement (CNUCED), la Communauté Economique Européenne (CEE) à s'intéresser de près à la notion d'immigration. Dans ce sens, les travaux de la division de la population du Secrétariat des Nations-Unies ont permis de mieux cerner l'étendue des migrations internationales.

Cependant, les tentatives d'élaboration d'une typologie viable ont souvent été infructueuses puisqu'elles se basaient sur le singularisme de la législation des Etats-Unis. La conceptualisation doit être élaborée à l'échelle mondiale pour être réellement opérationnelle. De plus, ces propositions réductrices et classificatrices posent problème, dans le sens où les catégories définies ne s'excluent pas forcément. En effet, par exemple, un travailleur qualifié peut être un migrant temporaire légal. Ce recoupement entre catégories rend la classification inopérante et incomplète.

D'autres spécialistes ont tenté de conceptualiser ce phénomène, qui a une incidence économique incontestable sur les pays d'accueil, pour être en mesure de mener des études reposant sur une méthodologie solide et universelle. Ils ont tenté d'établir une typologie neutre, efficace et valable partout. C'est le cas de Böhning (1984)<sup>70</sup> qui a créé une typologie qui tente d'exclure les problèmes et les insuffisances d'un tel travail. Avant de s'arrêter sur le travail de Böhning qui présente une classification aboutie et précise, il est intéressant de voir les différentes typologies explicatives qui existent. Plusieurs catégorisations ont été définies en matière d'immigration : une typologie sociale et culturelle, une typologie basée sur les motifs de la migration (économique, professionnelle, écologique, démographique, politique...), une typologie juridique (situation régulière, situation irrégulière, asile politique...), une typologie en fonction de la durée de séjour (migrants de longue date (« stocks ») et ceux qui entrent et sortent d'un pays à un moment donné (« flux »)).

Conscient du problème terminologique, Böhning propose une conceptualisation précise du phénomène migratoire, qui permet de mener une analyse proche de la réalité. Il est parvenu à constituer une vue d'ensemble des migrations internationales actuelles.

A l'inverse des études réalisées auparavant par les Nations-Unies qui définissaient deux groupes principaux, à savoir, les immigrants permanents et les immigrants temporaires, Böhning

---

68 Sassen-Koob, S., 1981, Towards a conceptualization of immigrants labor, *Social Problems*, New-York, vol. XXIX, n°1, pp. 65-85

69 Ethier, W.J., 1986, *Illegal immigration : The host-country problem*, *The American economic review*,

70 Böhning, W.R., 1984, *Studies in international labour migration*, Macmillan

propose une autre typologie qui exclut les problèmes de réémigration des migrants permanents ou de stabilisation des migrants temporaires.

Il définit des catégories qui s'excluent mutuellement pour qu'un individu ne puisse appartenir qu'à une seule d'entre elles. En excluant les touristes, les étudiants, les nomades et les pèlerins, Böhning distingue trois grands types de migrations internationales :

- les migrations régulières,
- les migrations irrégulières,
- les migrations de réfugiés.

Les migrations régulières peuvent se subdiviser en deux catégories. Cette division se base sur la présence ou non de restrictions concernant la durée du séjour des individus non nationaux, et aussi, la liberté d'exercer une activité économique. Il est alors possible de définir deux critères déterminant le statut des migrants réguliers qui permettent d'établir des sous-catégories :

- le fait que leur permis de séjour soit ou non de durée illimitée ou automatiquement renouvelable,
- le fait que les intéressés soient libres ou non de choisir un travail avec ou sans restriction de durée, de branche, de profession, d'employeur ou de région.

Les migrations irrégulières, par définition, sont difficiles à comptabiliser dans le sens où les données concrètes manquent même si des évaluations permettent d'en saisir l'importance. Böhning définit trois sous-catégories qui restent théoriques :

- les irrégularités dues aux institutions (absence de mesure précise...),
- les irrégularités dues aux règlements (commodités administratives, imprécision des règlements...),
- les irrégularités proprement dites (entrée illicite, séjour illicite, pratique d'une activité économique illicite...).

Les migrations de réfugiés<sup>71</sup>, quant à elles, se situent dans un cadre réglementaire et législatif reconnu. Une définition définitive a été établie depuis longtemps. La Convention des Nations-Unies de 1951, complétée par le protocole de New York du 31 janvier 1967, a établi clairement le statut du réfugié. Un réfugié est considéré comme un individu craignant la persécution du fait de sa nationalité, sa race, sa religion, ses opinions politiques, son appartenance à un certain groupe social. Les personnes essayant d'obtenir le statut de réfugié sont parfois appelées demandeurs d'asile. L'asile peut se définir comme une protection qu'accorde un Etat à un étranger qui est ou qui risque d'être persécuté dans son pays. Afin de mieux comprendre la typologie élaborée par Böhning, le tableau récapitulatif suivant permet d'appréhender de manière globale les types, les catégories et les sous-catégories des migrations internationales.

---

71 Le Haut Commissariat des Nations unies pour les réfugiés (UNHCR ou HCR dans l'espace francophone) estime que fin 2006, il y avait 8 661 994 réfugiés dans le monde.

*Tableau 1: Typologie des migrations internationales*

<b>Type</b>	<b>Catégorie</b>	<b>Sous-catégorie</b>
<b>Migrations régulières</b>	Pas de restriction de séjour ni de travail	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Migrations libres</li> <li>- Admission dans le pays en vue d'y résider en permanence</li> <li>- Autorisation de séjour de durée illimitée</li> </ul>
	Restrictions de séjour et/ou de travail	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Migrations sous contrat</li> <li>- Migrations officielles et à des fins commerciales</li> </ul>
<b>Migrations irrégulières</b>	Irrégularités dues aux institutions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de mesure précise</li> <li>- Commodités administratives ou inefficacité admise</li> <li>- Législation perméable ou ambiguë</li> </ul>
	Irrégularités dues aux règlements	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Séparation des familles</li> <li>- Restrictions concernant la circulation ou la résidence à l'intérieur de l'Etat</li> <li>- Restrictions concernant le libre choix du travail à l'intérieur de l'Etat</li> </ul>
	Irrégularités proprement dites	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrée illicite</li> <li>- Séjour illicite</li> <li>- Activité économique illicite</li> </ul>
<b>Migrations de réfugiés</b>	Réfugiés d'après la Convention des Nations-Unies	Persécution du fait de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la race</li> <li>- la religion</li> <li>- la nationalité</li> <li>- les opinions politiques</li> <li>- l'appartenance à un certain groupe social</li> </ul>
	Réfugiés d'après l'OUA <sup>72</sup> (ajout par rapport aux réfugiés selon les Nations-Unies)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agression</li> <li>- Occupation extérieure</li> <li>- Domination étrangère</li> <li>- Evènements troublant gravement l'ordre public</li> </ul>

Les analyses menées dans le cadre de cette thèse s'appuieront sur la typologie de Böhning, avec une distinction entre l'immigration régulière et l'immigration irrégulière, ainsi qu'une différenciation entre les stocks et les flux d'immigration, qui permet de raisonner en dynamique et en statique.

---

<sup>72</sup> Organisation de l'Unité Africaine

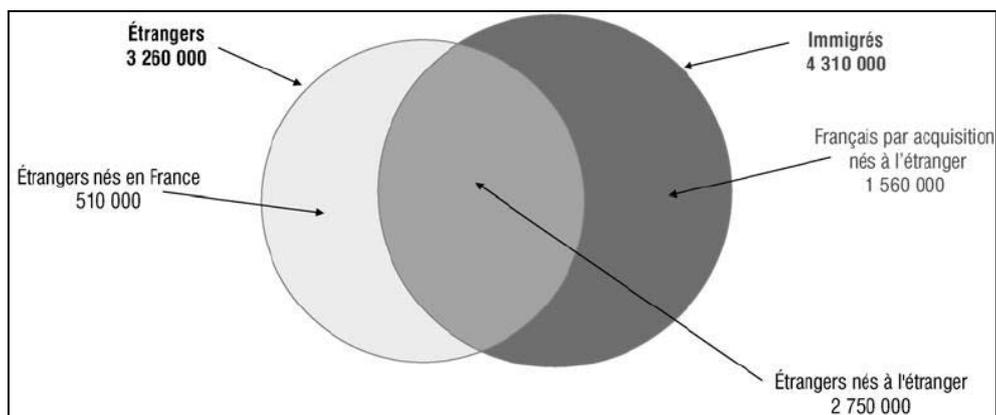
## B) Une terminologie spécifique à l'immigration

Il est indispensable de mener un travail sémantique afin de définir et d'appréhender les termes fréquemment employés dans les études portant sur l'immigration. Cette étape permet de mieux comprendre la complexité du phénomène migratoire et d'en saisir ces différentes composantes.

Le mot « immigration » vient du latin « immigrare » qui signifie « pénétrer dans ». L'immigration est une migration vue du côté du pays de destination. L'immigration désigne l'entrée, dans un pays, de personnes étrangères qui y viennent pour y séjourner et y travailler. Les Etats-Unis, le Canada ou l'Australie définissent la population immigrée comme l'ensemble des personnes nées à l'étranger. La notion d'« immigré » en France, comme dans la plupart des pays de l'Union Européenne (la Belgique, le Danemark, la Suède, l'Allemagne, la Finlande, l'Italie, le Luxembourg, l'Espagne, le Royaume-Uni), est définie par le critère de nationalité associé au critère du lieu de naissance. La qualité d'immigré, définie en 1991 par le Haut Conseil à l'intégration, comme le fait d'être né étranger à l'étranger, est une caractéristique individuelle. L'immigré peut aussi acquérir la nationalité française et appartenir ensuite à l'ensemble des « Français par acquisition nés à l'étranger ». Le cadre législatif fait donc apparaître une distinction entre les deux termes évoqués précédemment : « immigré » et « étranger ».

L'« étranger » se définit comme une personne qui appartient à une autre nation. Tribalat (1997)<sup>73</sup> précise ainsi la différence entre étrangers et immigrés : « Les étrangers sont les personnes qui ne sont pas de nationalité française, alors que les immigrés regroupent l'ensemble des personnes qui ne sont pas nées en France ». Pour mieux saisir la distinction fondamentale entre étrangers et immigrés, il est opportun de recourir à un schéma explicatif synthétique.

*Graphique 1 : Distinction des notions « Etranger » et « Immigré »*



Source : INSEE

73 Tribalat M., 1997, Chronique de l'immigration : Les populations d'origine étrangère en France métropolitaine, Population, Vol. 52

Il est important de distinguer l'étranger de l'immigré pour la suite de l'analyse. En effet, comme le fait remarquer Tribalat (1997), « lorsqu'on étudie l'immigration étrangère en France, les immigrés qui nous intéressent sont ceux qui sont entrés en France comme étrangers. [...] La population étrangère ne saurait représenter, même approximativement, les immigrés et leurs descendants, en raison notamment des dispositions du Code de la nationalité française. ». La notion d'immigration beaucoup plus large se rattache à l'origine des personnes, et non à leur nationalité.

En terme économique<sup>74</sup>, l'immigration concerne les travailleurs et la population affectés, pour des motifs économiques – appel de main d'œuvre, promotion économique et sociale, suivi familiale – par le passage d'un ensemble économique à un autre.

L'immigration illégale (ou clandestine) est une immigration faite dans l'illégalité, résultant du fait que des personnes, entrent soit sur un territoire d'un État ou d'un pays sans posséder de documents en règle autorisant leur venue, soit entrent en possession de documents (visas) mais ne quittent pas le pays à l'expiration du délai. Environ 400 000 personnes (dans une fourchette de 300 000 à 500 000) pénètrent illégalement chaque année dans l'Union Européenne. Au Canada, on estime entre 35 000 et 120 000 migrants illégaux. Aux Etats-Unis, on estime le stock de migrants illégaux à hauteur de 11 millions de personnes en 2008 selon le « Center for Immigration Studies », avec des flux annuels de l'ordre de 500 000.

Cette thèse s'intéressera avant tout à l'immigration économique, sans toutefois exclure totalement les autres types d'immigration qui influent également (indirectement ou directement) sur l'économie du pays d'accueil par le biais de son insertion dans l'activité économique. De plus, les données qui font références aux flux et aux stocks globaux ne font pas une distinction étroite entre les différents types d'immigration. Il semble cohérent de s'appuyer sur les statistiques de l'immigration légale pour faire des analyses économétriques.

Ce rappel terminologique, qui montre la distinction entre l'« immigration » et l'« étranger », a permis de voir qu'il était nécessaire de différencier ces deux termes pour mener une analyse portant sur l'immigration. L'immigration est une notion de flux : on parle de « courants migratoires ». Les recommandations de 1998 de l'ONU<sup>75</sup> en matière de statistiques des migrations internationales définissent un migrant international comme toute personne qui change de pays de résidence habituelle. L'ONU ajoute qu'un migrant de longue durée est une personne qui se déplace dans un pays différent de celui où il réside habituellement, pour une période d'au moins un an. Par contre, pour un migrant de courte durée, la période considérée est d'au moins trois mois et de moins d'un an, avec des exceptions (voyage de loisirs, de vacances, de visites à de la famille, d'affaires, de traitement médical...).

Un « migrant pour motif économique » est une personne qui s'installe dans un pays différent de son pays d'origine afin d'obtenir une meilleure qualité de vie. Ce terme est également valable pour

---

74 Sassen-Koob, S., 1981, Towards a conceptualization of immigrants labor, *Social Problems*, New-York, vol. XXIX, n°1, pp. 65-85

75 ONU, 1998, Recommandations en matière de statistiques des migrations internationales – Révision 1. Publication des Nations Unies ST/ESA/STAT/SER.M/58/Rev.1, New York,

les personnes qui entrent (ou tentent d'entrer) sur le marché du travail du pays d'accueil sans avoir d'autorisation légale ou en invoquant des procédures d'asile. Ce terme englobe également les « travailleurs saisonniers », qui se rendent dans un pays étranger en fonction des conditions saisonnières.

Un « travailleur frontalier » est aussi considéré comme un travailleur migrant, mais il garde sa résidence habituelle dans un pays limitrophe de celui où il exerce une profession. La définition officielle retenue par l'Union européenne du travailleur frontalier est : « tout travailleur qui est occupé sur le territoire d'un Etat-membre et réside sur le territoire d'un autre Etat-membre, où il retourne en principe chaque jour ou au moins une fois par semaine » (Boutillier et al., 2002)<sup>76</sup>. Plusieurs raisons peuvent expliquer cet état de faits : la situation de chômage dans la région d'origine et de résidence, l'activité économique attractive de l'autre côté de la frontière, la recherche d'une qualification particulière fortement demandée par les entreprises, le fait de pouvoir profiter de conditions d'emploi particulières (pour le travailleur) ou encore le fait de tirer profit de la fiscalité.

Un « migrant irrégulier »<sup>77</sup> désigne une personne en situation irrégulière dans un pays de transit ou dans un pays d'accueil, après une entrée illégale ou lorsque son visa a expiré. Un « travailleur migrant » est défini comme un individu qui va exercer, exerce ou a exercé un travail rémunéré dans un Etat dont il n'est pas ressortissant.

Ce travail préliminaire de définition va permettre de mieux appréhender les problématiques qui se rattachent à l'immigration et de vérifier que la question de l'immigration recouvre plusieurs facettes. A présent, il est nécessaire de faire un point sur les données relatives à l'immigration, afin d'en saisir toute la complexité.

---

76 Boutillier, S., Laperche, B., Mudard, N., 2002, Frontaliers du Nord : Europe, régions, migrations, Editions L'Harmattan, Paris

77 Aussi parfois appelé « migrants clandestins » ou « migrants illégaux ».

## **Section II : Les données et les statistiques relatives à l'immigration en Europe**

Les données portant sur les migrations internationales proviennent de nombreux organismes nationaux ou supranationaux. Les statistiques produites sont souvent incomplètes ou imprécises, et difficiles à comparer entre les pays, surtout pour les pays européens, qui présentent un net retard par rapport aux pays d'Amérique du Nord, pour lesquels les données sont disponibles depuis longtemps. L'harmonisation de la procédure de collecte et de traitement de l'information engagée par l'OCDE, les Nations unies et l'Union européenne permet de dépasser progressivement ce problème de comparabilité qui a une incidence certaine sur la compréhension du phénomène migratoire.

### **A) Les problèmes statistiques de collecte et de traitement des données**

Même si la disponibilité des données statistiques relatives à l'immigration s'est largement améliorée au début du 21<sup>ème</sup> siècle, la situation reste problématique (Salt, 2005)<sup>78</sup>. Par exemple, en Europe occidentale, les données existantes posent encore aujourd'hui de larges problèmes qui découlent de l'incompatibilité des sources, de problèmes conceptuels et de problèmes de définition. En Europe centrale et orientale et dans la CEI (Communauté des Etats Indépendants), les systèmes statistiques et les méthodes de collecte restent aussi insuffisants, même si l'amélioration est perceptible. Au final, la situation générale en matière de disponibilité des données est contrastée en Europe.

L'insuffisance des données, les informations inconnues par définition, ainsi que le problème dans le traitement des données sont des freins à la bonne compréhension du phénomène migratoire. On manquerait de statistiques, de chiffres fiables sur la présence des immigrés et sur les flux migratoires (Weil, 2005)<sup>79</sup>. Nous ne disposons pas des outils nécessaires pour une évaluation sérieuse des flux et des politiques migratoires (Bribosia et Rea, 2002)<sup>80</sup>. Les données sur les mouvements migratoires généralement disponibles ne permettent pas de se faire une idée précise de l'ampleur relative des mouvements transnationaux. Jusqu'à présent, il était difficile de donner une vue d'ensemble très précise des flux d'immigration dans les pays européens car les données sur les entrées sont variables d'un pays à l'autre. En effet, les sources de données nationales couramment utilisées sur les mouvements migratoires ne s'appuient pas sur la même définition de la migration internationale. La définition du migrant variant d'un pays à l'autre, les comparaisons internationales relèvent de

---

78 Salt J., 2005, Évolution actuelle des migrations internationales en Europe, Council of Europe

79 Weil, P., 2005, La République et sa diversité. Immigration, intégration, discriminations, Collection La République des idées, Le Seuil, Paris

80 Bribosia E., Rea A., 2002, Les nouvelles migrations, Editions Complexe, Bruxelles,

l'acrobatie (Chedemail, 1998)<sup>81</sup>. En outre, l'effort principal d'évaluation des migrants se porte sur les entrées. Les sorties restent peu considérées.

Sur les 27 pays de l'Union européenne, 20 pays disposent de registre de population. Les sept pays n'ayant pas de registre de population sont : Chypre, la France, la Grèce, l'Irlande, Malte, le Portugal et le Royaume-Uni. Ces registres municipaux englobent des informations sur les arrivées et les départs des migrants internationaux. En effet, selon les règles administratives, toute personne entrant dans le pays pour y fixer sa résidence doit déclarer son arrivée à la commune où elle réside. Dans la même logique, elle doit déclarer son départ de la commune. Néanmoins, cette démarche n'est pas automatique. Le taux de déclaration peut alors varier d'un pays à l'autre, en raison notamment des incitations et/ou des traditions culturelles du pays. En général, les immigrations sont mieux perçues que les émigrations dans les registres de population.

En outre, les systèmes statistiques relatives aux migrations internationales présentent deux types principaux de données :

- celles qui recensent les ressortissants étrangers par nationalité ou pays de naissance et,
- celles qui analysent les flux migratoires en provenance ou en direction d'un pays donné.

Les étrangers sont enregistrés par l'attribution de permis de séjour, par les registres de population, les recensements ou des enquêtes, notamment les enquêtes portant sur la main d'œuvre. Ces chiffres permettent d'apprécier la situation au moment où ils ont été relevés. Ces statistiques sont comme une photographie de la société. La balance des entrées et des sorties nous fournit un simple instantané, pour reprendre une formule de Milza, mais non le mouvement (Lequin, 2006)<sup>82</sup>.

En ce qui concerne les travailleurs étrangers, ils sont comptés sur la base du nombre de permis de travail délivrés et des enquêtes portant sur la main d'œuvre. Ces évaluations sont conditionnées par la déclaration des personnes interrogées, qui ne sont pas toujours prêts à se faire enregistrer. Pourtant dans certains pays, l'enregistrement est nécessaire pour accéder aux soins et au système de protection sociale. Les recensements sont aussi dépendants de la volonté des personnes interrogées à retourner le questionnaire. Pour les enquêtes ou les sondages, seul un échantillon relativement restreint est pris en compte, ce qui peut engendrer des erreurs d'échantillonnage. Ce constat entraîne l'impossibilité de ventiler les données en fonction des caractéristiques migratoires.

Les données portant sur les flux migratoires sont quant à elles plus difficiles à évaluer avec exactitude. A l'exception de l'« International Passenger Survey » au Royaume-Uni, qui porte sur un échantillon de personnes transitant par les ports, les données sur les flux migratoires dans les Etats membres de l'Union européenne sont obtenues en comptabilisant le nombre de personnes demandant leur inscription ou leur radiation d'un registre d'immigration ou en prenant en compte la délivrance et

---

81 Chedemail, S., 1998, Migrants internationaux et diasporas, SESJM/Armand Colin, Paris

82 Lequin, Y., 2006, Histoire des étrangers et de l'immigration en France, Larousse, Paris

l'expiration du permis de séjour. Des divergences relatives aux données migratoires sont visibles aux niveaux des Etats membres, en raison notamment de méthodologies de collecte différentes.

Pour comprendre l'origine de ces divergences, il semble judicieux de montrer que les mesures des migrations internationales ne sont pas menées de la même manière dans tous les pays européens. Les pays s'appuient sur des méthodes différentes pour appréhender les migrations et il existe une variété de définitions du migrant international. De plus, la fiabilité des statistiques dépend de la volonté du migrant à faire partie des données collectées. L'individu n'a pas forcément le réflexe de s'inscrire ou de s'enlever des registres de population avant de quitter le pays, sachant qu'il n'existe aucun dispositif juridique ou administratif pour rendre cette démarche obligatoire. En Europe, on peut saisir la distinction entre les sept pays européens les plus peuplés en termes de collecte et de transmission de l'information relative à l'immigration et aux déplacements de la population en générale, à partir du tableau<sup>83</sup> dans l'annexe 1.

Ce tableau montre qu'il existe des différences importantes aux niveaux de la source d'information, des catégories d'immigrants comptabilisés et de la durée de séjour.

La plupart des pays ont fondé leur enregistrement en fonction de la durée de séjour minimale. Cette durée varie d'un pays à l'autre :

- une année au Royaume-Uni et en Suède,
- six mois en Italie et aux Pays-Bas,
- trois mois en Belgique et en Autriche.
- quelques jours en Allemagne et en Espagne.

Ces différences de durée ont alors une incidence sur le nombre d'immigrants. Lorsque les statistiques se basent sur une durée de séjour très courte, comme en Allemagne et en Espagne, le nombre des immigrants est logiquement plus important. En France, le nombre d'immigrants transmis à Eurostat est déterminé par le motif d'admission et non par la durée de séjour (Regnard, 2007)<sup>84</sup>. Pourtant les données existantes permettent d'avoir un raisonnement statistique similaire aux autres pays.

En guise de conclusion, on peut dire qu'il est complexe de comparer les statistiques d'entrées et de sorties des immigrants entre différents pays développés pour trois raisons principales :

- premièrement, la définition du migrant international peut varier d'un pays à l'autre. Des pays comptent les demandeurs d'asile ou les étudiants alors que d'autres ne les comptabilisent pas. Certains

---

83 Thierry X., 2008, Les migrations internationales en Europe : vers l'harmonisation des statistiques, Population et Sociétés, N°442,

84 Regnard, C., 2007, Immigration et présence étrangère en France en 2005, Rapport annuel de la Direction de la Population et des Migrations, Ministère de l'Emploi, de la Cohésion sociale et du Logement, République française, Paris

pays de l'OCDE (pays européens, Japon, Corée) définissent les immigrés comme étant les personnes de nationalité étrangère, tandis que d'autres (Australie, Canada, États-Unis, Nouvelle-Zélande) dénombrent les personnes nées à l'étranger.

- deuxièmement, la durée de séjour minimale est variable, par exemple, quelques jours en Allemagne et en Espagne à un an au Royaume-Uni et en Suède.

- troisièmement, les sources d'information ne sont pas les mêmes. Des pays se fondent principalement sur des registres de population alors que d'autres utilisent d'autres sources, telles que des enquêtes aux frontières (Royaume-Uni), des fichiers administratifs de visites médicales ou de titres de séjour (France).

Cela dit, la plupart des pays développés disposent aujourd'hui de systèmes leur permettant de recueillir des données relativement complètes sur l'immigration et les principaux producteurs (ou compilateurs) de statistiques migratoires parviennent progressivement à renforcer l'harmonisation et la comparabilité des données.

## **B) Harmonisation de la collecte des données**

Depuis longtemps, l'OCDE et les Nations Unies essayent d'harmoniser les statistiques produites (Lemaître, 2005)<sup>85</sup>. Pour avoir une base commune, en 1998, les Nations unies font des préconisations. Cet organisme propose de définir comme « migrants de long terme », les migrants dont la durée de séjour est d'au moins un an, quel que soit le motif du séjour. Mais l'application de ces recommandations reste particulièrement lente.

L'Union européenne a alors décidé de poursuivre cette initiative en adoptant en 2007 un règlement qui s'impose aux pays membres. Cette résolution retient le critère des Nations unies d'au moins un an de séjour. La collecte de données s'effectue désormais de manière annuelle au niveau multinational. Il précise aussi que l'ensemble des mouvements migratoires devront faire l'objet de statistiques, qu'il s'agisse d'immigration ou d'émigration, que les migrants soient des ressortissants de pays européens (nationaux compris) ou de pays tiers, et quel que soit le motif (famille, travail, études, asile, etc.). Le règlement européen n'est qu'une étape sur la voie de l'harmonisation. Ce règlement tente de prendre en compte à la fois les contraintes administratives et les intérêts nationaux. Il ne cherche pas à remettre en cause les traditions nationales en matière de collecte d'information sur les migrations internationales et les changements de résidence en général, ou d'imposer un registre de population aux pays en étant dépourvus (Thierry, 2008). Malgré cela, l'obligation de fournir des statistiques complètes devrait pourtant entraîner des progrès dans la tenue des fichiers administratifs et dans la collecte et l'accès aux données, dans l'ensemble des pays européens, même ceux qui ont un retard en ce qui concerne les statistiques migratoires.

---

85 Lemaître, G., 2005, La comparabilité des statistiques des migrations internationales, Cahiers statistiques de l'OCDE, n° 9, 8 p.

Dans ce cadre, est-il réellement possible, malgré les améliorations incontestables en terme d'harmonisation des données, de comparer les statistiques de flux migratoires en Europe et en Amérique du Nord? Aujourd'hui, en Europe (qui présente un retard en terme de collecte par rapport aux pays d'Amérique du Nord), avec les statistiques disponibles, la répartition des flux d'immigration en fonction de groupes de nationalités ne peut être établie que dans 16 pays sur 27. Pour cinq pays, en 2005, le Royaume-Uni, l'Espagne, la République Tchèque, France et la Slovénie, on peut observer que l'immigration non communautaire dépasse l'immigration de ressortissants de l'Union (nationaux compris). Cependant les flux migratoires des différents pays ne sont pas réellement comparables. En effet, les résultats dépendent de la définition statistique de l'immigration qui diverge d'un pays à l'autre. Par exemple, la différence des flux d'immigration en 2005 entre l'Allemagne (707 000) et le Royaume-Uni (496 000) devrait être plus réduite dans le sens où l'Allemagne s'appuie sur une définition statistique de l'immigration nettement plus extensive que le Royaume-Uni. De même, selon Eurostat, les flux d'immigration en France s'élèvent à 135 000. Ce chiffre semble sous-estimer les flux réels. Une estimation, plus exhaustive reprenant les recommandations internationales, estime que le flux s'élève à 254 000, soit un décalge de 119 000.

On remarque aisément qu'il est difficile de conclure de manière rigoureuse sur les situations respectives des pays, en raison d'un manque d'harmonisation sur la définition de l'immigrant. Cette incomplétude informationnelle est problématique dans le sens où elle limite la connaissance du phénomène migratoire et elle complexifie la mise en place d'analyses comparatives à l'échelle européenne. Pour mener des études comparatives portant sur les conséquences économiques de l'immigration, il semble judicieux de mener l'analyse à l'échelle des pays d'Europe occidentale et des pays d'Amérique du Nord, en prenant en compte des données compilées par des organismes internationaux tel que l'OCDE ou la Banque Mondiale.

### **Conclusion :**

L'immigration est un phénomène complexe, difficile à cerner dans sa globalité. Ce constat s'est vérifié à travers l'étude de la conceptualisation et de la terminologie propre à la question migratoire. Aujourd'hui même si l'harmonisation et la comparabilité des données ne sont pas encore exemplaires, de nets progrès sont constatables, en raison notamment de l'harmonisation de la procédure de collecte et de traitement de l'information engagée par l'OCDE, les Nations unies et l'Union européenne. Cette harmonisation est tout à fait nécessaire en Europe, en raison des différences importantes aux niveaux des sources d'information, des catégories d'immigrants comptabilisées et de la durée de séjour, au contraire de l'Amérique du Nord, qui recueille depuis longtemps des données complètes sur l'immigration. Cette évolution favorable va permettre de mieux appréhender le phénomène migratoire et de faciliter l'émergence d'études comparatives.

## **Chapitre II : L'histoire de l'immigration dans les pays développés : l'ajustement des migrations aux changements conjoncturels et structurels**

Dès son origine, l'Europe et l'Amérique du Nord se sont fondées par des apports migratoires successifs. Ces flux migratoires ont été conditionnés par le particularisme des pays en matière d'accueil et de traditions humanistes, et bien évidemment par les besoins économiques et démographiques. Chaque pays a sa propre histoire de l'immigration. Dans une perspective historique, le contexte national prévaut. Il est alors difficile de présenter une histoire migratoire conjointe aux pays européens ou aux pays nord-américains. Une étude par période abordant l'histoire migratoire de quelques pays européens sera privilégiée pour rendre compte le plus fidèlement possible de la venue d'immigrés en Europe et en Amérique du Nord, en mettant parfois l'accent sur la France, qui a dû recourir depuis longtemps à une main d'œuvre extérieure.

De manière générale, les pays développés se sont fondés à partir des migrations successives. La venue d'immigrés, notamment au cours des révolutions industrielles et des périodes d'après-guerre, a permis aux économies des pays de répondre à l'accroissement de l'activité économique. En Europe, cette immigration provenait au départ des pays voisins, avant de se mondialiser progressivement au cours du 20<sup>ème</sup> siècle. Cette mondialisation de l'immigration s'est accompagnée d'un accroissement en volume des flux migratoires, même si les déplacements semblent être conditionnés en partie par les fluctuations économiques.

Dans une logique chronologique, cette brève rétrospective historique sera menée sur trois périodes : des origines à la première guerre mondiale, de la première guerre mondiale à la deuxième guerre mondiale et enfin de 1945 au début du 21<sup>ème</sup> siècle.

## **Section I : L'immigration en Europe : des origines à la guerre 1914-1918**

Depuis l'Antiquité, des mouvements migratoires existent. La provenance, l'ampleur et le rythme des flux varient au fil du temps. Nous tenterons d'analyser le phénomène migratoire sur deux périodes : des origines à 1850 et de 1850 à 1914<sup>86</sup>.

### **A) Une immigration de peuplement : des origines à 1850**

Dans l'Antiquité, c'est grâce aux migrations que les grandes civilisations ont pu s'épanouir, notamment dans le bassin méditerranéen ou en Asie<sup>87</sup>. Les habitants des pays développés d'aujourd'hui sont tous issus d'une multitude de peuple. En effet, l'histoire des pays européens est marquée par l'arrivée de peuples venus de tous les horizons. Toutes les nations se sont formées à partir de vagues migratoires successives. La sédentarisation progressive des populations en Europe se fait en parallèle du développement de l'agriculture et de la maîtrise des techniques de production céréalière<sup>88</sup>.

En France, par exemple, pendant près d'un millénaire, de la conquête romaine (à partir de 121 avant J.-C.) à l'avènement des capétiens (en 987), des grandes vagues d'invasions se sont succédées : les Huns, les Alains, les Goths, les Vandales, Les Suèves, les Burgondes, les Francs, les Alarmans, les Lombards, les Avars, les Scandinaves, les Barrasins<sup>89</sup>... Toutefois, la majorité des mouvements de populations sont des migrations de voisinage, dans le sens, où les déplacements n'excédaient souvent pas plus de 15 kilomètres<sup>90</sup>.

Les autres pays européens ont eux aussi connu de larges mouvements de populations à travers les guerres, les conquêtes et les annexions de territoires. Au Moyen-âge, l'Europe est théâtre des invasions germaniques et ottomanes ainsi que des croisades<sup>91</sup> qui impliquent inéluctablement des mouvements de populations. Au fil des décennies, voyant que les intérêts du commerce français pouvaient y gagner, les rois et seigneurs attirent des étrangers en France<sup>92</sup>. Même s'il n'existe pas à cette époque de réelle politique d'immigration avec des critères démographiques ou économiques, des « recrutements » de travailleurs étrangers ont lieu, pour pallier notamment à certaines pénuries de main-d'oeuvre et de qualification dans certains secteurs. Le recours relativement marginal à une immigration spécialisée en termes de force de travail, d'expérience professionnelle et de compétences s'est alors réalisé dans le cadre d'une économie préindustrielle. Pour preuve, Colbert attira des

---

86 Pour une analyse plus détaillée, on peut se référer au rapport du Conseil Economique et Social (Gevrey, 2003).

87 Noiriél, G., 2002, Atlas de l'immigration en France, Autrement, Paris, p. 8

88 Barou, J., 2006, Europe, terre d'immigration. Flux migratoires et intégration, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, p. 14

89 Stasi, B., 1984, L'immigration : une chance pour la France, Paris, Robert Laffont, Collection Franc Parler, p. 65

90 Lequin, Y., 2006, Histoire des étrangers et de l'immigration en France, Larousse, Paris, p. 111

91 Martiniello, M., 2001, La nouvelle Europe migratoire, Pour une politique proactive de l'immigration, Editions Labor, Bruxelles,

92 Mestiri, E., 1990, L'immigration, La découverte, Repères, Paris,

charpentiers de marine de Hollande<sup>93</sup>. De même, la France accueille les Bonvisi à Lyon, Law à Paris, des assécheurs de marais à Oberkampf ou encore plus tard Mazarin, Maurice de Saxe et Necker. Mathorez<sup>94</sup> écrit que « si le royaume n'avait continuellement reçu des étrangers qui se fondaient dans le sein de la population, on eût promptement observé dans le nombre des sujets du roi un fléchissement considérable ». Cette phrase corrobore le constat dressé par Jean Bodin qui montre qu'aux 17<sup>ème</sup> et 18<sup>ème</sup> siècles la France est menacée de dépopulation. A la fin de l'ancien Régime, la France est le pays le plus peuplé d'Europe avec 26 millions d'habitants.

Les Révolutions qui ont eu lieu en France et dans les autres pays européens au cours du 18<sup>ème</sup> et du 19<sup>ème</sup> siècle ont conduit à l'arrivée d'étrangers souvent réfugiés. Des aristocrates français ont préféré se réfugier dans des pays voisins après la Révolution qui va à leur rencontre. En outre, la Révolution de 1789, par le courant de liberté qu'elle apporte, facilite clairement l'entrée des étrangers en France. De ce sens, les corporations sont abolies par la loi le Chapelier du 14 juin 1791. Les étrangers pourront alors venir librement en France et y travailler sans crainte de se heurter aux obstacles des corporations. Le politique a rejoint l'économique. L'afflux de population est profitable dans le sens où la France est confrontée à une stagnation relative de la population et à une mobilité interne limitée. En effet, en termes de population, la France passe du premier rang au quatrième rang un siècle plus tard. Ce déclin démographique de la population française va poser de graves problèmes à l'échelle sociale et économique, dans le sens où la France, va amorcer sa révolution industrielle. A l'inverse des autres pays européens, qui peuvent recourir à une main d'œuvre interne mobile pour développer leur potentiel productif, la France sera amenée à attirer des travailleurs étrangers venus principalement des pays voisins.

Aux Etats-Unis, l'arrivée d'étrangers a permis d'investir et de conquérir ce vaste territoire, mais aussi de procurer de la main d'œuvre pour l'agriculture, l'extraction des mines ou l'exploitation des forêts. Ces immigrants, souvent qualifiés de « colons » étaient principalement originaires d'Europe : le Palatinat (germanophone), la France, la Hollande et surtout des îles Britanniques et de Grande-Bretagne. Au Canada, la plupart des immigrants étaient originaires d'Europe de l'Ouest. Attirés par l'espace, l'agriculture et la traite des fourrures, ces européens vont progressivement peupler le territoire canadien, même si de vifs conflits opposent les autochtones, les Britanniques et les Français.

## **B) Le début de l'immigration de voisinage en Europe : de 1850 à 1914**

Au cours du 19<sup>ème</sup> siècle, la révolution industrielle s'amorce de manière décalée dans le temps dans la plupart des pays européens. La révolution industrielle qui marque le passage d'une société à dominance agraire à une société industrielle, s'accompagne de mouvements de populations importants

---

93 Gevrey, M., 2003, Rapport du Conseil Economique et Social, Paris,

94 Lequin, Y., 2006, Histoire des étrangers et de l'immigration en France, Larousse, Paris, p. 153

pour répondre à l'intensification de l'activité économique. Dans une perspective linéaire, Rostow montre que la première révolution industrielle débute en Angleterre dès le milieu du 18<sup>ème</sup> siècle et en France au début du 19<sup>ème</sup> siècle. Une « immigration » de voisinage débute. Comme le souligne Gevrey<sup>95</sup>, en France, « des cheminots anglais arrivent sous la monarchie de Juillet pour construire les toutes premières lignes de chemin de fer. Dans le Nord, les Belges sont sollicités pour venir occuper des emplois de qualification très variée dans les filatures, tandis que des Allemands et des Suisses sont embauchés dans l'industrie mécanique, et que de nombreux Italiens travaillent sur des chantiers de bâtiment. » L'organisation de ces flux est assurée en grande partie par les entrepreneurs et d'organismes sociaux non reliés à l'Etat. En outre, le clergé catholique joue également un rôle dans gestion des flux migratoires, en Italie par exemple. Ce souci d'attirer de la main d'œuvre est dicté par les nouveaux besoins des entreprises et des industries européennes qui amorcent une dynamique de production sans précédent. En Angleterre, des travailleurs irlandais affluent dans le pays pour construire des routes, des chemins de fer, des canaux et des bâtiments. De même, des Allemands et des Italiens, attirés par des salaires élevés, s'initient dans le monde économique en travaillant dans les usines textiles ou dans la restauration. Depuis longtemps, l'Angleterre qui fait preuve d'une avance technologique certaine au 19<sup>ème</sup> siècle, cultive son fort pouvoir d'attraction économique pour les capitaux et la main d'œuvre.

En France, des banquiers, des marchands, des ingénieurs, des mécaniciens et des ouvriers spécialisés venus de toute l'Europe, et surtout d'Angleterre, parcourent le territoire en apportant des technologies nouvelles. La main d'œuvre fonde en quelques sortes la croissance économique du pays récepteur, dans le sens, où le développement des technologies se traduit concrètement par l'ouverture et l'expansion d'entreprises et d'industries. Elle assure alors l'ascension sociale et l'emploi des travailleurs autochtones. L'apport des entrepreneurs étrangers s'exerce dans tous les secteurs économiques. A cette époque, la France n'accueillent pas uniquement des entrepreneurs. Une forte immigration de main d'œuvre s'amorce au 19<sup>ème</sup> siècle. En 1851, on recense (premier comptage) en France un peu moins de 380 000 étrangers ; 655 036 en 1876 et 1 000 000 en 1881. Dans les années 1920, la France deviendra le premier pays d'immigration du monde, avant les Etas-Unis. On assiste à une véritable « invasion pacifique » pour reprendre le titre d'un libelle de l'époque<sup>96</sup>. Souvent, les étrangers s'assimilent parfaitement à la population autochtone. Toutefois, les français manifestent parfois leur hostilité, contre les Belges notamment. Certains travailleurs français veulent « chasser » les immigrants Belges, alors que les patrons préfèrent garder ces travailleurs puisqu'ils sont payés moins cher.

Cette présence, sans commune mesure d'étrangers en Europe, et plus particulièrement sur le territoire français peut s'expliquer par plusieurs facteurs sociaux, politiques, démographiques et économiques. Tout d'abord, le taux de fécondité de la France s'est largement réduit au milieu du 19<sup>ème</sup>

---

95 Gevrey, M., 2003, Rapport du Conseil Economique et Social, Paris,

96 Lequin, Y., 2006, Histoire des étrangers et de l'immigration en France, Larousse, Paris, p. 281

siècle. Ceci s'explique notamment par les guerres napoléoniennes, qui ont décimé la population française. Ensuite, l'exode rural reste limitée par rapport à l'Angleterre ou à l'Allemagne. En France, on assiste beaucoup moins à des mouvements de concentration des exploitations. La structure foncière reste très diversifiée. La paupérisation est insuffisante pour que des flux importants de main d'œuvre se dirigent vers les travaux les plus pénibles de l'industrie. C'est dans ce sens, que la France a du recourir, à l'inverse des autres pays européens qui ont assisté à des migrations internes importantes, à des masses conséquentes de travailleurs étrangers. La population étrangère respire au rythme du marché du travail. En outre, cette immigration permet de maintenir un prolétariat fondé sur l'idée de surabondance de main d'œuvre. La surabondance permet de restreindre les négociations d'augmentation de salaire et de contenir les aspirations à un changement de condition de vie. Le concept de surabondance de la force travail, théorisé par Marx, s'inscrit dans une économie capitaliste caractérisée par l'exploitation des travailleurs.

En France, les premières grandes industries se situent au nord du pays, à quelques kilomètres de la frontière belge. Le recensement de la population étrangère de 1851 montre que 381 000 étrangers peuplent la France avec la répartition suivante : 128 000 Belges, 30 000 Espagnols, 63 000 Italiens, 25 000 Suisses et 135 000 de diverses nationalités. Au départ, on recense principalement des hommes jeunes, célibataires ou mariés qui sont venus seuls, qui occupent d'ailleurs des emplois précaires, pénibles et peu rémunérés. Petit à petit, la répartition par sexe et par âge commence à se normaliser, ce qui est signe d'une sédentarisation et d'une intégration. Ces nouveaux venus, parviennent à occuper des emplois plus diversifiés. Le nombre de Belges venus en France passe de 128 000 à 482 000 entre 1851 et 1886<sup>97</sup>. Même si en Belgique, les industries étaient nombreuses et que des migrations s'effectuaient à l'intérieur du pays (beaucoup de flamands se sont rendus en Wallonie), l'émigration est restée importante jusqu'à la fin de la première guerre mondiale.

A la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, en France, les Italiens apparaissent comme la population la plus caractéristique de l'immigration économique. Les flux migratoires augmentent rapidement : 63 300 en 1851, 285 000 en 1891 et 419 000 en 1911. Ils s'implantent au départ vers Marseille, puis en Lorraine et dans le nord de la France et enfin dans le Sud-Ouest. Travaillant souvent durs pour une rémunération très limitée, ils sont également confrontés à un climat de xénophobie croissant. En effet, on observe une montée des nationalismes et des violences envers les étrangers dans la plupart des pays européens. Contrairement aux milieux patronaux, les milieux ouvriers craignent la concurrence de ces nouveaux travailleurs, prêts à travailler pour une bouchée de pain dans des conditions très pénibles. Cet état d'esprit se traduit par des comportements xénophobes parfois violents à l'encontre des travailleurs immigrés. Dans ce sens, certaines mesures restrictives visant à contenir les flux d'immigrés tout en protégeant le travail national, voient le jour. Des quotas de nombre d'étrangers sont fixés par les préfets. Par exemple, le décret Millerand du 10 août 1899 indique que les industriels peuvent recourir à la main d'oeuvre étrangère dans des proportions allant de 5 % à 30 % des

---

97 Gevrey, M., 2003, Rapport du Conseil Economique et Social, Paris,

effectifs<sup>98</sup>. Malgré tout, en raison des impératifs économique et démographique, le nombre d'immigrés affluant vers les pays européens qui s'industrialisent à toute vitesse continue à s'accroître rapidement.

Par exemple, en France, le nombre d'étrangers s'élève à 655 036 personnes en 1876, soit 1,7% de la population totale. Ce chiffre s'accroît nettement pour atteindre en 1911, 1 127 000 personnes, ce qui représente 3% de la population totale. L'immigration à destination de la France qui a eu lieu tout au long du 19<sup>ème</sup> siècle est presque essentiellement venue des pays voisins, d'où la dénomination d'« immigration de voisinage ». Mais cette immigration va brusquement se « mondialiser » au cours de la guerre 1914-1918 qui va être une période importante dans l'histoire de l'immigration en France.

Aux Etats-Unis, deux facteurs principaux ont contribué à accroître la demande de travailleurs immigrés : la colonisation du centre des États-Unis suite à la construction du canal Erié en 1825 et le début du développement industriel, notamment avec l'industrie textile. Les immigrés, principalement originaires d'Europe de l'Ouest, sont venus en masse pour répondre au développement économique des Etats-Unis soutenu par le secteur agricole et par l'industrialisation. Toutefois, progressivement les régions sources d'immigration se diversifient : Europe du Sud, Europe de l'Est et Asie. On observe des mouvements de population très importante entre 1880 et 1914. En parallèle de cette arrivée massive d'immigrés, des comportements xénophobes voient le jour ; ce qui se traduit, par exemple, par la loi de 1882, relative à l'exclusion des Chinois. Au Canada, la loi de 1885 restreint également l'immigration en provenance d'Asie, qui s'est largement accrue au cours du 19<sup>ème</sup> siècle. De même, avec l'expansion vers l'Ouest du pays, des colons ukrainiens, allemands et italiens s'ajoutent aux immigrés traditionnels d'Europe de l'Ouest, pour répondre au développement économique suscité par la construction ferroviaire et l'industrialisation naissante à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle. Au cours du 19<sup>ème</sup> siècle, l'immigration fluctue selon les crises qui frappent l'Europe : famine, conflit, répression religieuse ou crise économique. En 1911, on dénombre 1 586 961 Canadiens nés à l'étranger venus principalement d'Europe et des îles britanniques (78%), des Etats-Unis (19%) et d'Asie (presque 3%).

### **C) Vers une immigration mondialisée en Europe : la première guerre mondiale**

La Grande Guerre fut le premier événement unificateur d'une histoire nationale de l'immigration<sup>99</sup>. Après que les déclarations de guerre d'août 1914 soient proclamées, la France sollicite très rapidement l'empire colonial français, pour l'envoi de troupes mais aussi de travailleurs coloniaux qui remplaceront les ouvriers et les agriculteurs français mobilisés. En effet, les immigrés permettent de soutenir l'effort de guerre et de maintenir l'activité économique, notamment dans les industries d'armement. Pendant la première guerre mondiale, le ministère de l'armement recrute des travailleurs Nord-Africains, des Sénégalais, des Malgaches, des Indochinois et des Chinois.

---

98 Gevrey, M., 2003, Rapport du Conseil Economique et Social, Paris,

99 Viet, V., 2004, Histoire des français venus d'ailleurs, de 1850 à nos jours, Perrin, Paris, p. 80

L'immigration se mondialise en quelques années. Même si l'immigration de voisinage persiste, la majorité des immigrants sont désormais originaires de l'empire colonial français. La guerre marque une vraie rupture avec l'apparition de l'intervention directe de l'Etat. Les pouvoirs publics se sont appropriés la gestion administrative de l'immigration. Au début de la guerre, des volontaires venus de l'empire colonial se proposent (puis ils seront réquisitionnés) pour participer à la guerre et combattre aux côtés des soldats alliés. L'« autre front », celui de l'économie, sera également une préoccupation majeure pour les autorités françaises. Le dynamisme économique doit subsister durant le premier conflit mondial pour soutenir l'effort de guerre en faisant fonctionner les usines. Dès 1916, les besoins de l'industrie de guerre et de l'agriculture conduisent à recruter de nombreux étrangers. Les conflits politiques ont été également des facteurs importants d'immigration à cette époque. Des mouvements migratoires en provenance de la Russie ont été ressentis par les pays européens à la suite de la Révolution Bolchevique.

Il est toutefois difficile de quantifier la venue des étrangers sur les territoires européens. « La seule comptabilité des recensements ne peut rendre compte de la place réelle ni de la condition des étrangers en les fixant abusivement en un moment, en un lieu, en un statut<sup>100</sup>. » La mesure périodique ne peut pas prendre réellement en considération les va-et-vient des hommes. Comme le souligne Milza, les statistiques ne prennent pas en compte le mouvement, elles permettent uniquement d'établir un instantané. On peut conclure sur le nombre d'étranger à un instant t, mais il est impossible de connaître les flux exacts qui ont eu lieu au cours d'une période, dans le sens où le recensement des aller-retour est très difficile à faire, surtout à cette époque, où le passage aux frontières restait relativement perméable.

Malgré tout, pour la France, des historiens avancent que, au total, environ 600 000 personnes venues de l'empire colonial ont été sur le territoire français pendant la durée de la guerre. Au 31 décembre 1918, le nombre d'ouvriers venus sur le territoire pouvait être estimé à 450 000, dont environ 200 000 travailleurs des colonies. A côté des recrutements organisés par l'armée, des conventions ont été scellées avec certains pays pour accueillir des travailleurs sous contrats, et notamment le Portugal et la Chine. Même si la majorité des étrangers furent renvoyés dans leur pays d'origine après la guerre, une partie de ces soldats et de ces ouvriers resta en France. Ces immigrants implantés sur le territoire, principalement dans les grandes villes, jouèrent un rôle important pour accueillir des nouveaux migrants au cours du 20<sup>ème</sup> siècle, et notamment durant la période d'entre-deux-guerres.

---

100 Lequin, Y., 2006, Histoire des étrangers et de l'immigration en France, Larousse, Paris, p. 301

## **Section II : D'une guerre mondiale à l'autre : une immigration élargie**

La migration après la Grande Guerre, qui entraîne le déplacement de millions de personnes, a pris une dimension nouvelle et accrue en Europe. Suite à cette guerre destructrice, les pays européens les plus touchés par la guerre vont devoir reconstruire les infrastructures du pays. La main d'œuvre immigrée permet de combler les pénuries dans les secteurs de la construction et du bâtiment, mais également dans d'autres secteurs économiques qui seront relancés dans les années 1920. Cet afflux providentiel sera freiné à la suite de la crise de 1929 et de la seconde guerre mondiale, qui enrayera la croissance économique. Les Etats-Unis et le Canada, moins touchés directement par la guerre, continuent à accueillir des immigrants provenant de la plupart des régions du monde, même si l'immigration en provenance de l'Europe persiste.

### **A) De 1919 à 1930 : la Reconstruction d'après-guerre**

Cette période est très importante pour l'histoire de l'immigration en Europe. Les flux migratoires à destination des pays impliqués dans la guerre ont été extrêmement importants au lendemain du conflit. L'économie des pays européens se relance, la production s'intensifie. Il est nécessaire de faire face au manque de main d'œuvre consécutif à la guerre. Une abondante main d'œuvre est nécessaire pour assurer le bon fonctionnement et la productivité des industries, mais également pour reconstruire et remettre en état les terres agricoles, les habitations et les infrastructures urbaines, portuaires, de transport... Les pertes humaines dues à la guerre ont des incidences économiques directes dans certains secteurs d'activité. Après la guerre, les travailleurs immigrés ont eu un rôle décisif dans la plupart des secteurs de l'économie.

En 1919, la France doit accueillir de nombreux immigrants pour la reconstruction et pour relancer la croissance économique. L'Etat va mettre tous les moyens en œuvre pour attirer de la main-d'œuvre nécessaire au fonctionnement de l'économie et au redressement de la natalité française. Il maintient les organismes créés durant la guerre et passe de nouvelles conventions de travail et d'immigration. D'ailleurs, les services patronaux de recrutement dans les pays étrangers sont relancés après la première guerre mondiale. Des conventions sont signées avec la Pologne, l'Italie et la Tchécoslovaquie. Environ 20 000 Polonais viennent en France pour travailler. Dans un souci de centraliser les processus de recrutement, en 1924, la Société générale d'immigration voit le jour. Elle est basée sur l'idée d'une collaboration entre le secteur privé et les pouvoirs publics pour accroître le recrutement. On remarque la volonté affichée à cette époque d'attirer une main d'œuvre étrangère. Ce recrutement planifié d'immigrés souvent non qualifiés permet aux industriels d'opérer une forte segmentation de la main d'œuvre au sein de l'entreprise.

La croissance de l'immigration sera très vigoureuse dans les années 1920. Entre 1921 et 1926, l'immigration annuelle s'élève à environ 250 000 personnes. Le gain de population s'élève approximativement à un million. De 1926 à 1931, au moins 650 000 immigrants foulent le sol français. Les flux d'immigration vont se tarir en raison des répercussions de la crise de 1929 qui se propage en Europe. Le ralentissement économique et la montée du chômage s'accompagnent d'un durcissement progressif de la législation concernant les immigrants.

## **B) De 1931 à 1945 : l'inversement des flux**

La crise de 1929 s'est étendue au monde par l'intermédiaire des échanges commerciaux internationaux et en raison des interrelations entre l'économie américaine et l'économie européenne. Les importations en provenance des Etats-Unis se sont réduites et les débouchés des pays européens se sont restreints. La crise engendre une montée du chômage. Parallèlement un sentiment d'antisémitisme se développe. La conjoncture économique morose motive les pouvoirs publics à restreindre rapidement les entrées de travailleurs étrangers sur leur territoire, pour ne pas aggraver la montée du chômage et canaliser la haine et la xénophobie en Europe. En France, par exemple, le 10 août 1932, le Parlement adopte une loi qui permet de contester le séjour d'un étranger à partir de critères arbitraires et même d'expulser tout immigré ayant déjà en sa possession une carte de séjour<sup>101</sup>. La crise de 1931 a entraîné un reflux important des immigrants, au même titre que la seconde guerre mondiale. On assiste au retour, volontaire ou forcé, dans leur pays d'origine des ouvriers immigrants. Pour preuve, en France, entre 1931 et 1936, le nombre d'étrangers recensés baisse de 500 000. Toutefois ce recul s'explique en partie par un regain de naturalisations. La conjoncture économique et les flux d'immigration à destination de l'Europe sont fortement corrélés. Les périodes de récession économique, comme celle des années 1930, sont marquées par un ralentissement certain de l'immigration économique, qui ne trouverait pas sa place sur les marchés du travail européen. Lorsque les économies européennes commencent à s'inscrire dans un nouveau cycle de croissance au milieu des années 1930, l'immigration se relance progressivement. Les mouvements de population sont également dus aux changements idéologiques de certains pays européens comme l'Italie ou l'Allemagne. Tout d'abord, l'instauration du gouvernement fasciste en Italie a engendré des vagues de migrations forcées des militants antifascistes, des communistes, des anarchistes, des socialistes, des syndicalistes et des dirigeants politiques. De même, l'arrivée de Hitler au pouvoir en 1933 a engendré des mouvements de populations. L'idéologie véhiculée par le régime nazi pousse de nombreux allemands à immigrer ou à se réfugier dans un autre pays européens. De plus, la guerre d'Espagne en 1936 a, elle aussi, causé une vague de migration forcée.

---

101 Gevrey, M., 2003, Rapport du Conseil Economique et Social, Paris,

Plus tard, la seconde guerre mondiale, qui implique presque tous les pays européens, ralentie inéluctablement l'immigration économique. En France, le gouvernement de Vichy promulgue des lois de caractère xénophobe qui limitent considérablement la venue d'étrangers. En parallèle, de nombreux immigrants se sont engagés dans la Résistance. A la Libération, beaucoup d'immigrés participent aux combats. Même si l'immigration a clairement ralenti durant la guerre, les flux migratoires ont persisté par l'intermédiaire des recrutements de travailleurs au début de la guerre, de soldats réquisitionnés principalement dans les colonies (plus de 120 000), mais également par les mouvements de réfugiés qui fuient la guerre. Les économies européennes vont pouvoir relancer la croissance dès la fin de la guerre.

Aux Etats-Unis, des mesures restrictives sont progressivement mises en place dans la première moitié du 20<sup>ème</sup> siècle. La loi de 1921 sur les origines nationales (adoptée en 1924) limite le nombre d'étrangers autorisés à s'établir aux États-Unis et impose des quotas par nationalité, limitant considérablement le nombre d'immigrés originaires d'Europe de l'Est, d'Europe du Sud et d'Asie. En outre, une nette immigration en provenance du Mexique, des Antilles et des pays de l'Amérique centrale et du Sud se dirige vers les Etats-Unis. Suite à la mise en place des quotas de 1924, à la crise de 1929 et à la seconde guerre mondiale, les flux migratoires se sont amoindris. Après la seconde guerre mondiale, les entrées annuelles moyennes sont de l'ordre de 250 000 à 300 000. Toutefois, on observe un ralentissement relatif dans le sens où l'immigration s'élève à 11 millions d'individus entre 1915 et 1965, alors que ce chiffre s'élève à 21 millions entre 1880 et 1914. Au Canada, les flux migratoires sont conditionnés par les fluctuations économiques et les politiques migratoires. Par exemple, en 1911, le nombre d'immigrants venus essentiellement d'Europe s'élève à 400 870 personnes. Plus tard, en réaction à la dépression de 1929 et à la hausse spectaculaire du taux de chômage, le gouvernement conservateur de Richard Bennett décide de suspendre l'immigration en provenance d'Europe. La crise de 1929 oblige le gouvernement à imposer une nouvelle fois des restrictions à l'immigration. En 1930, les travailleurs agricoles, les domestiques et les parents de résidents ne sont plus admis<sup>102</sup>. On constate alors une nette baisse des flux migratoires : en 1928, environ 175 000 immigrants viennent au Canada, et seulement 10 000 en 1933.

---

102 Chouinard, M., Pelletier L., 1983, Aperçu historique de la politique d'immigration canadienne, Cahiers québécois de démographie, vol. 12, n° 2, p. 201-206,

## **Section III : De 1945 au début du 21<sup>ème</sup> siècle : l'immigration de peuplement**

Les migrations à destination de l'Europe après la seconde guerre mondiale se sont largement amplifiées en raison du besoin de main d'œuvre pour relancer l'activité économique et reconstruire les infrastructures détruites au cours de la guerre. La crise pétrolière de 1973, qui a entraîné un ralentissement économique, a durci les politiques en matières d'immigration. Dans une moindre mesure, les flux migratoires se sont alors amoindris à la fin du 20<sup>ème</sup> siècle.

### **A) La période d'après-guerre**

Après la deuxième guerre mondiale, on assiste à un très grand mouvement migratoire de retour (notamment en Allemagne). « Au 20<sup>ème</sup> siècle, les plus forts courants migratoires, de 1920 à 1930 et de 1956 à 1973, ont correspondu aux périodes de croissance économique et de pénurie de main d'oeuvre » (Daguet et Thave, 1996)<sup>103</sup>. On observe également une subdivision entre les pays dits « périphériques » situés principalement en Europe du Sud et les pays dits « centraux » situés en Europe occidentale. Cette répartition un peu réductrice s'explique par les écarts de développement constatés dans les années 1950. La raison de l'immigration repose principalement sur la différence de développement économique entre les zones restées essentiellement agraires et les zones industrialisées.

Le retour à une immigration massive s'explique également par l'insuffisance incontestable de main d'œuvre dans les pays industrialisés et à une anémie démographique. L'Europe qui entre dans les années 1950 dans une phase de dynamisme et de croissance économique importante doit recourir à de la main d'œuvre rapidement pour ne pas gripper la machine économique. Les pays développés d'Europe occidentale ont opté pour une stratégie économique dont l'objectif a été la concentration de l'investissement et l'augmentation de la production<sup>104</sup>. Les flux à destination des pays fortement industrialisés comme la Grande-Bretagne, la France ou l'Allemagne s'amorcent rapidement. La règle pour recruter fut simplement de trouver rapidement des travailleurs disponibles pour faire face à une pénurie d'offre de travail ou répondre à des offres d'emploi qui n'intéressaient pas les nationaux. La provenance des immigrés se diversifia alors rapidement. Les champs d'investigation furent élargis à une échelle mondiale.

Une subdivision s'opéra entre les travailleurs européens et les travailleurs non européens. Les premiers étaient surtout recrutés dans des secteurs exigeant un minimum de qualification alors que les

---

103 Daguet, F., Thave, S., 1996, La population immigrée. Le résultat d'une longue histoire, Insee Première, n° 458,

104 Castles, S., Miller, M., 1988, The Age of Migration. International Population Movements in the Modern World, 2e édition, Macmillan Press Ltd., Londres,

seconds se retrouvaient majoritairement parmi les manœuvres et les ouvriers spécialisés<sup>105</sup>. A cette époque les pays européens devaient recourir à une main d'œuvre de masse à toutes les échelles de la production. Toutefois, les étrangers se répartissaient principalement au bas de l'échelle sociale et ils exerçaient des travaux pénibles et peu rémunérés. Il est à noter que la venue de ces nombreux ouvriers semble avoir permis de pérenniser les postes qui auraient sans doute disparus plus tôt sous les effets de l'innovation technologique, mais également de généraliser les méthodes fordistes de production.

Entre 1950 et 1973, le nombre de travailleurs étrangers en Europe s'est largement accru puisqu'il passe de 3 à 6 % de l'ensemble de la main-d'œuvre européenne. Le Royaume-Uni et la France accueillent d'ailleurs une part importante des travailleurs étrangers. En Allemagne, le nombre d'étrangers (avec une part importante d'immigrés Turcs) s'est également accru entre 1965 et 1990 avec l'arrivée de 4 millions de personnes.

En France, l'immigration de main d'œuvre est associée à la prospérité économique des années d'après-guerre. Au cours des « trente glorieuses », l'immigration qui était principalement européenne et de voisinage élargit considérablement son horizon de provenance. La part des travailleurs étrangers européens (Italiens, des Espagnols, des Portugais) se réduit au fil du temps : en 1968, ils représentent 75% des immigrés alors qu'en 1975, ce taux s'abaisse à 67%. Toutefois, les Portugais représentent au recensement de 1975 la nationalité étrangère la plus présente en France avec 758 925 personnes. En effet, cette main d'oeuvre se diversifie à partir des années 60, avec la venue d'immigrés originaires du Maghreb, d'Afrique noire et d'Asie. Ces étrangers étaient souvent des hommes vivant en célibataire, ouvrier, et venant travailler en France pour repartir après quelques années dans son pays d'origine<sup>106</sup>. Depuis la deuxième guerre mondiale, on estime que les travailleurs immigrés ont construit la majorité des autoroutes, un logement sur deux et une machine sur sept. La contribution des immigrants a été immense dans l'agriculture. Il est indéniable que le recours massif à l'immigration a permis à la France de maintenir son rang de grande puissance économique au 20<sup>ème</sup> siècle<sup>107</sup>. La nécessité du recours à l'immigration n'est remise en question par personne. On estime qu'il est nécessaire de recourir à 1 500 000 immigrés sur une durée de 5 ans. D'ailleurs, la France va organiser les flux, en créant l'Office National des Migrations (qui deviendra par la suite Office des Migrations Internationales, puis l'Office français de l'immigration et de l'intégration). Une réglementation de l'entrée et du séjour des étrangers est également rédigée (l'ordonnance de 1945).

Au Royaume-Uni, jusqu'à la loi sur les immigrés du Commonwealth de 1962, tous les citoyens du Commonwealth pouvaient entrer et rester sur le territoire britannique sans aucune restriction. Après la seconde guerre mondiale et l'indépendance de l'Inde en 1947, un grand nombre

---

105 Barou, J., 2006, Europe, terre d'immigration. Flux migratoires et intégration, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, p. 44

106 Le sociologue Robert Montagne met au point la théorie de la « noria ». Les hommes quittent leur village pour quelques années, puis y reviennent laissant un de leurs parents partir à son tour. Cela permet de ne pas rompre avec le pays, d'assurer la reproduction de la communauté paysanne et évite à la métropole d'avoir à gérer sur son sol une immigration de caractère permanent prenant inévitablement une dimension familiale.

107 Noiriél, G., 2002, Atlas de l'immigration en France. Exclusion, intégration..., Broché, Autrement, Paris, p. 48

d'indiens sont venus au Royaume-Uni. L'indépendance engendra souvent une aggravation des difficultés économiques et par conséquent un accroissement du nombre de candidats au départ. Les 60 000 indiens arrivés avant 1955 travaillaient principalement dans les fonderies et les usines de textile. De même, de nombreux pakistanais, de polonais, d'ukrainiens et d'hongrois sont venus au Royaume-Uni dans les années 1950 et 1960. On dénombre 20 990 réfugiés hongrois immigrés après la Révolution de 1956. À la fin des années 1950, des tensions apparaissent entre les immigrés et les Britanniques de souche dans certains quartiers notamment à Notting Hill à Londres. Royaume-Uni qui fait face à des problèmes économiques au cours des années 1960 met en place des mesures de restriction de l'immigration. Les habitants du Commonwealth ne peuvent plus venir s'installer librement sur le sol britannique. Toutefois, les flux migratoires persistent par l'intermédiaire du regroupement familial.

Jusqu'au milieu du 20<sup>ème</sup> siècle, l'Allemagne a été un foyer d'émigration. La population allemande se déplaça en Europe de l'Est, en Amérique du Nord et du Sud et en Australie. Dans les années 1960, cette tendance s'est retournée puisque la République fédérale allemande a commencé à faire appel à des « travailleurs invités », les Gastarbeiter. L'Allemagne a instauré des traités de recrutement avec plusieurs pays d'Europe du Sud, du Moyen orient ou d'Afrique du Nord. Le 30 octobre 1961, une convention entre la République fédérale allemande et la Turquie a été signée. En outre, entre 1950 et la fin de la construction du mur de Berlin, 2 600 000 Allemands ont migré de la République Démocratique Allemande vers la République Fédérale Allemande<sup>108</sup>. Abraham-Frois (1964) montre que cette émigration politique s'est peu à peu transformée en émigration économique dont les acteurs étaient souvent très qualifiés<sup>109</sup>. Les migrations internationales à destination de l'Europe se caractérisent alors par le transfert d'un nombre important de travailleurs à titre temporaire des pays peu développés ou en voie de développement vers les pays industrialisés. Ces importants flux migratoires provenant d'un horizon territorial élargi vont subitement se réduire en raison de la crise pétrolière de 1974.

Aux Etats-Unis, avec l'adoption de la loi Hart-Cellar et l'abolition de la ségrégation raciale en 1965, l'afflux initial d'immigrés venus des pays européens se tarit et laisse place à une immigration en provenance d'Asie, de la Corée, de la Chine, de l'Inde, des Philippines, du Pakistan et de pays africains. Les flux migratoires, conditionnés par la législation américaine, sont alors modifiés quantitativement et géographiquement, puisque les pays asiatiques et hispaniques deviennent les principaux émetteurs de migrants. Contrairement aux prévisions, l'immigration européenne devient minoritaire puisqu'elle s'élève à hauteur de 113 000 personnes en 1965 et 65 000 en 1975. Cette réduction s'explique en partie par la prospérité des économies européennes au cours des trente glorieuses. Cet assouplissement législatif s'opère au cours d'une période économiquement favorable.

---

108 Zimmermann, K. F., 1995, Tackling the european migration problem, *Journal of Economic Perspectives*, Volume 9, n° 2, pp. 45-62

109 Abraham-Frois, G., 1964, Capital humain et migrations internationales, *Revue D'Economie Politique*, Volume 74, n°2, pp. 526-554

Au Canada, en 1952, le gouvernement libéral de Louis Saint-Laurent fait adopter une loi sur l'immigration qui prend en considération la « capacité d'absorption » économique et culturel du Canada, ainsi que des critères spécifiques propres à la nationalité ou au style de vie des immigrants éventuels. Cette loi privilégie nettement l'immigration en provenance des États-Unis et des pays d'Europe de l'Ouest, et dans une moindre mesure les pays d'Europe de l'Est et d'Amérique latine. Au contraire, cette législation pénalise véritablement l'immigration venant d'Afrique et d'Asie. En outre, à la suite de la seconde guerre mondiale et jusqu'en 1970, le Canada accueille de nombreux immigrants venus des pays européens ravagés par la guerre ainsi que des dissidents américains au cours de la guerre du Viêt Nam.

### **B) De 1974 au début du 21<sup>ème</sup> siècle : une immigration « contrôlée »**

Pendant la guerre du Kippour, en 1973, les pays arabes membres de l'OPEP (Organisation des pays exportateurs de pétrole), annoncent un embargo sur la distribution de pétrole contre les pays « qui soutiennent Israël ». Cette annonce entraîne un choc pétrolier qui a des répercussions sur l'économie des pays consommateurs de pétrole. Les pays industrialisés sont confrontés à un ralentissement économique important et à des tensions sociales grandissantes. « L'année 1973 où l'on enregistre le premier choc pétrolier marque la fin de la domination du modèle de production fordiste qui avait assuré la prospérité des pays industriels d'Europe occidentale depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale<sup>110</sup> ». Cette date marque aussi la fin du recrutement de masse amorcé en Europe dans les années 1950. La France compte à cette période 3 000 000 d'étrangers. La République Fédérale allemande accueille 2 800 000 étrangers, et 1 600 000 étrangers vivent au Royaume-Uni. En 1975, une main d'œuvre immigrée importante s'est implantée en Europe, dont la répartition par origine et destination est présentée dans le tableau 4.

---

110 Barou, J., 2006, Europe, terre d'immigration. Flux migratoires et intégration, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, p. 46

*Tableau 2 : Main d'oeuvre immigrée en Europe par origine et destination en 1975 (en milliers)*

Origine	Destination								
	Autriche	Belgique	France	RFA	Luxembourg	Pays-Bas	Suède	Suisse	Royaume-Uni
Algérie		3	420	2			21,2		0,5
Autriche				78				21	
Finlande							103		
Grèce		8	5	212		2	8		2,5
Italie	2	85	210	318	10,7	10	2,5	281	56,5
Maroc		60	165	18		28	0,5		1
Portugal		3	430	70	12,5	5	1	4	4
Espagne		30	250	132	1,9	18	2	72	15,5
Tunisie			90	15		1	0,2		
Turquie	26,2	10	35	582		38	4	16	1,5
Yougoslavie	136	3	60	436	0,6	10	23	24	3,5
Divers	21	76	235	328	21,1	104	60	135	690
<b>Total</b>	<b>185,2</b>	<b>278</b>	<b>1900</b>	<b>2191</b>	<b>46,8</b>	<b>216</b>	<b>204,4</b>	<b>553</b>	<b>775</b>

Source : OCDE, Direction des affaires sociales, de la main d'œuvre et de l'éducation

Par la suite, l'immigration dans les pays de l'Europe de l'Ouest se réduit fortement sans pour autant s'arrêter. On assiste finalement à une transformation de l'immigration. Les flux d'entrées des travailleurs s'amenuisent rapidement pour laisser place à une immigration familiale et une immigration d'asile qui se généralise peu à peu.

Dans un premier temps, la plupart des gouvernements européens vont mettre en place des politiques d'incitation au retour des travailleurs dans leurs pays d'origine. La France décide de suspendre provisoirement l'immigration (travailleurs et familles) le 3 juillet 1974 sous la présidence de Valérie Giscard d'Estaing. A cette date, le gouvernement français pense que la crise sera conjoncturelle et passagère. Or, le second choc pétrolier qui suivra en 1980 sonnera définitivement le glas du monde d'industrialisation au sein duquel s'étaient développés jusque là les migrations du travail<sup>111</sup>. A l'inverse, la République Fédéral d'Allemagne suspend l'immigration dès le 23 novembre 1973. Elle inclut dans cette politique des projets d'aide au développement des zones d'origine. La France, quant à elle, se limite d'abord à des aides financières relativement dérisoires. Elle cherchera à impliquer les entreprises qui veulent réduire leurs effectifs pour faciliter le retour de leurs salariés immigrés. Même si le Royaume-Uni recourt à une main d'œuvre immigrée (notamment des Soviétiques, des Polonais et des Ukrainiens) pour favoriser le redressement économique après la seconde guerre mondiale, le gouvernement promulgue en 1983 le « British Nationality Act » visant à réduire l'immigration. Cette loi établit une distinction entre citoyen britannique et les citoyens des territoires britanniques d'outre-mer. Seuls les « British citizens » jouissent de la pleine citoyenneté britannique avec droit à la résidence, tandis que les citoyens britanniques d'outre-mer n'ont pas de

<sup>111</sup> Blanc-Chaléard, M.-C., 2001, Histoire de l'immigration, L'Harmattan, Paris p. 73

droit automatique à celle-ci. La plupart des pays d'Europe de l'Ouest essayent de canaliser les flux migratoires en mettant en place des mesures politiques restrictives.

Le bilan de ces mesures politiques reste relativement décevant. En Europe, 200 000 à 300 000 immigrés ont effectué des retours dans leur pays d'origine sur les 10 millions d'immigrés présents. Paradoxalement, la suspension de l'immigration a incité les étrangers à rester dans les pays qui les ont accueillis. Le retour dans le pays d'origine s'avère une entreprise incertaine dans le sens où l'immigré perd son emploi et son titre de séjour sans avoir une contrepartie équivalente et certaine dans son pays d'origine. De plus, à la suite des mesures de restrictions, les immigrés qui exerceraient des mouvements réguliers d'aller et retours étaient dans l'impossibilité de poursuivre ce système de déplacement. Beaucoup d'immigrés ont préféré rester en Europe et faire venir leur famille.

Les flux migratoires se sont poursuivis à travers le regroupement familial. Après l'arrêt des flux d'immigration de travailleurs (en 1973 et en 1974), les pays européens ont mis du temps pour reconnaître le droit au regroupement familial. Par exemple, en France, ce droit a été réaffirmé par une décision du Conseil d'Etat seulement en 1976<sup>112</sup>. Cependant, la fermeture des frontières n'a pas arrêté les clandestins. Les entrées n'ont jamais cessé au cours de la période d'immigration restrictive amorcée partout en Europe sous formes d'arrivées irrégulières, de demandes d'asile ou de regroupements familiaux. Toutefois, on observe un détournement des flux migratoires en faveur des pays du Sud de l'Europe. Les entrées en Allemagne et en France devenues plus difficiles, les immigrés marocains, tunisiens ou africains se dirigèrent vers l'Italie puis vers l'Espagne. L'Europe occidentale devenue une terre d'asile. Les pays du Sud de l'Europe passèrent du statut de pays d'émigration à un statut de pays d'immigration dans les années 1990. De plus, l'entrée de ces pays dans la Communauté européenne entraînera un renforcement du pouvoir d'attraction.

Un flux important de demandeurs d'asile et de réfugiés d'Europe de l'Est à destination de l'Europe de l'Ouest va se former à partir des années 1990. Selon le Haut Commissariat aux Réfugiés (HCR), le nombre de ces derniers est passé de 190 000 en 1987 à 700 000 en 1992. L'Allemagne fut au centre de ce bouleversement après la chute du mur de Berlin en 1989. Ce pays est le plus concerné par les migrations qui se propulsent de l'Est vers l'Ouest. Le flux migratoire le plus important se compose d'« Aussiedler »<sup>113</sup>. Même si on a pu constater une certaine augmentation de l'émigration en provenance d'Europe centrale et orientale, les flux estimés par les spécialistes ont été largement surévalués. Les politiques restrictives menées par les pays occidentaux en matière de migration ont sans doute permis de contenir une probable vague d'émigration vers l'Ouest.

---

112 De Wenden, C., 1999, Le regroupement familial en Europe : quelle harmonisation communautaire, *Ecarts d'identité* N°88, Grenoble : ADATE, pp. 20-23

113 On désigne par le terme d'Aussiedler les personnes appartenant au peuple allemand qui vivaient dans les pays du bloc de l'est, notamment en Pologne et en Union Soviétique, et qui « revinrent » en République Fédérale.

Au cours des années 1990, les tendances migratoires en Europe ont évolué. On remarque une légère diminution de l'immigration légale (même si Europol affirme que plus de 500000 immigrés clandestins entrent chaque année), une diversification de l'origine des immigrants et une diminution du nombre de demandes d'asile après 1994 en contrepartie d'une hausse des regroupements familiaux. En 1997, 50% des immigrants de l'Union européenne provenaient des pays de l'Europe centrale et orientale (en grande partie de la Yougoslavie, de l'ex-Union soviétique et de la Turquie), et puis des pays du Maghreb avec une proportion de 17%. Ce constat est visible dans les tableaux suivants.

*Tableau 3 : Immigration (entrées) en Europe entre 1989 et 1999 (en milliers de personnes)*

<b>Pays</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>
<b>Allemagne</b>	1522	1652	1199	1502	1277	1083	1096	960	841	802	874
<b>Espagne</b>	34	34	24	39	33	34	36	30	58	81	-
<b>France</b>	105	97	102	111	94	64	50	47	66	100	-
<b>Finlande</b>	11	14	19	15	15	12	12	13	14	14	15
<b>Suède</b>	66	60	50	45	62	84	46	40	45	49	50
<b>Royaume-Uni</b>	250	267	267	216	210	253	246	258	285	402	-

*Source : Eurostat 2001*

Le volume et les tendances des flux migratoires sont très différents d'un pays à l'autre. En effet, l'Allemagne accueille une proportion relativement conséquente d'immigrés. Le Royaume-Uni et la France comptabilisent également un nombre d'entrées importantes. On observe une augmentation significative de l'immigration entre 1989 et 1993 puis une baisse des flux migratoires (dans presque tous les pays européens à l'exception du Royaume-Uni) à partir de 1993 ou 1994. Cette réduction peut s'expliquer par le ralentissement de l'activité économique en Europe. En outre, il est à noter que l'immigration nette, c'est-à-dire la différence entre l'immigration et l'émigration, représente le principal composant du changement démographique de l'Union européenne.

*Tableau 4 : Asile en Europe entre 1989 et 1999 (en milliers de personnes)*

<b>Pays</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>
<b>Allemagne</b>	121	193	256	438	323	127	128	116	104	99	95
<b>Espagne</b>	4	9	8	12	13	12	6	5	5	7	8
<b>France</b>	61	55	47	29	28	26	20	17	21	22	30
<b>Finlande</b>	0	3	2	4	2	1	1	1	1	1	3
<b>Suède</b>	30	29	27	84	38	19	9	6	10	13	12
<b>Royaume-Uni</b>	17	38	73	32	29	33	44	30	33	46	70
<b>Total</b>	292	397	511	672	517	300	264	227	241	289	342

*Source : Eurostat 2001*

On observe sensiblement les mêmes tendances pour les asiles en Europe. Une baisse s’amorce à partir de 1993. Au final, dans les années 1990, l’immigration à destination de l’Europe s’est poursuivie principalement en Allemagne, au Royaume-Uni et en France. Les flux migratoires semblent être modulés par les interventions étatiques, mais aussi par la conjoncture économique. Une étroite corrélation entre l’immigration et l’activité économique est perceptible. Lorsque la conjoncture économique est bénéfique, les flux de main d’œuvre immigrée se densifient pour répondre et prolonger le dynamisme de l’activité économique. Au contraire, un ralentissement économique engendre souvent un reflux des étrangers venus en Europe. Cette ambivalence résulte souvent des politiques des pays européens en matière d’immigration et elle se vérifie dans les statistiques.

Aux Etats-Unis, on ne constate pas de baisse importante des flux migratoires à la suite des crises pétrolières. La législation tente surtout de réguler l’immigration illégale avec notamment l’Immigration and Reform Control Act (IRCA) de 1986. De plus, les politiques migratoires aux États-Unis depuis 1965 ont rarement réussi à remplir les objectifs fixés préalablement. L’immigration par regroupement familial domine, même si progressivement la législation a permis d’attirer des travailleurs qualifiés ou très qualifiés. Il est à noter toutefois que le taux d’immigration est nettement plus faible en valeur relative dans les années 1990 (4,5%) que dans les années 1980 (7,5%). Au Canada, en raison du volume élevé de l’immigration, du ralentissement économique suscité par la crise de 1974 et de l’entrée sur le marché du travail des générations du « baby-boom », une nouvelle loi effective en 1978, permet d’établir le niveau d’immigration (Target Level for Immigration), après avoir examiné les besoins régionaux et les besoins du marché du travail. Le Canada a été le premier pays à mettre en place un système de sélection « à points » pour gérer les flux migratoires. L’origine

des migrants s'est alors largement diversifiée, en accueillant notamment une proportion importante de migrants originaires d'Asie avec un niveau de qualification relativement élevé.

### **Conclusion :**

Cette rétrospective historique de l'immigration impose de reconnaître que, même si les causes changent, le mouvement migratoire n'est pas un phénomène temporaire. Il s'agit plutôt d'une immigration continue et permanente dont les caractéristiques ont évoluées dans le temps, et plus particulièrement à la fin du 20<sup>ème</sup> siècle et au début du 21<sup>ème</sup> siècle. Ce chapitre a permis de remarquer que les préoccupations économiques des pays d'accueil sont souvent un critère qui conditionne le type et les flux d'immigrés. La conjoncture et les besoins de l'économie des pays semblent dictés pour une bonne part les flux d'immigrés, mais également les caractéristiques de ces derniers. Les spécificités des migrants qui viennent travailler en Europe ou en Amérique du Nord au 21<sup>ème</sup> siècle sont totalement différentes de celles des migrants du 19<sup>ème</sup> ou du 20<sup>ème</sup> siècle. Les « couples migratoires », hérités de l'histoire coloniale et de relations privilégiées entre pays de départ et pays d'accueil (France/Algérie, Allemagne/Turquie, Royaume-Uni/pays du Commonwealth, Etats-Unis/Europe et Canada/Europe) se sont effacées au profit d'une diversification croissante des zones de départ. En outre, les nouvelles migrations, urbaines et qualifiées supplantent l'immigration de masse des « oiseaux de passage » (selon les termes de Michael Piore). Aujourd'hui, le nombre d'admissions légales annuelles en Europe est supérieur à celui des pays d'immigration traditionnels (Etats-Unis, Canada et Australie).

## **Chapitre III : Quelques faits stylisés sur l'immigration dans les pays développés**

L'analyse historique rétrospective menée dans le chapitre précédent montre que les pays développés ont connu de nombreuses vagues d'immigration sujettes principalement à la conjoncture économique et aux impératifs démographiques. Au 21<sup>ème</sup> siècle, l'immigration semble se diversifier et se modifier en raison notamment de l'affinement de la politique d'immigration et d'évolutions économiques nécessitant des travailleurs qualifiés et spécialisés. Des politiques restrictives basées sur des critères d'accueil précis se sont généralisées. La construction européenne, l'élargissement européen, la mondialisation, le ralentissement de la croissance économique, la montée du chômage et l'évolution du marché du travail sont des changements socioéconomiques qui influencent directement les flux migratoires et les caractéristiques des migrants. La spécificité de chaque pays aux niveaux de la politique migratoire et du marché du travail, notamment en termes de flexibilité, du niveau chômage et de la présence éventuelle de goulets d'étranglement, conditionne au final la capacité d'absorption et d'intégration de la main d'œuvre immigrée supplémentaire.

Une analyse des caractéristiques socio-économiques des migrants dans certains pays de l'OCDE sera menée pour mettre en évidence certains faits stylisés qui se rattachent à l'évolution socioéconomique contemporaine. De plus, il est nécessaire de connaître les spécificités de cette cohorte d'individus nouvellement arrivés ou présents depuis plusieurs années, pour conclure plus tardivement sur le caractère bénéfique ou négatif de l'immigration, dans une étude empirique portant sur le degré de complémentarité-substituabilité, avec la prise en compte du niveau de qualification.

### **Section I : L'immigration en Europe occidentale et en Amérique du Nord : des caractéristiques changeantes**

Afin de donner un aperçu de l'immigration en Europe et en Amérique du Nord, le recours à la nouvelle base de données sur les immigrés dans les pays de l'OCDE (DIOC)<sup>114</sup>, la base de données d'Eurostat, ainsi que des informations tirées des organismes nationaux, permet de mettre en évidence quelques faits stylisés qui traduisent les changements contemporains de l'immigration. Elles apportent des informations importantes sur les caractéristiques démographiques et socioprofessionnelles des immigrés résidant dans les pays de l'OCDE et elles permettent d'effectuer des comparaisons fiables

---

114 Les sources principales de données pour la DIOC sont les recensements de population et les registres de population, parfois complétés par des enquêtes emploi.

grâce à une méthodologie commune. Ces données nous informent également sur les changements en termes de flux, de stock, de provenance, de répartition, de structuration par âge, de durée de séjour, du niveau d'éducation et d'intégration du marché du travail.

### **A) La population étrangère en Europe et en Amérique du Nord : les stocks, les flux, la répartition et la provenance**

En 2005, on dénombre 191 millions d'immigrés dans le monde. Près de 41 millions de personnes, soit 21% à l'échelle mondiale, résidaient dans l'Union européenne. La population immigrée représente 8,6 % de la population communautaire. La majorité des immigrés résident en Europe occidentale. Depuis une dizaine d'année, la population étrangère ne cesse d'augmenter en Europe. Les flux migratoires ne semblent pas s'affaiblir au fil du temps, ce qui va à l'encontre de l'idée d'« Europe forteresse ». En effet, on dénombre en 2003 environ 23,49 millions de résidents étrangers en Europe occidentale, soit plus de 5,5% de la population totale de cette région. En 1995, ce chiffre s'élevait à 19,05 millions, ce qui représente une augmentation entre 1995 et 2003 de 23,3% de la population étrangère totale en Europe occidentale. Depuis 2000, la progression annuelle a été d'environ 3,7% par an<sup>115</sup>. En 2003, l'Allemagne a enregistré le plus grand nombre d'arrivants avec 601 800 personnes. L'Espagne prend la deuxième position, suivie par le Royaume-Uni. Parmi les autres pays, seules l'Italie, la France et la Suisse ont enregistré plus de 100 000 arrivées. La différence entre les entrées (immigration) et les sorties (émigration) se traduit par un gain net de 953 400 personnes en Europe occidentale en 2003. Cependant, il est à noter que cette augmentation s'explique en partie par les programmes de régularisation qui ont permis aux immigrés clandestins d'être régulièrement enregistrés. Finalement, ce ne sont pas véritablement de nouveaux immigrés qui entrent sur le territoire puisqu'ils étaient déjà présents. Ensuite, il faut prendre en compte le fait que les estimations de l'évolution de la population étrangère sont biaisées dans le sens où pour la France les dernières données sont issues du recensement de 1999. Le calcul de la proportion de population étrangère au sein de l'Europe s'est alors effectué à partir de données non actualisées qui engendrent une sous-estimation. Il semblerait au final que dans la plupart des pays d'Europe occidentale, on observe une stabilité relative. En effet, les statistiques les plus récentes indiquent des faibles augmentations ou une quasi-stagnation. Toutefois, des divergences sont visibles dans les pays européens en termes d'ampleur, de direction et de chronologie des flux migratoires.

Aux Etats-Unis et au Canada, le stock d'immigrés s'élève approximativement à hauteur de 40 millions et de 6 millions. Ces chiffres traduisent le fait que l'Amérique du Nord est une terre d'immigration relativement ancienne, qui supprime l'Europe en nombre d'immigrés accueillis. En

---

115 Salt J., 2005, Evolution actuelle des migrations internationales en Europe, Conseil de l'Europe,

2008, le Canada a reçu 247 200 migrants et les Etats-Unis, 1 107 100. On observe également une stagnation en terme de stock de migrants permanent, puisque l'évolution en pourcentage est inférieure à 5% pour le Canada et les Etats-Unis. Sur le tableau 5 et le graphique 2, on peut observer les flux de migrants pour certains pays de l'OCDE ainsi que les stocks de migrants permanents.

L'ampleur des flux migratoires est très variable d'un pays à l'autre. Par exemple, la Belgique et les Etats-Unis présentent des flux de migrants permanents à une hauteur respective de 42 900 et de 1 107 100. En outre, pour le même pays, le nombre de migrants peut varier fortement d'une année à l'autre. On remarque une baisse pour l'Allemagne entre 2004 et 2006, alors que les autres pays présente une augmentation des flux. Cet état des lieux met en évidence le fait qu'il faut prendre en considération le particularisme et les spécificités de chaque pays, puisque l'ampleur et le rythme des flux migratoires varient véritablement d'un pays à l'autre. La souveraineté de chaque nation en terme de politique migratoire peut expliquer les divergences constatées en terme de flux migratoires. En effet, chaque pays a la capacité d'adapter sa politique d'immigration, en prenant en compte des critères économiques et politiques.

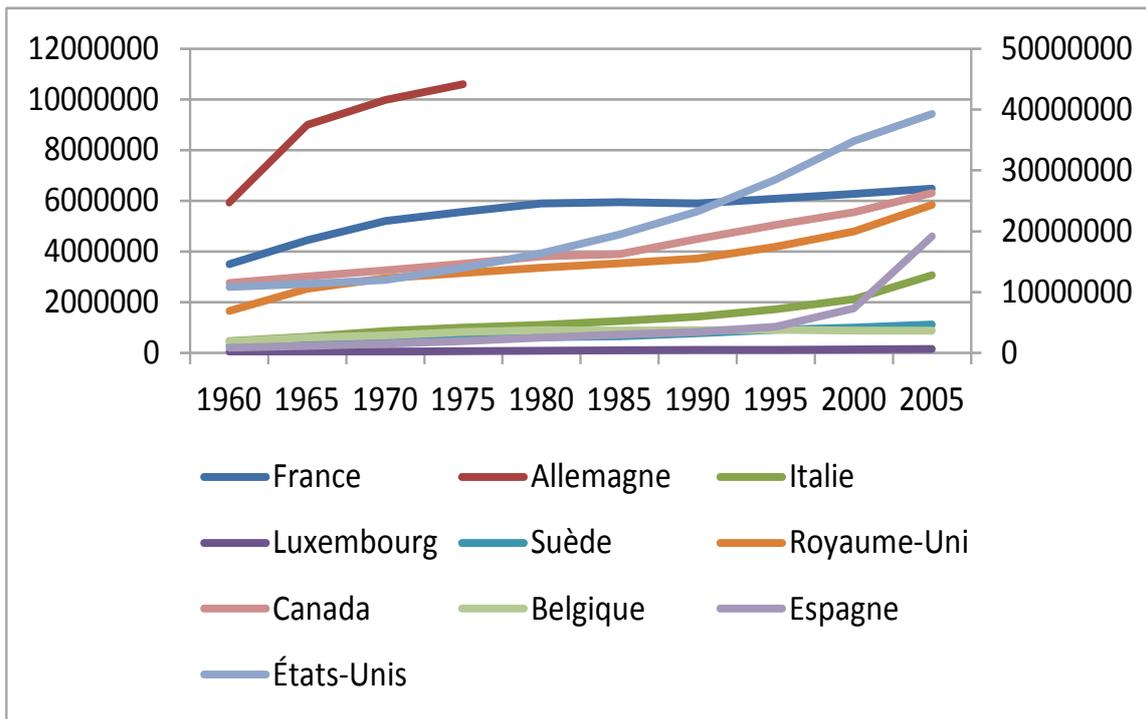
*Tableau 5 : Migration permanente à destination de certains pays de l'OCDE entre 2003 et 2008*

	<b>Migration permanente</b>					
	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
<b>Espagne</b>					682 300	391 900
<b>Italie</b>	120 100	153 100	193 500	171 300	571 500	424 700
<b>Royaume-Uni</b>	260 200	322 900	369 400	354 200	364 400	347 400
<b>Suède</b>	47 900	49 300	53 700	74 400	74 400	71 300
<b>Allemagne</b>	231 300	230 100	196 100	166 400	232 800	228 300
<b>France</b>	170 200	173 300	167 800	168 100	160 700	167 500
<b>Canada</b>	221 400	235 800	262 200	251 600	236 800	247 200
<b>Etats-Unis</b>	703 500	957 900	1 122 400	1 266 300	1 052 400	1 107 100
<b>Australie</b>				32 900	50 200	52 900
<b>Belgique</b>			35 000	35 600	40 300	43 900
<b>Norvège</b>	22 200	24 900	25 700	28 000	43 800	51 000
<b>Pays-Bas</b>	60 700	53 800	60 300	61 300	69 800	82 500
<b>Danemark</b>	16 800	15 400	16 900	20 200	26 400	37 500

*Source : International Migration Outlook, OCDE, SOPEMI 2010*

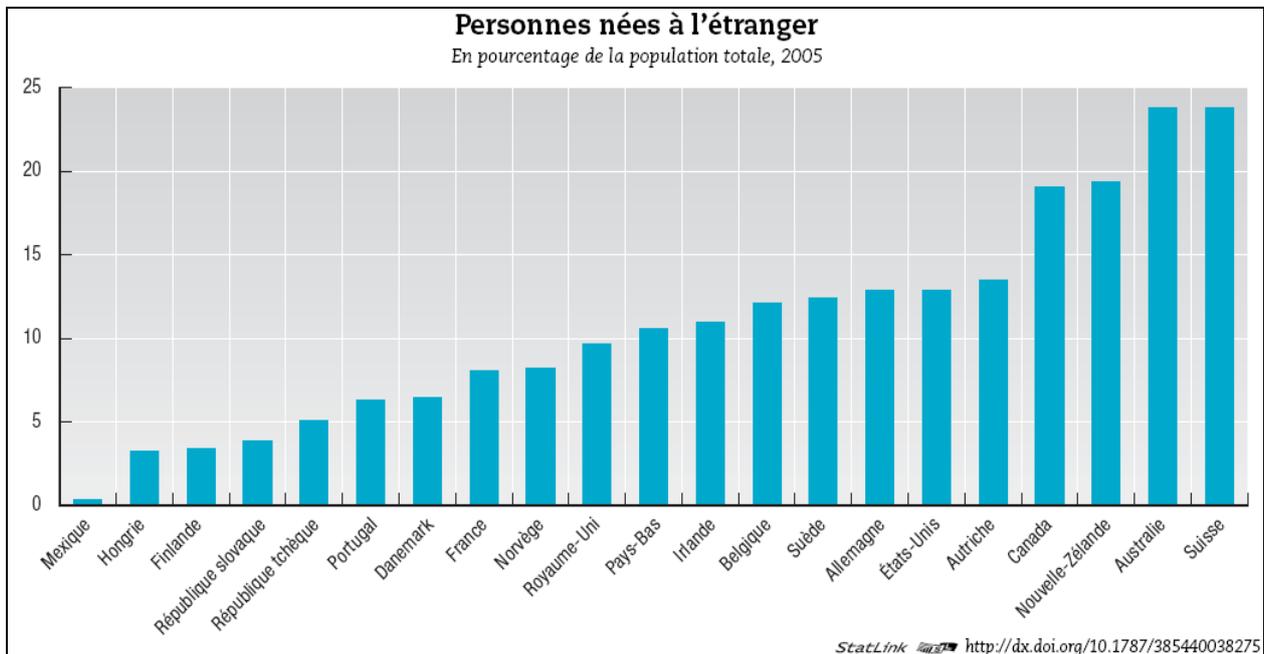
Le graphique 2, qui met en évidence les stocks d'immigrés au sein de certains pays de l'OCDE, met en exergue une augmentation continue pour l'ensemble des pays étudiés. Pour les Etats-Unis (référence sur l'axe secondaire), on remarque une nette augmentation depuis 45 années. En Espagne, la tendance est nettement à la hausse à partir de 2000.

*Graphique 2 : Stock d'immigrés de certains pays de l'OCDE entre 1960 et 2005*



Source : Données Banque Mondiale

*Graphique 3 : Part de la population née à l'étranger dans la population des pays de l'OCDE en 2005*



Source : OCDE

A partir de 1995, la part de la population née à l'étranger a augmenté par rapport à la population totale dans la plupart des pays d'Europe occidentale et d'Amérique du Nord, pour atteindre des taux supérieurs à 8%. Même si la comparabilité des données portant sur l'immigration est rendue difficile par l'interprétation nationale du statut juridique des immigrés et qu'il existe une distinction entre la population étrangère et la population immigrée, il n'en reste pas moins que le graphique suivant permet d'avoir une idée du nombre d'immigrés présents dans certains pays de l'OCDE.

Pour la suite de notre étude, il est également important de s'intéresser à la nationalité des populations étrangères. En effet, les caractéristiques socio-économiques des migrants varient en fonction de leur provenance. En Europe occidentale, la répartition par nationalité de la population étrangère est dictée par les vagues successives de migration enregistrées depuis la révolution industrielle. Les liens historiques, les relations bilatérales, les politiques de recrutement de main d'œuvre, les réseaux, les communautés implantées dans les pays européens et la proximité géographique ont une influence certaine sur la provenance des immigrés. Les migrations sont « des mouvements inscrits au cœur de l'histoire de l'humanité »<sup>116</sup> qui ont concerné et concernent l'ensemble de la planète. Lorsqu'on étudie les origines géographiques de l'immigration, qu'elles soient traditionnelles ou nouvelles, il est indispensable de le faire en tenant compte du schéma migratoire mondial.

Même si les régions-sources d'immigration restent stables dans le temps, l'éventail des origines des migrants s'est élargi au cours des dernières années<sup>117</sup>. Par exemple, alors qu'en 1990, cinq nationalités différentes représentaient 55 % des étrangers en Allemagne, en 1999, neuf nationalités différentes représentent la moitié de la population étrangère totale. Ce constat de diversification des flux est vérifiable pour la plupart des pays de l'OCDE.

Il serait logique de penser que les facilités de circulation, dues par exemple, à la mise en place des accords de Schengen en 1993 et aux élargissements de l'Union européenne du premier mai 2004 et du premier janvier 2007 ont contribué à faciliter les migrations de pays géographiquement assez proches. En Europe, les migrations nouvelles viennent surtout de pays qui n'appartenaient pas ou viennent d'appartenir à l'Union européenne. En Allemagne, on trouve fortement représentés, parmi les flux récents, les originaires d'Europe centrale et orientale (ex-Yougoslavie, Pologne, Russie, Roumanie et Ukraine), même si les flux historiques restent d'actualité. Au Royaume-Uni, on observe une part importante d'originaires des pays développés parmi les nouvelles entrées. En dehors des immigrés provenant de l'Union Européenne, on observe une part importante de flux en provenance des Etats-Unis, d'Australie, d'Afrique du Sud, de Nouvelle-Zélande, du Canada et du Japon (près de 140 000 entrées en 1999). Les flux concernant les populations installées de longue date (Inde et Pakistan surtout) restent importants mais sont surtout dus aux regroupements familiaux (29 000 entrées en

---

116 Simon, G., 2002, Les migrations internationales, Population et Sociétés, n° 382,

117 SOPEMI, 2001, Tendances des migrations internationales, OCDE, Rapport annuel,

1999). En France, on observe à la fois, parmi les entrées récentes, un maintien des originaires des pays ayant constitué des immigrations implantées de longue date et l'émergence de flux en provenance de nouvelles zones. Toutefois, on peut dire que les groupes d'étrangers les plus nombreux proviennent des régions d'Europe méridionale. Historiquement, une part importante de la main d'œuvre a été recrutée dans ces régions : Italie, Portugal, Espagne, Grèce, Turquie, Yougoslavie auxquels il faut ajouter l'Afrique du Nord. Aux Etats-Unis, les principaux pays de provenance des migrants semblent être conditionnés par l'héritage culturel, l'existence de réseaux communautaires et la proximité géographique. En 2008, par ordre décroissant, les immigrés sont originaires du Mexique, de Chine, d'Inde, des Philippines, de Cuba et de la République Dominicaine. La plupart des immigrés ne proviennent donc pas de pays développés. En ce qui concerne le Canada, les immigrés proviennent à la fois de pays en développement et de pays développés puisque les cinq principaux pays sources sont (par ordre décroissant) : la Chine, l'Inde, les Philippines, les Etats-Unis et le Royaume-Uni. Chaque pays développé présente des particularités en termes de diversification des origines migratoires.

Les développements précédents ont permis d'avoir une meilleure visibilité au niveau des flux, des stocks, de la répartition et de la provenance des immigrés dans les pays de l'OCDE. Il est maintenant nécessaire de compléter cette analyse en s'intéressant plus précisément aux caractéristiques intrinsèques des immigrants, notamment en se penchant sur la structure par âge de la population immigrée, à la durée de séjour et au niveau d'éducation et de qualification de ces derniers.

## **B) Les caractéristiques sociodémographiques de la population immigrée : structure par âge, niveau d'éducation et durée de séjour**

Les données provenant de l'OCDE, tirées notamment de « *A Profile of Immigrant Populations in the 21<sup>st</sup> Century : Data from OECD Countries* » et de « *Perspectives des migrations internationales 2008* » vont permettre de mieux appréhender les caractéristiques de la population immigrée dans certains pays développés, à travers l'analyse de la structure par âge, du niveau d'éducation et de la durée de séjour.

### ***a) La structure par âge de la population immigrée***

En ce qui concerne la structure par âge de la population immigrée, dans les pays de l'OCDE, elle est sensiblement différente de celle des autochtones. Deux raisons peuvent expliquer ce constat. Premièrement, les enfants d'immigrés ne sont pas comptabilisés comme des individus nés à l'étranger. On ne peut pas faire une distinction avec le reste de la population. Deuxièmement, les immigrants ont tendance à retourner dans leur pays d'origine quand ils ne travaillent plus, ce qui réduit la part des

personnes âgées. Pour les pays de l'OCDE<sup>118</sup>, la part d'individus entre 15-24 ans représentent 17,9% des natifs et 13,2% des étrangers ; la part d'individus de plus de 65 ans, respectivement 17,1% et 13,9%, la part des 24-64 ans, 65% et 77,8%. A la vue de ces chiffres, la population immigrée est proportionnellement plus jeune que la population autochtone. Toutefois, on observe des différences réelles entre les pays de l'OCDE, ce qui est visible dans le tableau 6. Par exemple, dans les nouveaux pays d'immigration, tels que l'Italie ou l'Espagne, la population étrangère est véritablement plus jeune que la population native.

### ***b) Le niveau d'éducation de la population immigrée***

En ce qui concerne le niveau d'éducation (on suppose ici que l'éducation est assimilée au niveau de qualification), les immigrés semblent avoir un niveau d'éducation plus élevé que les autochtones dans les pays de l'OCDE (Tableau 7). Ce constat est valable pour les pays d'Europe occidentale. La base de données de l'OCDE prend en compte le niveau d'éducation de la population âgée de 15 ans et plus, en ventilant par genre, par origine géographique et par degré d'éducation : primaire (ISCED 0/1/2), secondaire (ISCED 3/4) et tertiaire (ISCED 5/6)<sup>119</sup>. Dans les pays de l'OCDE, la part de la population avec un niveau d'éducation tertiaire est plus élevée pour les étrangers que les autochtones, 23,6% et 19,1%. Toutefois, on observe des différences entre les pays, qui peuvent s'expliquer notamment par les politiques mises en œuvre dans les pays développés pour attirer les migrants fortement qualifiés. Il semble aussi judicieux d'ajouter que les immigrants qualifiés ont une incitation plus grande à migrer dans le sens où ils cherchent un travail bien rémunéré qui correspond à leur qualification. Ce type d'immigration semble également être plus mobile en raison d'un niveau de revenu, au départ, plus élevé par rapport à la moyenne du pays d'origine et de meilleures connexions avec les communautés de migrants dans les pays de destination.

---

118 OCDE, 2008, A Profile of Immigrant Populations in the 21<sup>st</sup> Century : Data from OECD Countries, p. 68

119 The International Standard Classification of Education ; ISCED 0 : Degré pré-primaire ; ISCED 1 : Degré primaire ; ISCED 2 : Degré secondaire I ; ISCED 3 – Degré secondaire II ; ISCED 4 – Degré post-secondaire non tertiaire ; ISCED 5 – Degré tertiaire I ; ISCED 6 – Degré tertiaire II

*Tableau 6 : La distribution par âge de la population native et étrangère, par pays de résidence et par genre (pourcentage de la population de plus de 15 ans en 2008)*

		Natif			Etranger			Total		
		Homme (%)	Femme (%)	Total (%)	Homme (%)	Femme (%)	Total (%)	Homme (%)	Femme (%)	Total (%)
<b>Autriche</b>	15-24	15,7	13,8	14,7	12,2	11,3	11,7	15,3	13,5	14,3
	25-64	69,0	63,5	66,1	76,1	70,4	73,1	70,0	64,4	67,1
	65+	15,3	22,7	19,1	11,6	18,3	15,1	14,8	22,1	18,6
<b>Belgique</b>	15-24	16,1	14,5	15,3	9,6	10,3	10,0	15,3	14,0	14,6
	25-64	66,0	61,4	63,6	76,8	70,8	73,7	67,3	62,5	64,8
	65+	17,9	24,1	21,1	13,6	18,9	16,4	17,4	23,5	20,5
<b>Canada</b>	15-24	19,5	17,8	18,6	10,5	9,4	10,0	17,5	15,9	16,7
	25-64	68,2	66,7	67,4	71,0	70,3	70,6	68,8	67,5	68,1
	65+	12,3	15,5	13,9	18,5	20,2	19,4	13,7	16,6	15,2
<b>Allemagne</b>	15-24	13,9	12,7	13,3	11,9	11,5	11,7	13,6	12,5	13,0
	25-64	69,3	63,8	66,5	76,2	75,8	76,0	70,4	65,4	67,8
	65+	16,8	23,5	20,3	11,9	12,7	12,3	16,0	22,1	19,2
<b>Danemark</b>	15-24	14,1	12,9	13,5	16,9	18,6	17,7	14,2	13,3	13,7
	25-64	69,7	65,7	67,7	77,3	71,3	74,2	70,2	66,1	68,1
	65+	16,2	21,4	18,9	5,8	10,2	8,0	15,5	20,6	18,1
<b>Espagne</b>	15-24	17,1	15,3	16,2	17,3	16,2	16,8	17,1	15,4	16,2
	25-64	65,1	61,6	63,3	75,5	74,9	75,2	65,7	62,3	63,9
	65+	17,8	23,1	20,5	7,2	8,9	8,1	17,2	22,3	19,8
<b>France</b>	15-24	18,1	15,9	17,0	7,7	8,0	7,9	16,9	15,0	15,9
	25-64	64,8	60,8	62,7	74,0	69,7	71,8	65,9	61,8	63,8
	65+	17,1	23,2	20,3	18,3	22,3	20,3	17,2	23,1	20,3
<b>Royaume-Uni</b>	15-24	16,1	14,6	15,3	13,6	13,1	13,4	15,9	14,4	15,1
	25-64	66,5	63,0	64,7	71,8	70,5	71,1	67,0	63,7	65,3
	65+	17,3	22,5	20,0	14,6	16,4	15,5	17,1	21,9	19,6
<b>Italie</b>	15-24	13,9	12,3	13,0	14,8	13,2	13,9	13,9	12,3	13,1
	25-64	66,9	62,6	64,7	78,0	75,0	76,4	67,4	63,1	65,2
	65+	19,2	25,2	22,3	7,2	11,7	9,7	18,7	24,6	21,8
<b>Luxembourg</b>	15-24	16,9	15,0	15,9	11,1	11,2	11,2	14,8	13,6	14,2
	25-64	65,3	60,4	62,8	81,0	76,9	78,9	71,1	66,3	68,7
	65+	17,8	24,5	21,3	7,9	11,9	10,0	14,1	20,0	17,1
<b>Pays-Bas</b>	15-24	15,5	14,4	14,9	12,1	12,8	12,5	15,2	14,3	14,8
	25-64	70,3	66,9	68,5	79,5	74,6	77,0	71,3	67,7	69,4
	65+	14,2	18,7	16,5	8,4	12,6	10,5	13,5	18,0	15,8
<b>Norvège</b>	15-24	15,6	14,3	15,0	16,3	16,8	16,5	15,7	14,5	15,1
	25-64	67,8	63,5	65,6	78,0	74,7	76,3	68,6	64,5	66,5
	65+	16,6	22,1	19,4	5,7	8,6	7,2	15,7	21,0	18,4
<b>Suède</b>	15-24	17,0	16,5	16,7	14,2	13,9	14,1	16,6	16,1	16,4
	25-64	73,3	72,5	72,9	77,7	76,0	76,8	73,9	73,0	73,4
	65+	9,8	11,0	10,4	8,1	10,1	9,1	9,5	10,9	10,2
<b>Etats-Unis</b>	15-24	17,2	15,5	16,3	16,4	13,4	14,9	17,1	15,2	16,1
	25-64	68,4	65,4	66,8	74,3	72,8	73,6	69,2	66,4	67,8
	65+	14,5	19,1	16,9	9,2	13,8	11,5	13,7	18,4	16,1

Source : OCDE

*Tableau 7 : Niveau de scolarité des natifs et de la population née à l'étranger, par pays de résidence et par sexe (pourcentage de la population de plus de 15 ans en 2008)*

Pays	Education	Natif			Etranger			Total		
		Homme (%)	Femme (%)	Total (%)	Homme (%)	Femme (%)	Total (%)	Homme (%)	Femme (%)	Total (%)
Autriche	Primaire	24,2	42,0	33,4	45,0	53,4	49,4	27,0	43,5	35,6
	Secondaire	61,9	50,0	55,7	41,9	36,9	39,3	59,1	48,2	53,4
	Tertiaire	14,0	8,1	10,9	13,2	9,7	11,3	13,9	8,3	11,0
Belgique	Primaire	45,3	47,6	46,5	50,5	55,8	53,3	45,9	48,5	47,3
	Secondaire	31,5	28,9	30,1	24,4	23,1	23,8	30,7	28,2	29,4
	Tertiaire	23,2	23,5	23,3	25,1	21,0	23,0	23,4	23,2	23,3
Canada	Primaire	32,6	30,7	31,6	27,6	32,4	30,1	31,5	31,1	31,3
	Secondaire	39,1	34,8	36,9	33,4	30,6	31,9	37,9	33,8	35,8
	Tertiaire	28,2	34,5	31,5	39,0	37,0	38,0	30,6	35,1	32,9
Allemagne	Primaire	16,8	31,0	24,2	41,2	50,5	45,8	20,4	33,7	27,2
	Secondaire	58,0	55,1	56,5	42,1	36,4	39,3	55,7	52,6	54,1
	Tertiaire	25,1	13,8	19,3	16,7	13,1	14,9	24,0	13,7	18,7
Danemark	Primaire	35,0	40,1	37,6	35,2	38,6	36,9	35,0	40,0	37,5
	Secondaire	46,2	39,0	42,6	39,9	38,5	39,2	45,8	39,0	42,3
	Tertiaire	18,8	20,9	19,9	25,0	22,9	23,9	19,2	21,0	20,1
Espagne	Primaire	65,3	67,5	66,4	58,1	54,6	56,3	64,9	66,8	65,9
	Secondaire	16,3	14,9	15,6	21,4	23,7	22,6	16,6	15,4	15,9
	Tertiaire	18,4	17,6	18,0	20,5	21,7	21,1	18,6	17,8	18,2
France	Primaire	41,5	49,6	45,8	52,0	57,5	54,8	42,8	50,5	46,8
	Secondaire	41,6	33,5	37,4	28,9	25,5	27,2	40,1	32,6	36,2
	Tertiaire	16,8	16,9	16,9	19,1	17,0	18,1	17,1	16,9	17,0
Royaume-Uni	Primaire	50,9	51,5	51,2	39,8	41,3	40,6	49,9	50,5	50,2
	Secondaire	28,1	29,2	28,7	23,9	25,1	24,5	27,7	28,8	28,3
	Tertiaire	20,9	19,3	20,1	36,3	33,6	34,8	22,4	20,8	21,6
Italie	Primaire	62,4	64,8	63,6	56,6	52,3	54,3	62,2	64,3	63,3
	Secondaire	29,3	27,3	28,3	32,0	34,8	33,5	29,4	27,6	28,5
	Tertiaire	8,3	7,9	8,1	11,4	12,9	12,2	8,4	8,1	8,3
Luxembourg	Primaire	23,3	33,9	28,7	34,5	38,9	36,7	27,4	35,8	31,7
	Secondaire	61,5	55,7	58,6	42,2	41,0	41,6	54,5	50,3	52,4
	Tertiaire	15,2	10,4	12,8	23,3	20,1	21,7	18,1	13,9	16,0
Pays-Bas	Primaire	35,1	45,8	40,5	47,9	50,4	49,2	36,5	46,3	41,5
	Secondaire	43,3	38,1	40,6	30,8	32,4	31,6	41,9	37,4	39,6
	Tertiaire	21,6	16,1	18,8	21,3	17,2	19,2	21,6	16,2	18,9
Suède	Primaire	26,8	23,1	25,0	28,8	30,2	29,5	27,1	24,1	25,6
	Secondaire	53,8	50,5	52,2	48,1	44,4	46,2	53,1	49,7	51,4
	Tertiaire	19,3	26,3	22,8	23,0	25,4	24,3	19,8	26,2	23,0
Etats-Unis	Primaire	21,2	19,6	20,3	40,3	38,1	39,2	24,0	22,2	23,1
	Secondaire	50,9	53,4	52,2	33,1	36,2	34,7	48,2	51,0	49,7
	Tertiaire	28,0	27,0	27,4	26,6	25,6	26,1	27,8	26,8	27,3

Source : OCDE

En ce qui concerne la France et l'Allemagne, globalement la population immigrée a un niveau d'éducation plus faible que la population native et les femmes immigrées sont relativement moins qualifiées que les femmes autochtones et que les hommes immigrés. Il est à noter que pour la catégorie « tertiaire » (que l'on peut assimiler à la population hautement qualifiée), on remarque une quasi similitude aux niveaux des pourcentages des autochtones et de la population immigrée en France, à l'inverse de l'Allemagne où la population hautement qualifiée est sous-représentée pour les immigrés. Pour l'Espagne et la Grande-Bretagne, on remarque que la proportion de la population immigrée hautement qualifiée est relativement plus importante que celle des autochtones, et que la population répertoriée dans la catégorie « primaire » est relativement plus faible pour la population étrangère. En Espagne, la population étrangère hautement qualifiée accueillie dans le pays est proportionnellement plus élevée par rapport aux autochtones que ce soient pour les hommes ou les femmes. Globalement aux Etats-Unis, la population immigrée est moins qualifiée que les natifs. Par contre, au Canada, on remarque une proportion plus importante de travailleurs très qualifiés dans la population immigrée par rapport aux autochtones. Ceci s'explique notamment par la politique sélective d'immigration mise en place par le Canada, qui cherche à attirer des travailleurs fortement qualifiés.

Les différences entre les pays peuvent s'expliquer par l'histoire de l'immigration (chapitre précédent) propre à chaque pays, qui est plus ou moins récente. Elle permet alors de comprendre pourquoi il existe des divergences en terme de niveau d'éducation. En effet, les migrants récents semblent globalement plus qualifiés que les migrants du 20<sup>ème</sup> siècle. Ceci s'explique notamment par la hausse du niveau d'éducation dans les pays d'origine et par les répercussions des politiques migratoires menées au 21<sup>ème</sup> siècle dans les pays de l'OCDE, qui privilégient une immigration relativement qualifiée. En outre, les caractéristiques des migrants récents semblent être conditionnées par l'évolution et la structure économique qui nécessitent des travailleurs de plus en plus qualifiés dans le secteur tertiaire et dans des filières spécifiques, confrontées à des pénuries ou des goulets d'étranglements. Au final, l'immigration arrivée depuis moins de dix ans en Europe occidentale est généralement plus qualifiée que l'immigration implantée depuis plus de dix ans. De manière générale, les immigrés récemment arrivés (moins de cinq années) présentent un niveau d'éducation relativement élevé par rapport aux immigrés plus anciens.

Cette analyse succincte des caractéristiques de la population immigrée dans certains pays de l'OCDE, à travers les notions de structure par âge et de niveau d'éducation, a permis de mettre en évidence certaines spécificités propres à chaque pays et de mieux se représenter l'immigration actuelle. Pour avoir une vision complète et détaillée des caractéristiques de l'immigration au 21<sup>ème</sup> siècle, il semble désormais opportun de se recentrer vers la problématique de départ, en s'intéressant aux performances des immigrés sur le marché du travail, aux emplois des travailleurs immigrés et aux secteurs d'activité dans lesquels évoluent des travailleurs immigrés.

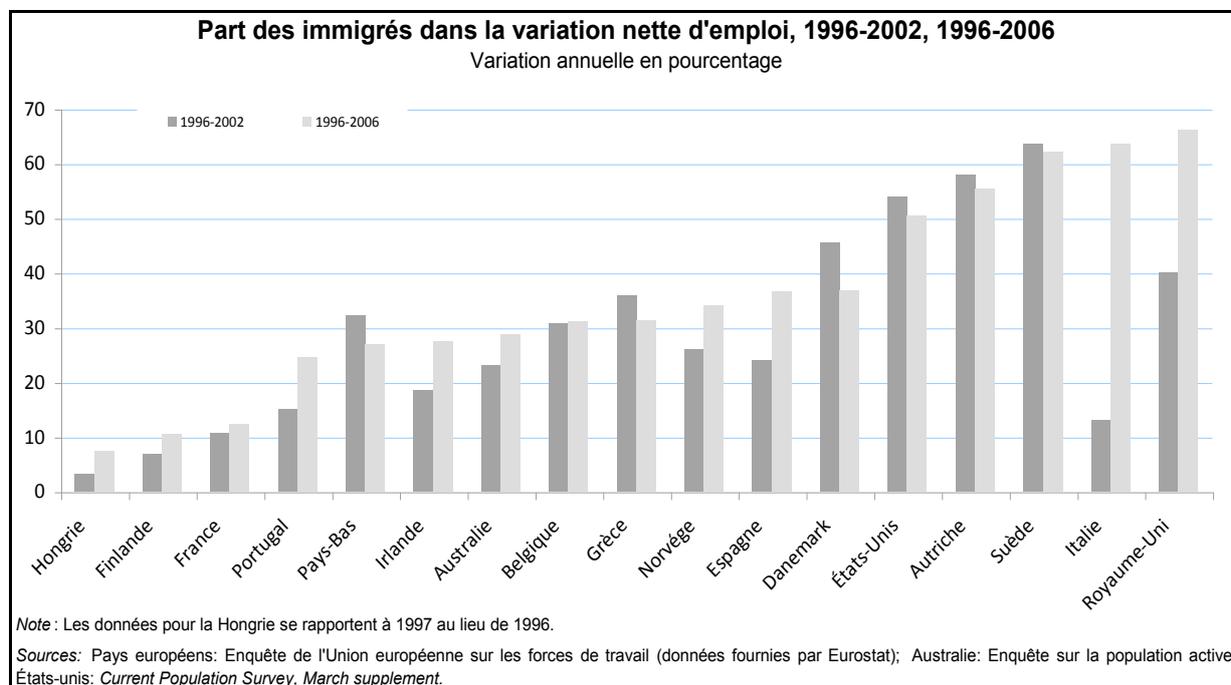
## C) Les immigrés et le marché du travail

Après avoir étudié les tendances et les caractéristiques sociodémographiques de l'immigration au 21<sup>ème</sup> siècle, il s'avère nécessaire d'analyser la contribution de l'emploi immigré et l'intégration économique des immigrés, la répartition sectorielle des travailleurs immigrés et les écarts de salaires.

### a) *La dynamique du marché du travail européen : la contribution de l'emploi immigré et l'intégration économique des immigrés*

Dans les pays européens de l'OCDE<sup>120</sup>, l'emploi total a augmenté d'environ 1,1% par an en moyenne entre 1996 et 2006. Sur cette période, trois phases peuvent être identifiées : hausse progressive de l'emploi jusqu'en 2000, suivie d'une baisse, qui s'arrête dès 2002-2003. L'évolution de l'emploi immigré est caractérisée par des tendances semblables, avec des taux de croissance toutefois plus élevés et plus sporadiques. La croissance annuelle moyenne de l'emploi immigré atteint plus de 6% entre 1996 et 2006 dans les pays de l'Union européenne.

*Graphique 4 : Part des immigrés dans la variation nette d'emploi, 1996-2002, 1996-2006 (variation annuelle en pourcentage)*



Source : Perspectives des migrations internationales - SOPEMI - Édition 2008

Les résultats précédents mettent en évidence l'importance de l'immigration dans la dynamique du marché du travail de quelques pays de l'OCDE. Deux facteurs peuvent expliquer l'évolution actuelle de l'emploi immigré : l'amélioration de l'intégration sur le marché du travail qui se traduit par une hausse du taux d'emploi et l'entrée sur le marché du travail de nouveaux travailleurs migrants. Le tableau suivant qui présente les résultats d'une analyse de type « partage des parts » (*shift share analysis*) permet de distinguer ces deux facteurs.

*Tableau 8 : Composantes de la variation de la croissance de l'emploi des immigrés*

Composantes de la variation de la croissance de l'emploi des immigrés								
Pourcentages								
	Variation du taux d'emploi		Variation de la population		Facteur d'interaction		Croissance totale de l'emploi	
	1998-2002	2002-2006	1998-2002	2002-2006	1998-2002	2002-2006	1998-2002	2002-2006
Australie	0,8	1,2	1,3	2,7	0,04	0,1	2,2	4,0
Autriche	0,6	-0,9	0,3	7,7	0,01	-0,3	0,9	6,6
Belgique	0,5	0,8	3,8	2,8	0,1	0,1	4,4	3,7
Danemark	0,4	0,7	5,0	1,3	0,1	0,04	5,5	2,1
Espagne	2,7	1,2	23,4	20,4	3,9	1,4	29,9	23,0
États-Unis	-0,2	0,7	4,8	2,2	-0,1	0,1	4,5	3,0
Finlande	4,7	-0,3	7,9	7,7	1,8	-0,1	14,5	7,3
France	0,9	-0,3	1,5	1,6	0,1	-0,02	2,4	1,2
Grèce	0,8	0,8	6,4	4,3	0,2	0,1	7,4	5,2
Hongrie	0,2	1,5	-6,8	5,3	-0,04	0,4	-6,6	7,2
Irlande	1,7	1,7	7,4	11,0	0,6	0,9	9,7	13,6
Italie	..	4,8	..	9,0	..	2,2	..	16,0
Luxembourg	1,6	-0,2	2,1	2,8	0,1	-0,02	3,8	2,6
Nouvelle-Zélande	..	2,2	..	5,7	..	0,6	..	8,5
Norvège	0,4	-0,9	6,2	6,3	0,1	-0,2	6,7	5,1
Pays-Bas	2,8	-1,4	6,4	-0,1	0,8	0,01	10,0	-1,5
Portugal	3,5	-0,8	4,9	6,8	0,8	-0,2	9,1	5,7
Royaume-Uni	0,3	1,1	2,6	5,6	0,04	0,3	2,9	6,9
Suède	4,8	-0,2	11,0	2,4	2,8	-0,02	18,6	2,2
Suisse	..	0,0	..	1,0	..	0,3	..	1,4

*Note:* Le calcul pour la Hongrie est effectué sur la période 1999-2002 et pour la Suisse sur la période 2003-2006. Les valeurs pour 2002 concernant l'Italie et la Nouvelle-Zélande sont fournies par le recensement de 2001. La population de référence pour la Nouvelle-Zélande est âgée de 15 ans et plus.

*Sources:* Pays européens: Enquête de l'Union européenne sur les forces de travail (données fournies par Eurostat) et Recensement de la population en 2001 pour l'Italie; Australie: Enquête sur la population active; États-unis: *Current Population Survey, March supplement*.

*Source : Perspectives des migrations internationales - SOPEMI - Édition 2008*

L'effet associé à l'évolution de la population immigrée prédomine pour l'ensemble des pays étudiés. D'ailleurs, dans certains pays, l'augmentation de l'emploi immigré n'est attribuable qu'à celle de la population de référence. En effet, on remarque que son taux d'emploi diminue sur la période d'observation. Par exemple, entre 2002 et 2006, l'Autriche, la Finlande, la France, le Luxembourg, la Norvège, le Portugal et la Suède illustrent ce cas de figure. On peut alors conclure sur le fait que la croissance de l'emploi immigré n'implique pas nécessairement une amélioration des conditions d'intégration sur le marché du travail du pays d'accueil. En ce qui concerne les pays anglophones, tels que les États-Unis, l'Irlande et le Royaume-Uni, les entrées d'immigrés sur le marché du travail se sont renforcées depuis 2002. Ce constat peut s'expliquer notamment par l'ouverture du marché du

travail britannique aux ressortissants des nouveaux Etats membres de l'Union européenne. A l'inverse, dans la plupart des autres pays considérés, un ralentissement de la croissance totale de l'emploi immigré est visible après 2002 par rapport à la période 1998-2002.

L'analyse du taux d'emploi des immigrés peut être complétée par le tableau de l'annexe 2 qui met en évidence le potentiel d'intégration de la population étrangère dans quelques pays de l'OCDE, et notamment dans la plupart des pays d'Europe occidentale<sup>121</sup>.

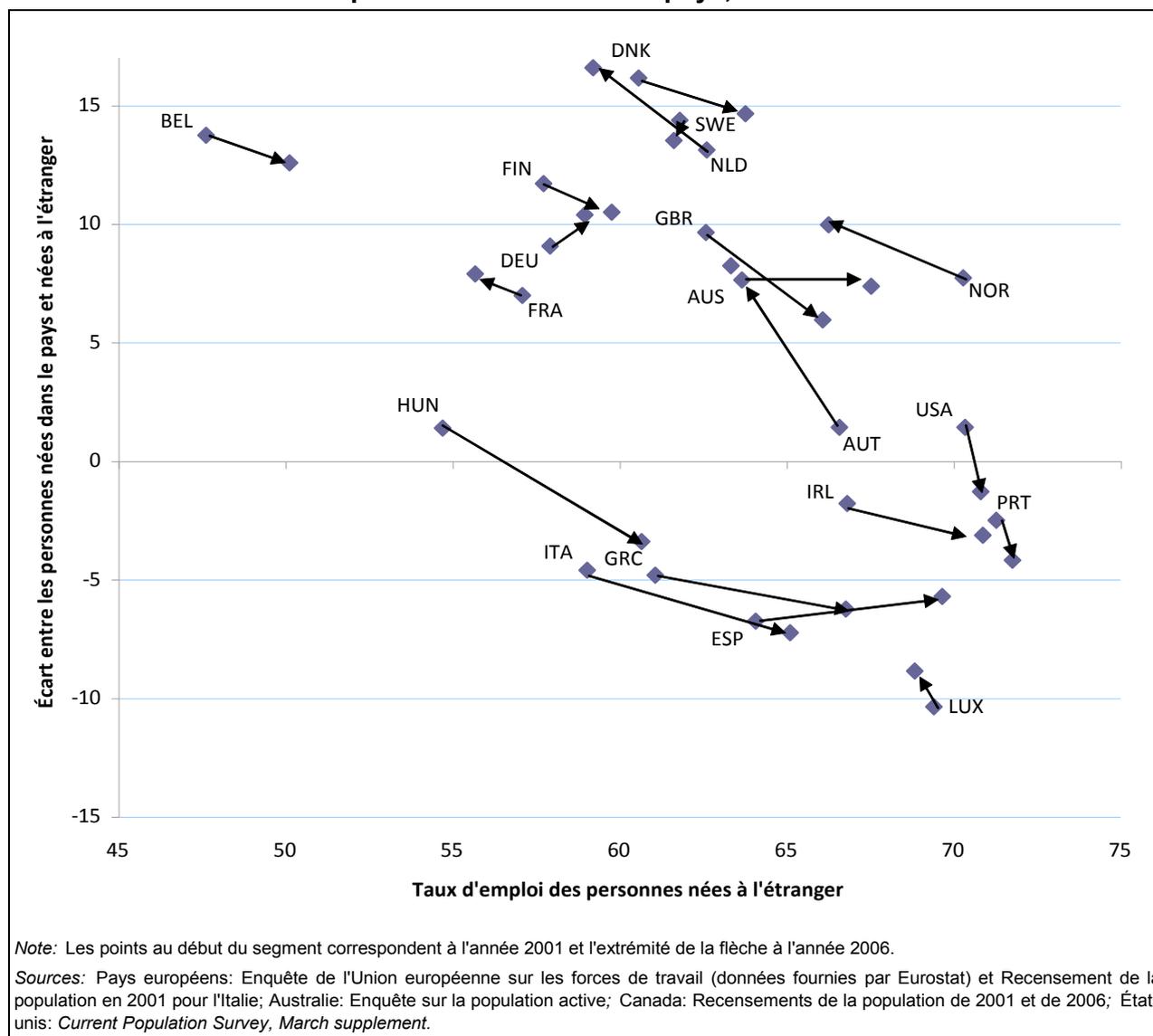
Plusieurs conclusions peuvent être tirées de ce tableau. Pour la plupart des pays considérés, à l'exception de l'Autriche, des Pays-Bas et de la France, les conditions d'intégration des immigrés sur le marché du travail se sont améliorées sans ambiguïté au cours des cinq dernières années. En France, la situation des immigrés sur le marché du travail se dégrade d'année en année, notamment par rapport aux autochtones. En France, le taux d'emploi des immigrés a baissé de 1,4 points de pourcentage au cours des cinq dernières années. Cette constatation reflète la mauvaise place de la France dans le classement. En Espagne et dans les autres pays d'Europe du Sud, le taux d'emploi des immigrés est supérieur à celui des autochtones. Les pays d'Europe du Sud, où l'immigration est relativement récente et adaptée au marché du travail, présentent des résultats corrects même si un clivage certain est visible entre les femmes et les hommes en terme d'intégration sur le marché du travail. En Espagne, en Grèce et en Italie, par exemple, la situation pour les femmes est véritablement moins enviable que celle des hommes. A l'inverse, au vu de ce tableau, les pays nordiques, comme la Finlande, le Danemark, la Suède, la Norvège, cette subdivision en terme d'accès à l'emploi s'efface totalement pour laisser place à une quasi homogénéisation.

Pour finir, le graphique 5 qui met en relation l'évolution du taux d'emploi des personnes nées à l'étranger par rapport à l'écart entre la population autochtone et la population étrangère entre 2001 et 2006 permettra d'apprécier la contribution de l'immigration sur le marché du travail considéré en se référant à son potentiel d'intégration, et par conséquent à sa participation dans la sphère économique et à la croissance.

---

121 OCDE, 2008, Perspective des migrations internationales, SOPEMI, p. 80

*Graphique 5 : Evolution du taux d'emploi des personnes nées à l'étranger et de l'écart avec les personnes nées dans le pays, 2001-2006*  
**Graphique : Évolution du taux d'emploi des personnes nées à l'étranger et de l'écart avec les personnes nées dans le pays, 2001-2006**



Source : Perspectives des migrations internationales - SOPEMI - Édition 2008

Toutes les flèches orientées vers la droite signifient un progrès en terme de taux d'emploi. De plus, lorsque ces flèches se dirigent vers le bas, elles traduisent aussi une diminution de l'écart entre les personnes nées dans le pays et nées à l'étranger. Dans une logique inverse, si elles s'orientent vers la gauche et vers le haut, la situation se dégrade pour les deux variables considérées. L'intensité des évolutions est illustrée par la longueur des flèches.

A travers les variables du taux d'emploi et de l'écart entre autochtones et étrangers, cette représentation graphique permet d'apprécier concrètement et simplement l'évolution de la situation sur le marché du travail. Encore une fois, on remarque des disparités réelles entre les pays étudiés. Toutefois, pour la plupart des pays, à l'exception de l'Autriche, des Pays-Bas et de la France, les conditions d'intégration des immigrants sur le marché du travail se sont améliorées au cours des cinq

dernières années. En détail, en France, même si l'intensité de l'évolution est limitée, l'intégration économique des étrangers se dégrade. La situation en Allemagne, et dans une moindre mesure en Espagne, semble moins profitable dans le sens où l'accroissement du taux d'emploi des immigrés s'est accompagné d'une augmentation de l'écart avec les natifs. La Grande-Bretagne, quant à elle, présente une amélioration nette entre 2001 et 2006, ce qui traduit une bonne intégration économique des étrangers et des immigrés.

Il est utile de poursuivre l'analyse, en étudiant de plus près, les caractéristiques particulières des immigrés en termes de répartition sectorielle et professionnelle, ainsi que d'écart de revenu par rapport aux autochtones. En effet, pour juger du caractère bénéfique ou négatif de l'immigration sur l'économie du pays d'accueil, il est indispensable d'avoir une vision précise du phénomène migratoire dans son ensemble. Cette connaissance est indispensable pour examiner le degré de complémentarité et de substituabilité des immigrés par rapport à la population autochtone.

### ***b) La répartition sectorielle et professionnelle des immigrés***

Globalement, les immigrés sont souvent surreprésentés dans les secteurs de la construction, de l'hôtellerie et la restauration, de la santé et des services sociaux. Toutefois, encore une fois, des disparités sont visibles dans les différents pays étudiés. Le tableau suivant qui présente la répartition sectorielle de l'emploi immigré en 2005-2006 dans les pays de l'OCDE montre la part des immigrés dans l'emploi est généralement supérieure à celle de la population active du pays d'accueil dans les secteurs évoqués précédemment.

Le tableau 9 permet d'apprécier les tendances lourdes, c'est-à-dire la surreprésentation des immigrés dans certains secteurs, mais également les disparités entre pays. En Allemagne, les personnes nés à l'étranger sont surreprésentées dans les secteurs des « mines, industries manufacturières et énergie », le « commerce de gros et détail » et « hôtels et restauration », mais pas dans le secteur de la construction. L'Espagne présente les mêmes niveaux de surreprésentation avec le secteur de la construction en plus. De même, en France, les immigrés sont particulièrement implantés dans les secteurs de la construction, de l'hôtellerie et la restauration, et de la santé et services sociaux. Le Royaume-Uni suit la même tendance, à l'exception du secteur de la construction où la population née à l'étranger n'est pas surreprésentée. Aux Etats-Unis, les immigrés sont surreprésentés dans les secteurs des « mines, industries manufacturières et énergie », la « construction » et « hôtels et restauration ».

*Tableau 9 : Emploi des personnes nées à l'étranger, par secteur d'activité, moyenne 2005-2006 (Pourcentage de l'emploi total des personnes nées à l'étranger)*

	Agriculture et pêche	Mines, industries manufacturières et énergie	Construction	Commerce de gros et de détail	Hôtels et restaurants	Éducation	Santé et services sociaux	Services aux ménages	Adm. Publique et OET	Autres services
Allemagne	1,1	<b>29,0</b>	6,3	<b>14,7</b>	<b>7,6</b>	4,5	9,9	0,8	2,9	23,1
Autriche	1,3	<b>21,0</b>	<b>10,0</b>	14,1	<b>12,6</b>	3,8	<b>9,4</b>	<b>0,4</b>	3,4	<b>23,9</b>
Belgique	1,1	16,7	<b>7,2</b>	13,0	<b>8,2</b>	6,4	10,4	<b>0,6</b>	<b>11,6</b>	<b>24,7</b>
Danemark	1,7	<b>17,0</b>	4,4	12,0	<b>7,2</b>	<b>7,8</b>	<b>20,2</b>	-	3,4	<b>26,2</b>
Espagne	<b>5,6</b>	13,0	<b>19,7</b>	11,2	<b>14,2</b>	2,9	2,8	<b>13,3</b>	1,1	16,1
États-Unis	<b>2,3</b>	<b>13,7</b>	<b>11,8</b>	13,3	<b>11,9</b>	15,6	..	..	2,5	28,9
Finlande	-	17,4	6,0	<b>16,0</b>	<b>7,1</b>	6,2	13,9	-	2,4	<b>28,5</b>
France	1,9	13,7	<b>10,8</b>	12,8	<b>6,1</b>	5,8	9,8	<b>5,6</b>	6,4	<b>27,1</b>
Grèce	6,2	<b>15,4</b>	<b>29,1</b>	10,6	<b>10,2</b>	1,7	2,3	<b>13,9</b>	1,4	9,2
Hongrie	2,5	22,9	<b>10,0</b>	<b>16,4</b>	<b>5,0</b>	<b>10,4</b>	<b>8,2</b>	-	4,3	20,3
Irlande	2,3	<b>16,0</b>	<b>14,2</b>	11,8	<b>12,3</b>	5,5	<b>10,8</b>	<b>1,1</b>	2,5	<b>23,6</b>
Italie	3,5	<b>23,6</b>	<b>14,2</b>	11,3	<b>8,7</b>	2,4	4,7	<b>10,4</b>	1,8	19,6
Japon	0,5	52,5	1,0	9,2	7,4	8,2	..	..	..	21,3
Luxembourg	0,9	9,1	<b>13,1</b>	10,9	<b>6,5</b>	2,9	7,4	<b>3,3</b>	13,0	<b>32,9</b>
Norvège	1,1	12,3	4,9	12,0	<b>8,2</b>	<b>8,6</b>	<b>25,4</b>	-	3,9	<b>23,5</b>
Pays-Bas	1,5	<b>17,3</b>	4,0	12,9	<b>7,1</b>	5,5	14,6	-	6,9	<b>30,1</b>
Pologne	<b>17,8</b>	13,0	5,5	<b>18,1</b>	-	<b>13,1</b>	<b>9,3</b>	-	-	<b>18,5</b>
Portugal	2,0	13,8	<b>14,8</b>	14,6	<b>8,2</b>	<b>8,0</b>	<b>8,0</b>	<b>4,9</b>	<b>7,3</b>	<b>18,5</b>
République slovaque	-	26,8	-	11,2	-	<b>9,3</b>	<b>8,6</b>	-	-	<b>24,3</b>
République tchèque	3,4	29,8	<b>10,5</b>	<b>15,5</b>	<b>5,9</b>	4,4	6,2	-	4,0	<b>20,3</b>
Royaume-Uni	0,5	11,9	4,9	13,0	<b>8,5</b>	8,1	<b>15,7</b>	<b>0,7</b>	5,3	<b>31,4</b>
Suède	0,8	<b>16,9</b>	3,1	10,8	<b>7,3</b>	<b>11,4</b>	<b>19,1</b>	-	3,9	26,8
UE-25	2,3	19,3	<b>9,9</b>	12,7	<b>8,6</b>	5,3	9,6	<b>4,5</b>	4,1	<b>23,8</b>

*Note:* Les chiffres en gras indiquent les secteurs où les personnes nées à l'étranger sont surreprésentées (i.e. la part de l'emploi des personnes nées à l'étranger dans ce secteur est supérieure à la part de l'emploi des personnes nées à l'étranger dans l'emploi total). « - » indique que l'estimation n'est pas significative. OET signifie organisations extraterritoriales. Pour le Japon, les secteurs «Santé et services sociaux», «Services aux ménages» et «Adm. publique et OET» sont inclus dans «Autres services». Pour les États-Unis, le secteur «Santé et services sociaux» est inclus dans «Éducation» et le secteur «Services aux ménages» est inclus dans «Autres services». Les données pour le Japon concernent la population étrangère. Les données pour l'Allemagne se rapportent seulement à 2005, pour le Japon à 2006 uniquement.

*Sources:* Pays européens: Enquête de l'Union européenne sur les forces de travail (données fournies par Eurostat); Japon: Enquête sur la population active; États-unis: *Current Population Survey, March supplement*.

Source : *Perspectives des migrations internationales - SOPEMI - Édition 2008*

Globalement, les immigrés sont surreprésentés dans les catégories « personnel des services et vendeurs de magasin et de marché », « artisans et ouvriers des métiers de type artisanal » et « ouvriers et employés non qualifiés », notamment dans les pays d'Europe du Sud. Ce constat prolonge les conclusions émises précédemment. Nonobstant, les immigrés sont surreprésentés dans les professions managériales, surtout au Luxembourg et au Royaume-Uni. Ces pays abritent en effet de nombreux sièges sociaux de multinationales. En outre, les immigrés sont manifestement sous-représentés dans les professions d'employés, pour lesquelles la maîtrise de la langue du pays d'accueil est un facteur primordial, et où la concurrence avec les autochtones est relativement importante. Ces tableaux mettent en évidence des disparités entre pays en terme de positionnement des travailleurs immigrés sur le marché du travail. Des disparités sont également visibles au niveau des salaires versés aux autochtones et aux immigrés.

*Tableau 10 : Emploi des personnes nées à l'étranger, par profession, moyenne 2005-2006*

*(Pourcentage de l'emploi total des personnes nées à l'étranger)*

	Membres de l'exécutif et des corps législatifs, hauts fonctionnaires,	Professions intellectuelles et scientifiques	Professions intermédiaires	Employés de type administratif	Personnel des services et vendeurs de magasin et de marché	Agriculteurs et ouvriers qualifiés de l'agriculture, et de la pêche	Artisans et ouvriers des métiers de type artisanal	Conducteurs d'installations et de machines, ouvriers de l'assemblage	Ouvriers et employés non qualifiés
Allemagne	5,3	10,7	14,8	7,3	<b>13,8</b>	0,8	<b>18,5</b>	<b>12,4</b>	<b>16,5</b>
Autriche	5,5	9,6	13,1	6,1	<b>16,1</b>	1,0	<b>15,2</b>	<b>9,3</b>	<b>24,2</b>
Belgique	<b>14,6</b>	<b>18,5</b>	8,8	11,1	<b>13,3</b>	1,2	<b>11,0</b>	7,0	<b>14,4</b>
Danemark	6,8	<b>15,7</b>	17,0	5,5	<b>19,4</b>	-	8,0	<b>8,1</b>	<b>18,4</b>
Espagne	4,7	6,5	5,8	4,4	<b>19,0</b>	1,9	<b>18,5</b>	6,6	<b>32,7</b>
États-Unis	9,0	<b>6,9</b>	1,3	4,4	11,6	<b>12,0</b>	24,9	<b>10,0</b>	<b>19,9</b>
Finlande	<b>9,7</b>	<b>19,2</b>	12,5	5,2	<b>17,2</b>	-	11,7	8,0	<b>14,0</b>
France	<b>9,3</b>	<b>13,0</b>	12,5	8,2	<b>12,6</b>	2,0	<b>15,0</b>	9,0	<b>18,5</b>
Grèce	3,3	4,2	2,2	3,0	<b>14,4</b>	3,2	<b>33,8</b>	6,4	<b>29,6</b>
Hongrie	<b>8,5</b>	<b>20,3</b>	11,0	<b>9,4</b>	14,1	-	17,3	8,8	<b>8,9</b>
Irlande	10,5	<b>18,6</b>	6,1	9,3	<b>19,3</b>	-	<b>14,6</b>	7,4	<b>13,4</b>
Italie	5,1	4,7	9,4	5,1	<b>12,6</b>	1,6	<b>23,9</b>	<b>12,5</b>	<b>25,1</b>
Luxembourg	<b>8,0</b>	<b>22,8</b>	13,7	10,1	8,6	-	<b>11,9</b>	<b>7,1</b>	<b>17,1</b>
Norvège	3,7	<b>14,6</b>	19,1	5,6	<b>26,8</b>	0,7	10,0	7,3	<b>12,2</b>
Nouvelle-Zélande <sup>1</sup>	16,5	<b>24,6</b>	<b>13,0</b>	12,1	18,2	..	..	5,4	10,2
Pays-Bas	7,7	16,1	15,7	11,6	13,8	1,2	<b>9,7</b>	<b>7,7</b>	<b>16,6</b>
Pologne	<b>8,6</b>	<b>26,3</b>	<b>12,8</b>	4,1	<b>16,8</b>	<b>16,5</b>	7,0	3,9	4,1
Portugal	7,1	<b>14,1</b>	<b>10,3</b>	10,0	<b>16,2</b>	1,4	16,5	6,3	<b>18,2</b>
République slovaque	<b>12,8</b>	<b>21,0</b>	18,4	-	11,5	-	10,2	14,8	-
République tchèque	<b>10,0</b>	<b>13,1</b>	13,8	4,4	<b>15,0</b>	<b>1,6</b>	15,7	<b>16,5</b>	<b>9,9</b>
Royaume-Uni	<b>15,0</b>	<b>18,5</b>	<b>13,6</b>	10,3	<b>17,4</b>	0,4	5,4	<b>6,8</b>	<b>12,6</b>
Suède	3,7	17,1	14,2	7,3	<b>23,2</b>	1,1	8,7	<b>13,2</b>	<b>11,6</b>
Suisse	6,0	17,4	15,4	8,7	<b>16,3</b>	1,4	<b>17,7</b>	<b>7,5</b>	<b>9,5</b>
UE-25	7,7	11,9	12,0	7,5	<b>15,0</b>	1,5	<b>15,4</b>	<b>9,5</b>	<b>19,4</b>

Notes: Les chiffres en gras indiquent les professions où les personnes nées à l'étranger sont surreprésentées (i.e. la part de l'emploi des personnes nées à l'étranger dans cette profession est supérieure à la part de l'emploi des personnes nées à l'étranger dans l'emploi total). « - » indique que l'estimation n'est pas significative. Les données pour le Japon concernent la population étrangère. Les données pour l'Allemagne se rapportent seulement à 2005, pour la Nouvelle-Zélande à 2006 et pour le Japon à 2006 uniquement.

1. La catégorie "Professions intermédiaires" inclut les ouvriers des métiers de type artisanal.

Sources: Pays européens: Enquête de l'Union européenne sur les forces de travail (données fournies par Eurostat); Japon: Enquête sur la population active; Nouvelle-Zélande: Recensement de la population de 2006; États-unis: *Current Population Survey, March supplement*.

Source : *Perspectives des migrations internationales - SOPEMI - Édition 2008*

### **c) Les écarts de salaires entre immigrés et non-immigrés**

Pour évaluer les écarts de salaires entre immigrés et non-immigrés dans les pays de l'OCDE, il est nécessaire de recourir à des travaux empiriques qui tentent de comparer les revenus des travailleurs migrants et des autochtones. Ces dernières années, dans la plupart des pays développés, l'écart salarial semble se creuser aux vus des résultats des analyses empiriques. Plusieurs recherches sur les salaires des immigrants ont été menées dans les pays européens : Lang (2005)<sup>122</sup> en Allemagne, Canal-Dominguez et Rodriguez-Gutierrez (2008)<sup>123</sup> en Espagne, l'INSEE<sup>124</sup> en France en 2005, Zorlu (2002)<sup>125</sup> aux Pays-Bas, Blackaby (2002)<sup>126</sup> au Royaume-Uni...

122 Lang, G., 2005, The difference between Wages and Wage Potentials : Earnings disadvantages of Immigrants in Germany, *Journal of Economic Inequality*, vol. 3,

123 Canal-Dominguez, J-F., Rodriguez-Gutierrez, C., 2008, Analysis of wage differences between native and immigrant workers in Spain, *Spanish Economic Review*, 10(2), pp. 109-134,

124 INSEE, 2005, Les immigrés en France, INSEE-Références, Paris,

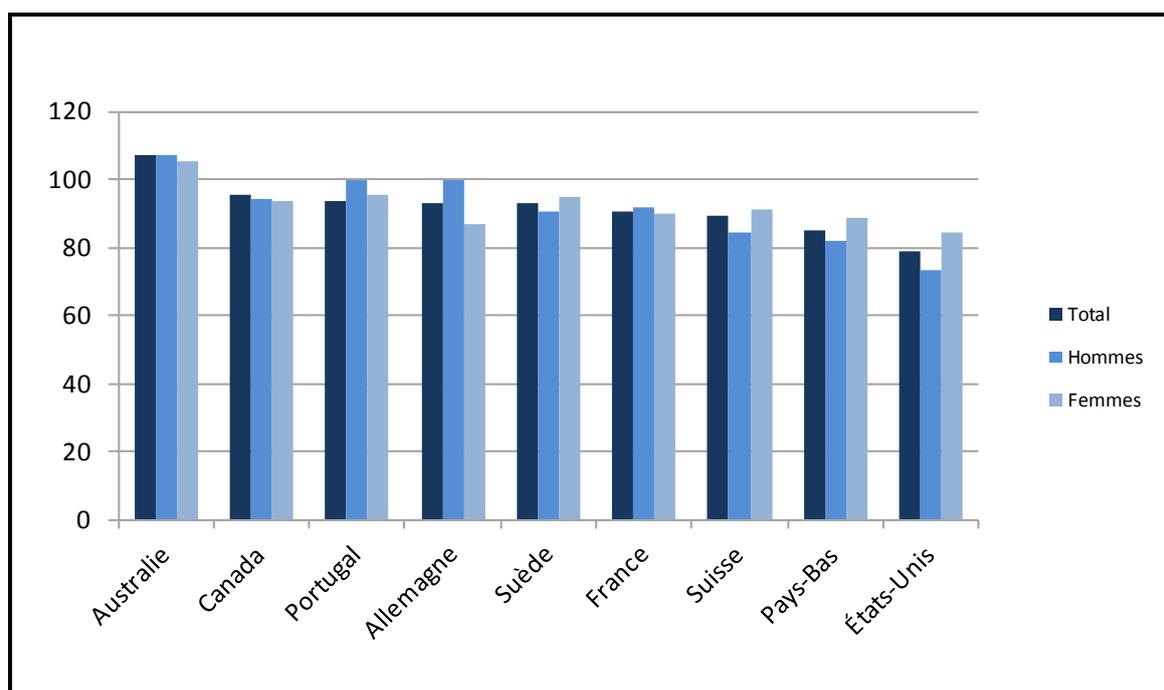
125 Zorlu, A., 2002, Ethnic and Gender wage differentials. An exploration of Loonwijzers 2001/2002, AIAS Research Report 13, Université d'Amsterdam,

126 Blackaby, L., et al., 2002, White/Ethnic Minority Earnings and Employment Differentials in Britain : Evidence from the LFS, *Oxford Economic Papers* 54, Oxford University Press,

Pour étayer cette sous-partie, nous utiliserons le rapport de l'OCDE qui reprend et prolonge les résultats des analyses empiriques évoquées précédemment. Dans « Perspectives des migrations internationales - 2008 », l'OCDE rassemble des données microéconomiques tirées de sources nationales pour neuf pays de l'OCDE, dont cinq membres de l'Union Européenne, tirées en partie de Luxembourg Income Study (LIS) et de la base de données statistiques de l'Union Européenne sur le revenu et les conditions de vie (EU-SILC). L'impossibilité de mener une analyse comparative à l'échelle supranationale, en raison de l'hétérogénéité des spécifications et des définitions des variables sous-jacentes, oblige à montrer les différences de salaires en proposant uniquement de simples comparaisons. Plusieurs facteurs peuvent expliquer l'écart salarial tels que l'origine de l'immigré, le niveau d'étude, le lieu d'étude et la durée de séjour. La différence de salaire reflète finalement le degré d'intégration et d'insertion de l'immigré sur le marché du travail et plus généralement dans la société du pays d'accueil. Les immigrés sont généralement moins bien rémunérés que les autochtones dans tous les pays de l'OCDE (à l'exception de l'Australie).

Dans l'ensemble, l'écart de salaire entre immigré et autochtone est relativement important puisqu'il s'élève à 10,7% pour un temps complet et à 24,9% pour un temps partiel. La différence est d'autant plus grande pour les femmes immigrées. L'inégalité des rémunérations par rapport aux personnes nées dans le pays par sexe est visible sur le graphique 6. On remarque que pour le Portugal, l'Allemagne et la France, les femmes ont un salaire médian inférieur à celui des hommes.

*Graphique 6 : Salaires médians des immigrés par rapport aux personnes nées dans le pays, 2005/2006 (personnes nées dans le pays = 100)*



Source : OCDE : Perspectives des migrations internationales – 2008, p 87

L'écart de salaire entre immigré et non-immigré pénalise encore plus les travailleuses dans le sens où il s'ajoute à l'écart de salaire entre les sexes qui existent dans la plupart des pays d'Europe. En résumé, les immigrés sont globalement moins bien rémunérés que les autochtones, et surtout les femmes immigrées. Il est à noter également que les écarts de revenus sont assujettis aux caractéristiques des migrants : provenance, pays d'origine, niveau d'étude, lieu d'étude et durée de séjour.

Les immigrants originaires de pays non membres de l'OCDE, et dans le cas des pays européens, non membres de l'Union européenne sont particulièrement désavantagés. Lorsque les immigrés sont originaires des pays membres, ils perçoivent une rémunération quasiment équivalente à celle des autochtones.

*Tableau 11 : Salaires médians des immigrés par rapport aux personnes nées dans le pays, selon le pays d'origine et le sexe*

	Hommes			Femmes		
	Nés dans l'OCDE	Nés dans l'OCDE (sauf Turquie et Mexique)	Nés hors OCDE	Nées dans l'OCDE	Nées dans l'OCDE (sauf Turquie et Mexique)	Nées hors OCDE
Salaires médians						
Australie	113	112	101	111	110	104
Canada	102	102	87	100	100	89
France	105	109	86	92	92	88
Allemagne	100	100	88	92	97	87
Portugal	100	100	100	114	112	86
Suède	98	100	87	101	102	91
Suisse	89	91	80	96	97	86
États-Unis	68	114	81	78	106	84
Pays-Bas	..	99	78	..	98	83

Source : OCDE : *Perspectives des migrations internationales – 2008*, p. 88

Intuitivement, le niveau d'étude, qui est un des critères important pour le niveau de salaire, devrait jouer en la faveur des immigrés. Pourtant la réalité est plus complexe. Les salaires augmentent fortement en fonction du niveau d'étude, mais cet accroissement est plus modéré pour les immigrés que pour les non-immigrés. A l'exception de la France et de la Suède, avec un niveau d'éducation faible, les immigrés perçoivent un salaire relativement harmonisé avec les autochtones. Mais lorsque le niveau de qualification augmente, les salaires de la population née à l'étranger sont constamment inférieurs à celui des autochtones. A qualification égale, les immigrés qualifiés ou hautement qualifiés sont moins bien rémunérés que les non-immigrés. Le fait d'avoir un haut niveau de qualification ne réduit pas les écarts de revenus. La différence de salaires pour les immigrés qualifiés est perceptible dans la plupart des pays de l'OCDE, mais l'écart s'estompe lorsque le travailleur immigré a effectué ses études dans le pays de destination. Les migrants, qui ont effectué leurs études dans le pays, ont connaissance du marché du travail. Ils ont déjà amorcé la phase d'intégration. Les employeurs nationaux peuvent évaluer plus facilement le degré de qualification et de formation des étrangers

puisque ils disposent de diplômes nationaux. Dans cette logique, on constate que les immigrés titulaires de diplômes nationaux tendent à avoir un niveau de salaire plus élevé que ceux qui ont acquis leur bagage éducatif à l'étranger<sup>127</sup>.

Un écart plus ou moins important existe entre les immigrés ayant obtenu leurs diplômes dans le pays d'accueil et les immigrés qui ont étudié dans leur pays d'origine. La différence est particulièrement importante pour le Portugal et les Etats-Unis pour les hommes et pour les femmes. Elle est plus contenue pour la Suède et l'Allemagne. Par contre, en ce qui concerne la France, elle est très marquée pour les femmes immigrées, au contraire des hommes immigrés, puisque les hommes ayant étudié dans le pays d'origine reçoivent un salaire (médian) supérieur à celui des immigrés ayant obtenu leur diplôme en France. Le lieu d'étude n'est pas un facteur suffisant pour expliquer les écarts de salaires entre les travailleurs autochtones et les travailleurs immigrés.

La durée de séjour, qui a une incidence certaine sur le degré d'intégration de l'immigré, pourrait être également un critère explicatif de la différence de salaire. De manière générale, les salaires sont positivement corrélés avec la durée de séjour. Aux Etats-Unis et au Canada, la durée de séjour est corrélée positivement avec le niveau de salaire. En Europe, le temps passé dans le pays d'accueil a moins d'influence sur le niveau de salaire perçu. Toutefois, à l'exception de la France et de la Suisse, dans les autres pays d'Europe, la durée de séjour a une incidence sur le niveau de rémunération des immigrés, qui matérialise l'expérience accumulée et le degré d'intégration croissant de cette population dans le pays d'accueil. Dans ce sens, des études longitudinales<sup>128</sup> montrent qu'il existe une assimilation salariale des travailleurs immigrés au fil du temps. Ce concept d'assimilation salariale peut expliquer en partie le décalage de salaire entre les immigrés et les non-immigrés, mais d'autres facteurs doivent être pris en compte pour comprendre l'écart de rémunération (ce que l'on a vu précédemment). Il est à noter que des facteurs indécélables (ou difficilement appréciables) comme la discrimination à l'embauche et au salaire, la faiblesse de pouvoir de négociation, la précarisation des contrats d'embauche... sont des critères qu'il faut avoir en ligne de vue pour expliquer ce décalage de rémunération. Certains auteurs montrent que les difficultés d'intégration des travailleurs ont des répercussions différentes en fonction du pays considéré. Aux Etats-Unis, où le marché du travail semble être plus flexible qu'en Europe<sup>129</sup>, les difficultés d'intégration des immigrés se traduisent par des salaires généralement plus bas que ceux des travailleurs américains. En Europe, elles s'illustrent

---

127 Perspective des migrations internationales : SOPEMI - Edition 2008, OCDE, 2008, p. 90

128 Hu, W.Y., 2000, Immigrants Earnings Assimilation : Estimates from Longitudinal Data, *American Economic Review*, 90 (2), pp. 368-372,

Borjas, G., 1998, The Economic Progress of Immigrants, NBER Working Paper NO. W6506, National Bureau of Economic Research : Cambridge,

Duleep, H.O., Regets, M., 1999, Immigrants and Human-Capital Investment, *American Economic Review*, 89(2), pp. 186-191,

129 Nickell, S., 1997, Unemployment and Labor Market Rigidities, *The Journal of Economic Perspectives*, August,

plutôt par un taux d'emploi plus faible<sup>130</sup>, en raison notamment d'une flexibilité sur le marché du travail européen moins développée.

Les immigrés qui travaillent sur le marché européen sont moins bien rémunérés que les autochtones, et surtout les femmes immigrés et les personnes originaires d'un pays hors OCDE. Même si le fait d'avoir un niveau de qualification élevé permet de contenir et de réduire les écarts de revenus, ce n'est pas un critère suffisant, surtout lorsque la formation ne s'est pas déroulée dans le pays d'accueil. Enfin, le temps de présence de l'immigré dans le pays d'accueil est un facteur d'intégration qui semble jouer positivement sur la réduction des écarts de revenu, sans toutefois permettre d'aboutir à un véritable alignement des rémunérations. Il semblerait alors que le marché du travail européen accorde de la valeur à « la familiarité avec le pays hôte »<sup>131</sup>.

### **Conclusion :**

Dans les pays développés, les flux et la répartition de la population immigrée sont souvent dictés par les vagues successives de migration, les liens historiques, la disposition géographique, les relations bilatérales, les politiques migratoires, les réseaux et aussi les besoins en main d'œuvre. De fortes disparités sont alors visibles entre les pays développés. Toutefois, de manière générale, les immigrés sont (en moyenne) proportionnellement plus jeunes que les autochtones et leur niveau d'éducation est plus élevé. L'intégration économique des immigrés sur le marché du travail semble s'améliorer, même si ces travailleurs sont surreprésentés dans certains secteurs d'activité directement touchés par la crise économique et que les écarts de salaires avec les autochtones restent importants. Cela dit, ces conclusions générales sont à interpréter avec prudence dans le sens où l'on observe de larges disparités pour les variables étudiées en fonction des pays considérés.

---

130 D'Amuri, F., et al., 2008, The labour market impact of immigration in Western Germany in the 1990s, NBER Working Paper n°13, National Bureau of Economic Research : Cambridge,  
Ottaviano, G.I.P., Peri G., 2006, Rethinking the effects of immigration on Wages, NBER Working Paper n°12497, National Bureau of Economic Research : Cambridge,  
131 Perspective des migrations internationales : SOPEMI - Edition 2008, OCDE, 2008, p. 92

## **Section II : L'immigration face à la mondialisation et la construction européenne**

De nouvelles perspectives d'ouverture résultant de la construction européenne, de l'élargissement européen et de la mondialisation doivent être prises en considération pour comprendre le phénomène migratoire dans sa globalité. L'évolution du contexte économique caractérisée par la mondialisation des échanges de marchandises et de capitaux, l'élargissement des espaces régionaux multinationaux de libre circulation des marchandises, des capitaux et du facteur travail, a une incidence certaine sur la mobilité des personnes.

Elle se situe aujourd'hui à une échelle planétaire, dans un monde multipolaire complexe, où les flux d'immigration se sont diversifiés et multipliés. La catégorie des personnes migrantes et le nombre des pays concernés par la migration se sont élargis. Freinée auparavant par de nombreuses restrictions politiques et législatives, la mobilité s'est considérablement accélérée au début du 21<sup>ème</sup> siècle. « La multiplication des réseaux économiques, médiatiques et culturels a développé l'envie d'Europe et les imaginaires migratoires dans des régions jusque-là peu concernées et auprès de populations jusqu'alors sédentaires »<sup>132</sup>. En outre, le développement technologique dans les domaines de l'information, de la communication et du transport a contribué à l'accélération de la mobilité. L'immigration dans son ensemble s'est alors véritablement accélérée notamment avec le chiffre impressionnant de 130 millions de personnes quittant leur pays chaque année.

Dans ce sens, il sera judicieux d'analyser dans un premier temps, les répercussions de la mondialisation sur l'immigration, dans un deuxième temps, le lien entre les migrations, la libéralisation des échanges, la construction européenne et surtout l'élargissement européen.

### **A) La mondialisation des flux migratoires**

Le processus de mondialisation est souvent décrit par les économistes<sup>133</sup> comme une croissance des échanges extérieurs supérieure à celle des produits nationaux, une très forte augmentation des mouvements de capitaux, l'internationalisation des processus de production et (finalement) l'intégration économique entre les Etats d'une même région. Dans le cadre des migrations internationales, il est complexe de définir et de caractériser la mondialisation de la migration. Pour tenter d'appréhender cette notion, on peut s'appuyer sur la définition (restrictive) suivante : l'apparition de nouveaux flux qui signalent une diversification des destinations pour les pays émetteurs et des pays d'origine pour les pays récepteurs. Au delà de cette simple augmentation des

---

132 Wihtol De Wenden, C., 1999, L'immigration en Europe, La Documentation française, Paris,

133 Tapinos, G., Delaunay, D., 2000, Peut-on parler d'une mondialisation des migrations internationales ?, Mondialisation, migration et développement, OCDE, Paris,

flux, la mondialisation ou la globalisation des migrations se traduisent comme des échanges de biens et services et les mouvements de capitaux, couplés à des transformations structurelles (des pays sont à la fois des lieux d'émigration et d'immigration. Cette définition de la mondialisation des migrations laisse entrevoir une modification profonde des mouvements de population au début du 21<sup>ème</sup>. Un phénomène nouveau s'ajoute à l'accroissement des flux migratoires<sup>134</sup> ; il s'agit de la forme que prennent les mouvements de personnes. On remarque en effet une véritable diversification des types de migration, qui peuvent être temporaires ou permanentes, internationales ou régionales.

Dans le contexte de la mondialisation économique, le marché de la main d'oeuvre tend à se déterritorialiser ou à se délocaliser<sup>135</sup>. En effet, comme nous l'avons vu précédemment, les bassins d'immigration se sont largement diversifiés et mondialisés. La mondialisation des échanges de travailleurs, de biens et de capitaux entraîne une accélération de la mobilité et l'élargissement des catégories de personnes concernées par la migration<sup>136</sup>. La provenance géographique des immigrés dans les pays développés, et notamment en Europe, est éminemment plus étendue ; les liens historico-politiques tissés au cours du 20<sup>ème</sup> siècle restent d'actualité, mais ils ne sont plus nécessairement aussi prédominants. Mentionnée précédemment, on a vu que « la mondialisation des échanges crée des liens matériels et idéologiques avec les pays d'où sont originaires les capitaux »<sup>137</sup>, avec notamment le développement des moyens de transport et surtout du commerce international, amorcé depuis plusieurs siècles. Il est important de voir en parallèle que les liens idéologiques sont issus en grande partie de la pénétration des modèles culturels et sociaux des pays développés, et notamment les Etats-Unis et l'Europe. Les migrations internationales découlent en partie de « la dynamique de la pénétration des marchés et de la structure de l'économie globale »<sup>138</sup>.

Ensuite, la mondialisation semble avoir une incidence sur les caractéristiques des immigrants accueillis dans les pays développés. L'évolution du système économique mondial et de la répartition sectorielle des travailleurs, assortie à l'ajustement des politiques migratoires, favorise de manière évidente l'accueil de main d'oeuvre immigrée qualifiée au détriment de travailleurs peu qualifiés, même si les chiffres ne reflètent pas nécessairement cette tendance. On remarque la naissance d'un marché international de main d'oeuvre qualifiée à la fin du 20<sup>ème</sup> siècle. Le besoin croissant de « matière grise » explique l'accroissement du recrutement de cadres qualifiés et l'investissement dans le capital humain. Cet investissement est facilité par le développement rapide des nouvelles technologies, qui caractérise notamment la récente phase de la mondialisation. Sassen (2006)<sup>139</sup> montre qu'il permet de réduire les disparités entre nations, en termes de relations commerciales, d'échange

---

134 Selon l'OIT, le nombre de migrants internationaux aurait plus que doublé entre 1975 et 2000, passant de 75 millions de personnes vivant en dehors de leur pays d'origine à plus de 175 millions (en incluant les travailleurs migrants, les personnes à charge, les réfugiés et les immigrés permanents). Il est probable que ces chiffres doubleront à nouveau au cours des 25 prochaines années.

135 Carton, M., Tawil, S., 1997, Dossier mondialisation économique et Politiques de l'éducation, Perspectives, vol. XXVII, n° 1, UNESCO, Paris, 1997

136 Wihtol De Wenden, C., 2001, L'Europe des migrations, ADRI / La Documentation française, Paris, p. 12,

137 Massey et al., (1993),

138 Idem, pp. 431-436

139 Sassen, S., 2006, Territory, Authority, Rights: From Medieval to Global Assemblages, Princeton University Press,

d'informations et de connaissances. La révolution technologique a favorisé la circulation des personnes scolarisées et très qualifiées. Dans ce sens, le progrès technologique est favorable au développement de l'immigration. Le développement technologique dans les domaines de l'information, de la communication et du transport a certainement contribué à l'accélération de la mobilité.

Même si la matrice origine/destination des migrations internationales est incomplète, les statistiques indiquent une nette augmentation de la mobilité des personnes très scolarisées depuis le milieu des années 1980. La plupart d'entre elles provenaient de pays en développement et immigraient vers les pays développés. On emploie dans ce cas de figure l'expression de « fuite des cerveaux » ou de « circulation des cerveaux »<sup>140</sup>. Elle désigne la migration temporaire des travailleurs hautement qualifiés qui voyagent de pays en pays, en fonction des perspectives d'emploi, sans avoir forcément un projet d'installation définitive dans un autre État<sup>141</sup>. A travers cet exemple des migrations de travailleurs qualifiés, on remarque aisément le lien entre immigration et mondialisation, à travers l'idée d'interconnexion de plus en plus grande entre les Etats (Nord-Nord, Sud-Sud ou Nord-Sud).

Cependant, il semblerait que la circulation des personnes ne s'est pas accrue aussi rapidement, ni dans les mêmes proportions que celle des biens. Certains chercheurs tels que Tapinos, Delaunay (2000) et Lowell (2007)<sup>142</sup> montrent qu'il existe un réel écart entre les composantes chiffrables de la mondialisation : la progression des échanges commerciaux et la mobilité des citoyens. De ce sens, Monnier (1996)<sup>143</sup> et Harris (1999)<sup>144</sup> montrent que l'un des paradoxes de la mondialisation économique est que les vitesses des flux financiers, des flux « informationnels » et des flux de marchandises contrastent avec les multiples barrières pour contenir les flux migratoires. La mobilité des capitaux et des marchandises s'est accrue beaucoup plus rapidement que celle des travailleurs. D'un point de vue théorique, elle ne s'inscrit pas dans une logique aussi libérale que celle appliquée pour les capitaux, les investissements ou les marchandises. Les rapprochements commerciaux et économiques, matérialisés par la circulation des marchandises, des services et des capitaux semblent avoir participé activement à l'intégration et à l'interdépendance des nations, beaucoup plus que les mouvements de populations. Dans cette logique, certains économistes pensent que la libéralisation commerciale pourrait engendrer une diminution des flux migratoires puisqu'il y aurait substitution entre mouvements de personnes et échanges commerciaux. A l'inverse, d'autres auteurs, tel que

---

140 Lowell, B. L., 2007, Trends in International Migration Flows and Stocks, 1975-2005, OECD, Social, Employment and Migration, Working Papers No 58, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris,

141 Rey V., Molinari P., 2007, L'Europe de l'Est entre Européanisation et mondialisation, Des flux et des territoires, vers un monde sans États ?, PUQ, Québec,

142 Tapinos, G., Delaunay, D., 2000, Peut-on parler d'une mondialisation des migrations internationales ?, Mondialisation, migration et développement, OCDE, Paris,

Lowell, B. L., 2007, Trends in International Migration Flows and Stocks, 1975-2005, OECD,

143 Monnier, L., 1996, Migrations : à nous la liberté ?, Mobilité réelle, fiction de l'emploi et de la sécurité, La mondialisation des anti-sociétés, Nouveaux cahiers de l'IUED, collection Enjeux, pp. 65-84,

144 Harris, N., 1999, Should Europe end Immigrations Controls ?, Paper presented to the European Association of Development Research and Training Institutes, 9<sup>ème</sup> Conférence générale de l'EADI, 22-25 septembre, Paris,

Assous (2000)<sup>145</sup>, considèrent que l'intégration croissante des sociétés mène à l'accélération de la circulation des individus puisque la mobilité est facilitée.

## **B) Le lien entre migration, commerce international et élargissements européens**

La mondialisation, qui se caractérise notamment par un accroissement des échanges, engendre des modifications aux niveaux des flux migratoires et du commerce international. Tout d'abord, il faut rappeler que la place de la migration internationale dans la théorie de l'échange international est ambiguë et restrictive, dans le sens où la migration internationale, lorsqu'elle est prise en compte, est envisagée comme un simple mouvement de facteurs.

La littérature économique s'oppose sur cette question. Mundell (1957)<sup>146</sup>, qui utilise le cadre du modèle de Heckscher-Ohlin, montre que le commerce international et les mouvements de facteurs sont substituables. Alors que Markusen (1983)<sup>147</sup> adopte une position contraire en montrant le commerce international et les mouvements de facteurs sont complémentaires. Dans les faits, de nombreux débats sur la migration semblent s'appuyer sur le résultat de substitution de Mundell. Le président mexicain Salinas, qui se présenta au Congrès américain avant le vote de 1994 sur l'accord de libre-échange nord-américain (ALENA), déclare que l'ALENA aiderait le Mexique à « exporter plus de biens et non plus des personnes ». Dans la même logique, en Europe, sur la question des migrations en provenance de l'Est à la suite de l'effondrement du bloc soviétique, le ministre des affaires étrangères Kinkel déclara que l'ouverture des marchés d'Europe de l'Ouest aux produits de l'Est était une priorité absolue<sup>148</sup>.

Les analyses menées dans le cadre de la migration de l'Europe de l'Est vers l'Europe de l'Ouest semblent également présager une substitution. Une étude du Centre for Economic Policy Research (CEPR)<sup>149</sup> montre que le fait de passer à un régime d'échange libéral entre l'Union Européenne et les pays d'Europe Centrale et de l'Est (ECE) devrait accroître la demande de travail de l'ECE de 6 à 10 % de même que le flux de capital vers l'ECE, ce qui réduirait la migration entre l'ECE et l'UE. Dans la même logique, Zimmerman (1994)<sup>150</sup>, ainsi que Layard (1992)<sup>151</sup>, affirme que la pression migratoire de l'Est et du Sud pourrait être réduite en exportant du capital et en libéralisant le commerce.

---

145 Assous, L., 2000, Intégration régionale et flux migratoires : revue critique de la littérature récente, Mondialisation, migrations et développement. Organisation de coopération et de développement économiques, Paris, OCDE,

146 Mundell, R. A., 1957, International trade and factor mobility, American Economic Review,

147 Markusen, J. R., 1983, Factor Movements and Commodity Trade as Complements, Journal of International Economics, 14(3-4), pp. 341-356, 1983

148 Financial Times, 24 Mars 1994

149 CEPR, Is bigger Better ?, The Economics of EC Enlargement, Monitoring European Integration, Londres, 1992

150 Zimmerman, K.F, 1995, Immigration Policies in Europe : An Overview, in H. Siebert ed., Migration : A Challenge for Europe, Tackling the European Migration Problem, Journal of Economic Perspectives 9(2) : 45-62,

151 Layard, R., Blanchard, O.J., Dornbush, R., Krugman, P., 1992, East-West Migration, The Alternatives, MIT Press : Cambridge,

Toutefois, les mécanismes de convergence et de substituabilité évoqués par la théorie de l'échange international laissent subsister des zones d'ombre et des incohérences. En effet, dans le cas d'une intégration régionale, l'égalisation des prix des facteurs qui devrait réduire la propension à la mobilité entre les pays partenaires, se traduit parallèlement par une incitation plus forte à l'émigration pour les pays tiers. Ce constat est d'ailleurs confirmé par l'expérience européenne. De plus, l'ajustement du processus d'égalisation amorcé par le libre échange, est temporellement difficile à quantifier, comme le souligne Tapinos et Delaunay (2000)<sup>152</sup> : « ... le niveau de l'égalisation et le temps pour y parvenir ne peuvent être inférés à partir d'un modèle de statique comparative ». Pourtant la durée du processus est un facteur déterminant dans le choix de migrer. L'individu arbitre alors entre une amélioration permanente mais future de son niveau de vie grâce au développement du libre-échange et l'amélioration immédiate mais (logiquement) transitoire dans le cas où il décide d'immigrer. La durée de l'ajustement et de l'alignement des rémunérations et de la redistribution des facteurs de production influe sur la décision de migrer.

Dans ce sens, de nombreuses études économiques ont tenté d'évaluer l'impact de l'ouverture commerciale dans le cadre de l'ALENA ou de l'accord de libre-échange Euro méditerranéen sur l'émigration. Ces recherches montrent que les gains d'efficacité de long terme obtenus par la libéralisation commerciale n'excèdent pas 2 à 3 % du PIB<sup>153</sup>. Les écarts de revenus dans les pays d'émigration subissent alors une modification substantielle qui ne semble pas suffisante pour amorcer un réel processus d'alignement. Au vu des études économétriques récentes et de la complexification des nouvelles migrations, la théorie mundellienne de la substitution du commerce aux flux de migrations devient relativement obsolète, à l'instar de Collins, O'Rourke et Williamson (1997), qui ne confirment pas l'existence d'une substituabilité entre le commerce extérieur et les mouvements de facteurs (travail ou capital).

L'Union Européenne, qui élargit progressivement son marché commun et intensifie la mobilité des biens et des facteurs, permet de mettre en évidence la relation existante entre les migrations internationales, le libre échange et l'intégration régionale. Dès sa création en 1957, la Communauté européenne, devenue Union européenne en 1993, a pour vocation de s'élargir à l'ensemble des pays européens. L'Union européenne a été confrontée au plus important élargissement de son histoire, avec le déplacement géographique de sa frontière à l'Est. La perspective de la libre circulation des ressortissants des pays entrants a engendré une certaine méfiance au sein des autres pays de l'Union européenne. Les pays membres de l'Union se sont alors « inquiétés » des conséquences potentielles de l'élargissement sur les flux d'immigration en provenance des pays d'Europe centrale et orientale et aussi des flux pouvant transiter par l'intermédiaire de ces pays, notamment en raison du principe de la

---

152 Tapinos, G., Delaunay, D., 2000, Peut-on parler d'une mondialisation des migrations internationales ?, Mondialisation, migration et développement, OCDE, p.50, Paris,

153 Coigneau, D., Dumont, J.C., Mouhoud, E.M., 2000, Regional Integration, Migration, Growth, and Direct Investment : a Reading of the Economic Literature, in Globalization, Migration, and Development, OECD Proceedings, Paris,

libre circulation. Dans ce sens, la Commission européenne a signé avec les nouveaux membres des accords qui excluent leurs ressortissants du libre accès au marché du travail des pays de l'Union Européenne pendant une durée maximale de sept ans après l'adhésion. Lors de l'élargissement de 2004, la plupart des Etats membres de l'Europe des 15<sup>154</sup> ont pris la décision de fermer les frontières aux travailleurs venant de huit nouveaux Etats membres (sur dix) entrés dans l'Union (à l'exception des travailleurs maltais et chypriotes), à travers des quotas ou des requêtes spécifiques sur le permis de travail. Il est prévu que ces restrictions soient infirmes au fil du temps sur une période de sept ans découpée en trois phases (2+3+2). En mars 2006, il a été possible de subdiviser les politiques des quinze anciens Etats membres relatives à la libre circulation des travailleurs venus des huit nouveaux pays en trois catégories principales :

- Maintenir les restrictions en vigueur pendant au moins trois ans supplémentaires (jusqu'en 2009) : Autriche et Allemagne ;
- Supprimer progressivement les restrictions au cours des trois prochaines années : Belgique, Danemark, France, Luxembourg et Pays-Bas ;
- Garder les marchés du travail ouverts / supprimer les restrictions : Finlande, Grèce, Irlande, Italie, Portugal, Espagne, Suède, Royaume-Uni.

Les données fournies par l'enquête sur les forces de travail (EFT)<sup>155</sup> proviennent de sources administratives. Les différences de définitions et de périodes<sup>156</sup> sont prises en compte. En 2005, en ce qui concerne l'UE 15 et l'UE 25, les chiffres montrent que les migrations en provenance des Etats de l'UE 10 sont limitées : 0,4 et 0,3. On remarque une stabilité des flux dans le temps : avant et après l'élargissement. En outre, il est à noter que le déplacement de population en provenance de l'UE 10 est relativement récent et que l'immigration issue de pays non communautaires semble clairement dépasser la mobilité intracommunautaire<sup>157</sup>. En ce qui concerne la répartition de la main-d'œuvre, les ressortissants de l'UE 10 sont principalement complémentaires au marché du travail des pays d'accueil. Par conséquent, la venue de travailleurs en provenance des Etats de l'UE 10 ne semble pas entraîner l'éviction des travailleurs nationaux (avec un niveau général d'agrégation). Les données disponibles montrent que l'arrivée de travailleurs des Etats membres de l'UE 10 dans l'UE 15 semble avoir des conséquences économiques positives sur les marchés du travail en permettant de combler des pénuries de main-d'œuvre dans certains secteurs, tels que la construction<sup>158</sup>, la restauration, la santé et les secteurs des services domestiques.

---

154 Sauf le Royaume-Uni, l'Irlande et la Suède

155 L'EFT est une enquête trimestrielle harmonisée qui couvre la totalité de la population résidente dans chaque Etat membre. L'échantillon de données s'élève approximativement à 1,7 millions d'individus dans l'UE 25.

156 Commission des Communautés Européennes, Rapport sur le fonctionnement des dispositions transitoires visées au traité d'adhésion de 2003 (période du 1er mai 2004 au 30 avril 2006), p.9, Bruxelles, 2006

157 Ibid

158 15% des travailleurs en provenance de l'UE 10 travaillent dans le secteur de la construction contre seulement 8% pour les nationaux ou les migrants issus de l'UE 15

## **Conclusion :**

L'accroissement des échanges internationaux, la mondialisation et la construction européenne influencent les flux migratoires à destination des pays développés. Le marché de la main d'œuvre tend à se déterritorialiser et la mobilité du facteur travail s'accroît. Ces mouvements de facteurs s'accompagnent d'un accroissement du commerce international, ce qui pourrait se traduire par une complémentarité entre le commerce et les mouvements de facteurs, mais les études menées n'aboutissent pas à des conclusions définitives. En ce qui concerne l'Europe, les ressortissants issus des pays de l'élargissement semblent avoir une contribution positive sur la plupart des marchés du travail européens. La mondialisation, le développement des transports et le renforcement de la liberté de circulation du facteur travail en Europe et en Amérique du Nord n'ont pas véritablement accru la mobilité des migrants à travers le monde. On remarque une diversification des sources migratoires sans constater un accroissement important de l'immigration. Les facteurs conjoncturels et structurels du pays d'accueil semblent finalement conditionnés l'importance des mouvements de population par l'intermédiaire des législations nationales en matière d'immigration.

## Partie II

# Les conséquences économiques des migrations internationales sur les pays d'accueil : l'apport de la théorie économique

Les principaux courants de pensée économiques ont tenté de prendre en considération les migrations internationales dans leur paradigme théorique, mais la question migratoire reste relativement marginalisée jusqu'au début des années 1960. Pour preuve, pour les classiques, les migrations sont réduites à une exception dans les relations économiques internationales, en raison, notamment, de l'hypothèse d'immobilité des facteurs de production. Plus tard, la théorie néoclassique a souvent négligé la composante main-d'œuvre dans l'analyse des mécanismes de croissance. Par ailleurs, la demande reste pour les économistes hétérodoxes le principal sujet de préoccupation de recherche. Nous allons toutefois tenter de d'étudier les apports de certaines théories concernant les migrations internationales de main d'œuvre (*Chapitre I*), en se référant à divers courants de pensée. Une relative marginalisation des migrations internationales est observable dans les analyses économiques des classiques, des néoclassiques, des hétérodoxes, des marxistes, des théoriciens du capital humain...

A cours du 20<sup>ème</sup> siècle et au début du 21<sup>ème</sup> siècle, cette marginalisation de la question migratoire au sein de l'analyse économique s'estompe progressivement grâce à la prolifération d'études portant sur l'impact économique de l'immigration sur les travailleurs nationaux et les conséquences de l'immigration sur les salaires, l'emploi et la distribution des revenus, c'est-à-dire sur le marché du travail. La théorie économique facilite la compréhension des migrations et surtout des répercussions des migrants sur le marché du travail, sans toutefois permettre d'aboutir à des conclusions définitives dépendantes des hypothèses sous-jacentes des modèles.

Dans ce sens, deux faits stylisés ont motivé le développement des travaux cherchant à analyser l'influence macroéconomique des migrations : les migrations des campagnes vers les villes et l'émigration au départ des pays en voie de développement. A partir de là, les économistes tentent d'évaluer l'influence des migrations sur le chômage, ainsi que la liaison et les répercussions des flux de main-d'œuvre sur les dynamiques de croissance des régions concernées.

Plusieurs travaux théoriques ont essayé d'analyser les relations entre les migrations, le bien être et la croissance économique des régions concernées (*Chapitre II*). En se référant à un agent représentatif, l'immigration semble être profitable si on prend en compte les effets distributifs de l'immigration, l'ajustement du marché du travail et le concept de « surplus de l'immigration ».

Toutefois, les conclusions restent nuancées en fonction du caractère substituable ou complémentaire du travailleur immigré par rapport au travailleur autochtone.

Ensuite, certaines contributions sont fondées sur un modèle où le moteur de la croissance est soit exogène, soit endogène. En se référant au modèle de croissance exogène, comme celui de Solow (1956), l'immigration semble favoriser le processus de convergence des régions de départ et d'accueil. Ceci s'explique par le fait que les travailleurs ont intérêt à se localiser dans la région où le ratio de capital par tête est le plus élevé. Celui-ci détermine le niveau régional du revenu par habitant. L'immigration diminue le capital par tête et le revenu par tête au sein de la région d'accueil, ce qui facilite la convergence avec les pays de départ. Les modèles endogènes, quant à eux, concluent à un impact récessionniste de la mobilité des travailleurs sur la région d'accueil.

En ce qui concerne l'influence de l'immigration sur le niveau d'emploi du pays récepteur (*Chapitre III*), les articles de Todaro (1969) et de Harris et Todaro (1970) sont considérés comme les travaux fondateurs pour l'analyse des flux migratoires dans un cadre de sous-emploi, avec la présence de rigidités des salaires réels. Ils montrent que les migrations sont susceptibles d'influencer négativement le niveau général d'emploi, puisque les travailleurs peuvent être incités à migrer dans certaines régions, en raison de rémunérations plus fortes, même si le taux de chômage est plus élevé.

Nous verrons (*Chapitre IV*) que d'autres travaux ont été menés pour analyser conjointement les conséquences de l'immigration sur l'emploi, mais aussi sur les salaires des autochtones. Des modèles d'équilibre partiel, qui prennent notamment en compte les élasticités d'offre et de demande de travail des autochtones et aussi des travailleurs immigrés vivant déjà dans le pays, permettent de juger de l'impact d'une nouvelle vague migratoire sur le remplacement potentiel des travailleurs mentionnés précédemment. Ces conclusions pourront être extrapolées dans le cadre d'un marché avec rigidité salariale. Dans le cadre de l'approche globale, avec la prise en compte d'un marché des biens, l'arrivée de travailleurs immigrés semble engendrer une augmentation des salaires et une concurrence accrue, avec notamment les immigrés déjà présents.

Ensuite, en désagrégant le modèle considéré avec la prise en compte du concept de complémentarité-substituabilité, nous verrons que les hypothèses sous-jacentes aux analyses théoriques conditionnent les conclusions sur les effets de l'immigration sur le marché du travail. Enfin, un modèle d'équilibre général simple, qui prend en considération l'offre et la demande travail, sera présenté afin d'étudier l'impact de l'immigration dans un cadre agrégé (*Chapitre V*).

# Chapitre I : L'étude des migrations internationales par les principaux courants de pensée économique

Dans les années 1960 et 1970, le nombre de recherches portant sur les migrations internationales, et sur les conséquences économiques de l'immigration en particulier, était relativement modeste. Sjaastad (1962)<sup>159</sup> montre que « les recherches sur les migrations se sont concentrées essentiellement sur les forces qui régissent les migrations, mais on s'est peu attaché à mesurer l'influence des migrations en tant que facteur d'équilibre dans une économie en évolution ». Ce constat se vérifie à travers l'étude des grands courants de pensée économique, tels que les classiques, les néo-classiques, les marxistes, les théories du capital humain, de l'offre de travail, de la segmentation du marché du travail... Les principales théories économiques ne prennent pas véritablement en considération l'importance économique des migrations internationales, même s'ils intègrent la question migratoire dans leur réflexion théorique.

L'école classique a construit sa théorie sur l'hypothèse d'une relative immobilité des facteurs de production, que ce soit le travail ou le capital. Toutefois, la question migratoire est intégrée (marginale) dans la théorie classique dans le sens où Smith montre que « l'homme est de tous les bagages, le plus difficile à déplacer » et Mill montre que l'immigration peut accroître le niveau de vie d'une partie de la population du pays d'accueil.

Les néoclassiques, quant à eux, intègrent la question migratoire, puisqu'ils montrent que les flux semblent résulter de la disparité des salaires entre les régions. Toutefois, les hypothèses sous-jacentes au modèle néoclassique entraînent certaines faiblesses et insuffisances explicatives.

Dans le cadre de l'analyse keynésienne, l'immigration garde également une place marginale, même si ce phénomène est intégré à l'analyse de l'offre de travail et qu'il est relié à des problématiques socioéconomiques.

Les marxistes, quant à eux, tentent d'intégrer dans leur raisonnement économique les migrations internationales à travers des concepts généralistes : l'accumulation primitive, la surpopulation relative, l'armée de réserve ou le concept d'économie-monde.

Ensuite, la théorie du capital humain montre que les migrations de main d'œuvre peuvent être assimilées à une structure investissement-profit dans un cadre temporel à plusieurs périodes.

Enfin, l'analyse coûts-avantages veut apprécier la totalité des effets engendrés par l'immigration, mais sa généralisation, en raison notamment de l'imbrication des variables, semble complexe à mettre en œuvre.

Il semble utile de vérifier ce constat de relative marginalisation du fait migratoire en examinant successivement certains grands paradigmes économiques.

---

159 Sjaastad, L.A., 1962, The cost and returns of human migration, *Journal of Political Economy*, 70(5), pp. 80-93

## **Section I : La prise en considération du phénomène migratoire par l'école classique et néoclassique**

L'école classique intègre la notion de mobilité des facteurs sans étudier véritablement les conséquences économiques de l'immigration. Le courant de pensée néoclassique considère les migrations internationales de travail comme un facteur d'ajustement du marché du travail.

### **A) L'école classique et les migrations**

Dans la théorie classique, les migrations sont réduites à une exception dans les relations économiques internationales, même si elles sont abordées succinctement pour répondre aux problèmes d'excédent de population, du chômage et de la pauvreté de l'Angleterre ou de l'Irlande. La préoccupation principale des classiques était d'accroître au maximum la richesse d'une nation, notamment en s'appuyant sur la politique du laisser-faire. Selon Smith, la richesse d'une nation dépend de la productivité de la main d'œuvre et de la proportion de travailleurs employés à des fins productives. Aussi, le capital est un élément prépondérant de la richesse des nations. L'accumulation du capital détermine la division du travail et par conséquent la proportion de population employée à un travail productif.

Smith (1937)<sup>160</sup> écrit : « le produit annuel de la terre et de main d'œuvre de toute nation ne peut s'accroître en valeur que par les moyens suivants : soit en augmentant la quantité de main d'œuvre productive, soit en intensifiant les moyens de production de la main d'œuvre existante. Le nombre de ces travailleurs productifs, c'est évident, ne peut jamais être agrandi de façon conséquente, si ce n'est par une augmentation du capital ou des fonds destinés à leur entretien ». Il ajoute que « l'homme est de tous les bagages, le plus difficile à déplacer ».

Malgré cela, le paradigme classique a construit une théorie de l'échange international fondée sur l'hypothèse d'une relative immobilité des facteurs de production : capital et travail. Les économistes classiques prennent en considération la mobilité des facteurs dans le sens où ils mettent en avant la nécessité de l'émigration. Mill (1909)<sup>161</sup> écrit : « l'émigration auto-suffisante... a contribué, pour le présent, à réduire la population à un effectif auquel le système agricole existant peut fournir emploi et rémunération... La justice exige que les cultivateurs actuels se voient donner les moyens de devenir en Irlande ce qu'ils deviendront en Amérique, propriétaires de la terre qu'ils exploitent ». Mill suggéra l'immigration comme moyen de remédier au niveau de vie trop bas de ces paysans non propriétaires et de la population excédentaire, ainsi qu'un moyen de lutter contre la tendance aux rendements décroissants des terres agricoles et des taux de profit, « plus nous envoyons

---

160 Smith, A., 1937, *An enquiry into the nature and causes of the wealth of nations*, Edwin Colman, New York,

161 Mill, J.S., 1909, *Principles of Political Economy*, Longmans Green, New York,

[de capitaux et d'hommes] à l'étranger, plus [...] nous pouvons en garder chez nous ». Plusieurs économistes classiques, tels que McCulloch, Torrens et Senior préconisaient même l'émigration financée par l'Etat - les divers gouvernements britanniques - comme solution à l'excédent de population. La doctrine ne se focalisait pas seulement sur la théorie de la valeur ou sur les lois des rendements décroissants de la terre, mais aussi sur les migrations. Les économistes classiques promouvaient le transfert de main d'œuvre d'un bas niveau de productivité vers un niveau élevé.

Toutefois, certains classiques, comme Malthus, ne partagent pas l'idée de profitabilité de l'émigration pour le pays d'accueil. A travers sa « loi de population », il montre que l'émigration n'est pas une solution adaptée pour faire face à la surpopulation d'un pays. Il s'accorde sur le fait que l'émigration permet d'accroître le taux de salaire (en dépassant le taux de subsistance) parmi la population restée au pays. Mais il ajoute que l'augmentation de la population future neutraliserait finalement les effets bénéfiques de cette émigration.

Finalement, on peut dire que la majorité des théoriciens « classiques » du 18<sup>ème</sup> et du 19<sup>ème</sup> siècles montraient que les mouvements de population pouvaient être considérés comme un processus d'équilibre économique international. En contrepartie de la baisse de l'offre de travail que la migration implique dans le pays d'émigration, elle entraîne parallèlement un accroissement de la rémunération du facteur. Dans ce sens Smith (1776) écrit : « Tous les secours devraient être apportés à ces malheureux qui [...] se dévouent pour leurs frères en s'éloignant d'eux ». Les auteurs de l'école classique préconisaient l'émigration comme solution aux problèmes d'excédent de population, du chômage et de la pauvreté en Angleterre. Même s'ils ne traitaient pas directement du concept d'immigration, ils intégraient dans leur réflexion le concept de mobilité des facteurs.

## **B) L'école néoclassique et les migrations**

La théorie néoclassique suppose que les facteurs sont mobiles dans la nation, parfaitement substituables entre eux, et qu'ils ne sont pas sous-employés. Le modèle néoclassique n'introduit pas de différenciation dans l'état des techniques du facteur capital et il considère le facteur travail comme homogène. Cette théorie se base sur la notion d'équilibre statique. La situation de l'équilibre imparfait ne peut être que transitoire. En présence d'un déséquilibre, la migration internationale de travail se comprend comme un processus d'ajustement progressif et de tendance au retour. A terme, on aboutit à l'égalisation de la rémunération des facteurs. L'existence des écarts salariaux réels rend possible les migrations. Les néoclassiques considèrent que les migrations résultent de la disparité des salaires entre deux régions.

A l'instar de l'« homo economicus », le migrant ne peut avoir qu'un comportement rationnel, lorsqu'il prend des décisions individuelles. Ces choix sont conditionnés par l'information que l'individu obtient. Pour établir des comparaisons, l'individu doit obtenir plusieurs informations

nécessaires à son futur déplacement : les pays ou les régions où les salaires sont les plus élevés, la disponibilité de l'emploi, les taux de change et d'inflation...

L'analyse des migrations internationales par la théorie néoclassique relève certaines faiblesses et insuffisances à cause des sous-basements analytique de ce courant de pensée. Tout d'abord, le processus migratoire étant de nature dynamique ; il est difficile d'interpréter ce phénomène dans le cadre d'analyse néoclassique. En effet, la structure néoclassique étant statique, elle est insuffisante pour interpréter et comprendre les migrations en elles mêmes et les conséquences qui en découlent.

Ensuite, l'hypothèse d'une connaissance parfaite du marché du travail ne semble pas réaliste pour analyser les migrations. L'éloignement entre les pays d'origine et de destination, ainsi que les frais impliqués par la recherche d'informations sur les conditions du marché du travail, remettent en question la connaissance parfaite du marché du travail.

De plus, le transport joue un rôle déterminant au niveau de la prise de décision, en fonction du lieu de l'immigration. Il semblerait alors que considérer le facteur « coût de transport » comme négligeable n'est pas réaliste. En effet, les coûts de transport limitent les zones de destination, c'est-à-dire la distance à partir du pays d'origine. Dans le modèle néoclassique, l'espace est considéré comme homogène, comme si les différents types de territoires étaient uniformisés. Les économistes néoclassiques ont toutefois tenté d'intégrer cette notion de distance et de coûts transport pour essayer d'être plus fidèle à la réalité à travers les modèles gravitationnels<sup>162</sup> (avec une prise en compte de la distance à parcourir).

Il semble également logique de discuter l'hypothèse d'homogénéité du travail. Le facteur travail semble pouvoir être importé, puis exporté vers le pays d'origine, en fonction des besoins de l'économie et des déséquilibres potentiels des taux d'emploi. Or le travail n'est pas homogène mais hétérogène puisqu'il prend en compte de nombreux facteurs tels que le niveau d'instruction, la formation, l'âge, l'expérience, le sexe... De plus, il semble important de prendre en considération les attaches familiales et l'enracinement socioculturel.

Selon le modèle néoclassique, les facteurs sont parfaitement substituables. L'existence même des migrations internationales pourrait alors être remise en question dans le sens où une insuffisance du facteur travail pourrait être comblée par du capital. Quelle que soit la spécialisation des productions par pays, et la division internationale du travail, l'équilibre peut être atteint, d'une manière ou d'une autre, par la circulation des marchandises des facteurs. Pourtant, la mise en relation du modèle avec la perception du réel remet en question cette hypothèse de substituabilité entre le travail et le capital. Mercier (1977)<sup>163</sup> montre que l'immigration de travailleurs est généralement jugée préférable pour un pays, par rapport à l'investissement à l'extérieur : « à la différence du capital, le travail accepte de conserver son salaire antérieur et de travailler à une productivité accrue dans le pays d'accueil ». Cette

---

162 Ravenstein, E.G., 1885, The laws of migrations, Journal of statistical society, n°48, pp. 167-227

163 Mercier, C., 1977, Les déracinés du capital, PUL, Lyon, p. 33

citation confirme la non-substituabilité des facteurs travail et capital, mais aussi la rupture du lien entre la productivité marginale d'un facteur et de sa rémunération. Myrdal (1958)<sup>164</sup> ajoute que les conditions du marché ne sont pas parfaites dans le sens où la libre circulation des marchandises et des facteurs est considérablement freinée par des obstacles non économiques.

En outre, la non-substituabilité semble se vérifier sous un autre angle. Mundell (1957)<sup>165</sup> montre que le rapatriement des revenus du facteur exporté devrait être total, ce qui préserverait l'équilibre offre-demande. Dans les faits, ce constat peut se vérifier pour le capital, mais pas pour le travail. En effet, les transferts de salaire vers le pays d'origine peuvent représenter une part importante du salaire, mais jamais la totalité, puisque les travailleurs sont contraints de consommer dans le pays d'accueil.

## **Section II : L'analyse économique des migrations par les approches hétérodoxes**

Les hétérodoxes, à travers Keynes notamment, intègrent dans leur raisonnement théorique les migrations en se référant à la notion de solde migratoire. Dans la théorie keynésienne, on voit que l'offre de travail émane de la population active ( $PA$ ), qui se décompose entre actifs occupés ( $PAo$ ) et non occupés ( $PAno$ ), que l'on peut assimiler aux chômeurs.

$$PA = PAo + PAno \quad (1.1)$$

La population active dépend alors de plusieurs facteurs, tels que les facteurs démographiques, qui englobent le solde migratoire et l'accroissement naturel. En ce qui concerne le solde migratoire, s'il est positif (flux entrants > flux sortants) et qu'il concerne une immigration économique, dans ce cas, il permet d'accroître le nombre d'actifs d'une population. Cet accroissement de l'offre de travail, et par conséquent (dans le cas où le chômage est modéré) la hausse du taux d'emploi, engendre une élévation de la demande de biens et services. Dans la logique d'un cercle vertueux, l'accroissement de la demande de biens qui est engendré par l'immigration, devrait avoir une incidence positive sur l'économie du pays d'accueil et notamment sur le système productif. La théorie keynésienne intègre alors le concept de migration dans son analyse de l'offre de travail et montre l'incidence de cette dernière sur le fonctionnement de l'économie. Elle semble avoir un rôle positif dans le sens où elle accroît la demande finale de biens et services. Le courant keynésien prend en considération

---

164 Myrdal, G., 1958, Une économie internationale, PUF, Paris, p. 481

165 Mundell, R.A., 1957, International trade and factor mobility, The American Economic Review,

l'immigration dans son raisonnement théorique, mais sa place reste toutefois mineure et insuffisante pour percevoir rigoureusement l'influence des flux migratoires sur l'économie du pays d'accueil.

Les économistes hétérodoxes qui s'intéressent aux migrations internationales utilisent des outils théoriques différents de ceux des classiques ou des néoclassiques. Les recherches menées aboutissent pourtant à des conclusions souvent assez proches de celles des autres courants de pensée : l'immigration ne devrait pas avoir d'incidences négatives sur l'emploi. Ce constat est important dans le sens où les conclusions portant sur la question de l'immigration semblent analogues, quels que soient la méthodologie et les outils théoriques retenus, ainsi que le courant de pensée qui mène l'analyse.

Les théoriciens du dualisme<sup>166</sup> du marché du travail se sont intéressés de près à l'analyse des migrations et de leurs répercussions sur le marché du travail des pays d'accueil. Comme nous l'avons vu dans la première partie à travers l'analyse historique, à la suite du choc pétrolier, des formes nouvelles de précarisation des contrats de travail ont vu le jour, notamment avec l'immigration clandestine, comme le montre Tribalat (1995)<sup>167</sup> : « le développement des formes d'emploi précaires a pu s'appuyer sur l'existence d'immigrés en situation irrégulière ». Dans ce cadre, les idées des orthodoxes et des hétérodoxes convergent sur l'idée que l'immigration devrait réduire le coût du travail et par concomitance augmenter la rentabilité des entreprises.

Mais en ce qui concerne la question de la complémentarité ou de la substituabilité des travailleurs autochtones et des travailleurs immigrés, les hétérodoxes montrent que cette question semble être mal posée. Selon eux, l'immigration est déterminée par les besoins et les nécessités du système économique et productif. Par conséquent, les travailleurs immigrés sont nécessairement complémentaires à la main d'œuvre autochtone, sauf toutefois en cas de pénurie de main d'œuvre. En suivant cette logique, ils montrent que si les immigrants présentaient des caractéristiques semblables à celles des natifs, l'immigration ne serait pas issue de la demande de travail des entreprises.

Le courant hétérodoxe, à la différence des économistes classiques ou néoclassiques, prend en considération les aspects sociopolitiques et socioéconomiques liés à l'immigration pour étudier son impact sur l'économie et le marché du travail du pays d'accueil.

En économie, les orthodoxes considèrent les différentes catégories de travailleurs comme des sources de facteurs productifs exclusivement quantitatifs, caractérisées objectivement par des paramètres tels que la rémunération, le niveau de qualification, la productivité, le degré de complémentarité-substituabilité,... Les hétérodoxes, quant à eux, considèrent que la main d'œuvre a aussi un rôle politique et social. Pour preuve, ce courant de pensée montre que le degré de « substituabilité » entre les travailleurs natifs et immigrés, n'est pas une donnée uniquement issue de facteurs quantitatifs, mais est aussi fonction du degré d'acceptation de salaires moins élevés que la moyenne, des conditions de travail, ou encore, du pouvoir des syndicats du pays d'accueil.

---

166 On peut aussi les qualifier de théoriciens de la segmentation.

167 Tribalat, M., 1995, Faire France, une grande enquête sur les immigrés et leurs enfants, La découverte, Paris

### Section III : Le phénomène migratoire dans l'analyse marxiste

Même si Marx (1867)<sup>168</sup> n'a pas analysé de manière synthétique les migrations internationales dans le cadre de sa théorie économique générale, il a toutefois créé de nombreux instruments conceptuels facilitant la compréhension du phénomène migratoire : l'accumulation primitive, la surpopulation relative, l'exploitation de la force de travail ou l'armée de réserve industrielle.

Marx recourt aux deux concepts de surpopulation relative et d'armée industrielle de réserve pour décrire et analyser la dynamique de l'offre de travail dans ses relations avec la population et le chômage dans leur dépendance mutuelle aux différentes phases de l'accumulation. Il est alors possible, comme Castles et Kosack (1973)<sup>169</sup>, par exemple, d'interpréter le recours à l'immigration à la lumière du concept « d'armée de réserve » en relation avec la surpopulation, c'est-à-dire l'excès de l'offre, ou l'élasticité de l'offre de travail, qui peut se traduire par la mobilisation de l'armée de réserve.

Le concept de surpopulation relative est une construction théorique très appropriée pour l'analyse des migrations du travail. En effet, la surabondance réelle ou potentielle du prolétariat doit être entretenue pour assurer l'accumulation. L'émigration potentielle est fonction de l'ampleur de la surpopulation relative dans la zone d'émigration. En parallèle, l'immigration constitue l'un des moyens de réduire d'éventuelles tensions sur le marché du travail de la zone d'immigration. De plus, elle permet de reconstituer la surpopulation relative et de l'entretenir. En outre, Marx reprendra l'idée développée par Malthus, en soulignant que la révolution agricole et l'accroissement naturel de la population peuvent affaiblir à moyen terme les répercussions positives de l'émigration. Marx s'appuie d'ailleurs sur l'exemple de « l'Irlande, où la production d'une surpopulation relative a plus que compensé le dépeuplement absolu ».

Afin de désigner la surpopulation relative, Marx a utilisé le concept d'« armée de réserve industrielle ». Le recours plus intensif au capital et aux machines accroît l'armée de réserve des sans-emploi. Les salaires sont alors maintenus à un niveau inférieur à celui d'un marché du travail compétitif. Par concomitance, l'appauvrissement du prolétariat s'accroît à cause de la chute absolue des salaires et de la détérioration de la qualité de la main d'œuvre. Marx pense que l'accumulation de capital va de pair avec « l'accroissement de la misère, des travaux pénibles, de l'esclavage, de l'ignorance, de la brutalité et de la dégradation mentale ». L'approche marxiste de l'émigration s'appuie sur la notion de chômage, qui résulte du progrès technique. Le chômage est issu des imperfections structurelles et des changements dynamiques du marché du travail.

Les marxistes, qui succèdent à Marx, comme Lénine, Boukharine ou Luxembourg, rejoignent parfois certaines hypothèses néoclassiques, comme celle du différentiel de salaire. En effet, ils montrent que le niveau supérieur de salaire dans le pays d'immigration serait un argument explicatif

---

168 Marx, K., 1976, *Le Capital*, Editions sociales, Paris, 1976

169 Castles S., Kosack G., 1973, La fonction de l'immigration ouvrière dans l'Europe de l'Ouest capitaliste, in CEP, n°10,

du phénomène migratoire entre nations. Toutefois, cet argument est souvent complété par des réflexions centrées sur le fonctionnement du marché du travail et de l'équilibre entre l'offre et la demande de main d'œuvre. De plus, cette approche basée sur le salaire supérieur, est complétée par le contexte global de développement supérieur du capitalisme dans le pays d'immigration, ce qui influencerait également sur les flux migratoires. Les migrations de travail ont tendance à s'orienter du pays moins développé au pays relativement plus développé. Les migrations s'expliquent par le développement inégal et l'attrait pour le niveau de développement supérieur. Dans ce cadre, le sous-emploi est associé au sous-développement et le plein emploi, ainsi que les besoins supplémentaires en main d'œuvre, à une phase de développement supérieur du capitalisme.

Les théoriciens de l' « économie-monde », proches de l'analyse marxiste de l'impérialisme, complètent l'analyse en opposant le « centre » et la « périphérie ». Ils montrent que l'immigration est le reflet du pouvoir capitaliste pour modifier les relations traditionnelles des pays de la périphérie et les rapports commerciaux entre les pays. Les travailleurs immigrés pourraient accroître « l'armée industrielle de réserve », et par conséquent, faire pression sur les salaires des travailleurs employés dans les pays du centre<sup>170</sup>.

Prolongeant la pensée marxiste, la théorie des migrations internationales de Verhaeren (1990)<sup>171</sup> reprend l'analyse de Marx en intégrant toutefois les apports de la recherche économique sur la question migratoire.

---

170 Conseil de l'emploi, des Revenus et de la Cohésion Sociale, 1999, Immigration, emploi et chômage, Un état des lieux empirique et théorique, Paris,

171 Verhaeren, R.E., 1990, Partir ? Une théorie économique des migrations internationales, Presses universitaires de Grenoble, Grenoble,

## Section IV : La théorie du capital humain et les migrations internationales

Fisher donne naissance à la théorie du capital humain au cours du 20<sup>ème</sup> siècle, en redéfinissant notamment les notions de richesse, de capital et de taux d'intérêt. Il apporte une conception de richesse qui intègre d'emblée les hommes à l'objet du discours économique. Le cadre d'analyse de cette théorie a été énoncé par les économistes américains Schultz (1963)<sup>172</sup> et Becker (1964)<sup>173</sup> de l'université de Chicago.

A partir des années 1960, les économistes appliquent le concept de « capital humain » à des domaines comme l'éducation, la santé et l'immigration. La théorie du capital humain considère l'éducation comme la source principale d'investissement en ressources humaines. Les individus investissent en eux-mêmes de différentes façons, non pas pour obtenir un gain immédiat, mais plutôt pour retirer un gain pécuniaire plus tardivement. Dans ce sens, ils peuvent chercher à obtenir des informations sur les possibilités d'emploi ou ils peuvent émigrer pour bénéficier de conditions d'emploi plus avantageuses. On raisonne plutôt en terme d'investissement (et non en terme de consommation) que ce soient dans le cadre de la santé, de la recherche d'un travail formateur, de la recherche d'information, de la migration...

Dans l'approche des migrations de main d'œuvre, en terme de capital humain, la décision d'émigrer s'analyse comme un investissement. La théorie du capital humain donne une explication des migrations de main d'œuvre : les coûts des migrations sont assumés dans un premier temps, comme un moyen de jouir de gains anticipés dans un deuxième temps<sup>174</sup>. La migration peut alors être considérée comme une structure investissement-profit. Le migrant potentiel doit alors faire un calcul mettant en opposition les investissements monétaires et non monétaires de l'immigration et les gains escomptés provenant du différentiel de revenus entre le pays récepteur et le pays émetteur de main d'œuvre. Le migrant doit alors mener une analyse coût-avantage qui s'intègre finalement dans la théorie du capital humain. Bodenhofner (1967)<sup>175</sup> écrit : « Si la mobilité de la main d'œuvre implique des coûts, nous sommes en présence d'une structure simple d'investissements et de profits à venir. L'équilibre de l'investissement serait donc déterminé comme un équilibre des valeurs actuelles subordonné à l'évolution relative des coûts et des gains».

L'approche du capital humain sur les migrations attache une grande importance aux facteurs individuels (âge, compétences, formation et stade dans le cycle de vie) qui interviennent dans la décision d'émigrer. Ce constat pose des problèmes notamment au niveau du lien et de l'explication des

---

172 Schultz, T. W., 1963, *The Economic Value of Education*, New York, Columbia University Press,

173 Becker, G. S., 1964, *Human Capital*, New York, Columbia University Press,

174 Stewart, J. B., Hyclak, T., 1984, *An analysis of the earnings profiles of immigration*, *Review of economics and statistics*, 66(2), pp. 292-296

175 Bodenhofner, H.-J., 1967, *The Mobility of Labour and the Theory of Human Capital*, *Journal of Human Resources* II (4), pp. 431-448

migrations par les autres théories. Yezer et Thurston (1976)<sup>176</sup> montrent que « de nombreux types de migration n'ont qu'une mince base de support théorique et sont difficiles à relier aux fondements de la théorie microéconomique ». L'approche du capital humain sur les migrations semble alors souffrir de certaines faiblesses.

Ce courant de pensée a tendance à modifier les motifs d'émigration. Des théoriciens comme Sjaastad (1960)<sup>177</sup> font dépendre les migrations soit des écarts de revenus, soit des emplois offerts. Termote (1967)<sup>178</sup> montre que la population dans la théorie néoclassique doit s'ajuster par son mouvement (migration et mobilité) à l'exigence de « l'égalisation du prix des facteurs ; la migration doit donc opérer dans le sens d'une égalisation des revenus ». Sjaastad montre que les migrations sont bien corrélées avec les revenus, et ce d'autant plus que les émigrants sont jeunes.

Sjaastad (1962)<sup>179</sup> propose une théorie de l'investissement humain appliquée aux migrations, considérant celles-ci « comme un investissement qui augmente la productivité des ressources humaines, un investissement qui implique des coûts et qui rapporte des bénéfices ». Selon lui, la décision de migrer s'apparente à une décision d'investir qui entraîne d'abord des dépenses, en contrepartie, plus tard, des gains. La décision de migrer est alors fonction : dans un premier temps, de la justification de la décision qui découle des bénéfices du déplacement avec la prise en compte des coûts de migration, et dans un second temps, du bénéfice attendu par rapport aux revenus gagnés dans le pays d'origine.

A travers sa théorie de l'investissement humain appliquée aux migrations, il montre également que les coûts personnels sont divisés en coûts pécuniaires et coûts non-pécuniaires. Selon lui, les coûts pécuniaires comprennent les dépenses d'argent suscitées par le voyage (dépenses de nourriture, de logement et de transport) et les coûts non-pécuniaires englobent le manque à gagner et les coûts « psychologiques » qu'implique un changement d'environnement. Les coûts non pécuniaires intègrent les frais occasionnels et le manque à gagner que représentent les déplacements, la recherche d'un nouvel emploi et la formation qu'il nécessite. Il est à noter qu'une partie de ce manque à gagner sera fonction de la distance de la migration et le temps nécessaire à trouver un nouvel emploi est lié au taux de chômage du pays d'accueil. En ce qui concerne les coûts psychologiques, on remarque que les individus sont souvent réticents à quitter leur famille et leur environnement. Même si ces coûts sont difficilement quantifiables, à travers son analyse, Sjaastad intègre la notion de coût psychologique qui est un facteur explicatif important des migrations internationales.

Pour Sjaastad, les gains privés liés aux migrations se traduisent par une évolution des salaires réels dus à un déplacement vers un autre pays ou une autre zone géographique. Cette évolution est

---

176 Yezer, A.M.J., Thurston L., 1976, Migration patterns and Income change : Implications for the Human Capital Approach to Migration", Southern Economic Journal, 42 (4), avril, pp. 693-702

177 Sjaastad, L. A., 1960, The relationship between migration and income in the USA, Papers of the regional science association, vol. 6, pp. 34-67

178 Termote, M., 1967, Les modèles de migrations, une perspective d'ensemble, Recherches économiques de Louvain, vol. 33(4), p. 425

179 Sjaastad, L.A., 1962, The cost and returns of human migration, Journal of Political Economy, 70(5), pp. 80-93

issue d'une modification des gains nominaux, d'un changement des coûts de l'emploi et/ou d'une différence dans les prix. Les bénéfices pécuniers entraînés par les migrations représentent l'accroissement réel du revenu grâce à la mobilité. Les coûts psychologiques de la migration, non quantifiables, ne peuvent pas s'intégrer dans le calcul des gains privés. D'ailleurs un contre-exemple simple permet de mettre en évidence la non prise en considération de la rationalité économique : un individu peut souhaiter migrer d'une zone A à une zone B en présence d'une différence négative de salaire en fonction d'un simple critère climatique plus clément ou culturel par exemple.

Finalement, il semblerait que l'hypothèse qui identifie la migration à partir de la notion de capital humain est admissible dans l'analyse microéconomique, mais elle devient difficilement applicable dans un cadre macroéconomique.

## **Section V : Les analyses coûts-avantages appliquées à l'immigration**

Cette approche concilie les aspects théoriques et empiriques. L'analyse coûts-avantages fut appliquée à l'immigration pour la première fois par Grandjeat (1966)<sup>180</sup>. Ensuite, elle fut reprise et généralisée par l'économiste Zolotas (1967)<sup>181</sup>. Au départ, le but était d'apprécier la totalité des effets induits par l'immigration de travailleurs étrangers, pour ensuite tenter de percevoir les éléments d'une politique d'immigration qui mettraient en avant certains aspects profitables de l'immigration. Les études coûts-avantages portaient principalement sur le phénomène global des migrations avant de s'intéresser plus précisément à la seule immigration.

Le cadre comptable du bilan comparatif de l'immigration, qui découle de cette analyse, implique que l'immigration participe au développement des pays d'origine et des pays de réception. Le modèle coût-avantage a été utilisé pour analyser l'incidence de divers scénarios des flux d'immigration sur plusieurs indicateurs tels que le niveau d'emploi, de la productivité et de la balance des paiements<sup>182</sup>.

Dans le cadre d'une étude de l'ONU présentant une analyse coûts-avantages pour des projets sociaux, le rapporteur de cette recherche, N. Schott (1966)<sup>183</sup>, a été à l'origine de l'application à la question migratoire pour avoir le premier proposé une analyse comparative des coûts-avantages liés à la migration, en recensant sous forme de bilan comptable les effets de l'émigration et de l'immigration

---

180 Grandjeat, P., 1966, Les migrations de travailleurs en Europe, Cahier de l'Institut international d'études sociales, n°1, Paris, Lib. Soc. Et Ec.,

181 Zolotas, X., 1967, La migration internationale des travailleurs et le développement économique, le cas de la Grèce, Economie appliquée, Archives de l'ISEA, T. 20, n°4,

182 Le Pors, A., 1977, Immigration et développement économique et social, balance des paiements, bilan social, impacts sectoriels et macroéconomie, La documentation française, Paris,

183 Schott, N., (1966), Principe d'une analyse comparative des coûts et avantages des migrations de main d'œuvre, Séminaire d'Athènes, OCDE

en fonction des différents acteurs concernés. Abraham-Frois (1964)<sup>184</sup> comptabilise également les avantages, en soulignant le gain considérable que représente l'emploi d'une main-d'œuvre pour laquelle le pays d'immigration n'avait subi aucun coût d'éducation et de formation. Ces recherches ont mis en avant certains problèmes de l'analyse coûts-avantages comme la difficulté de chiffrer les différents coûts et avantages pour la collectivité du pays d'accueil. Il est difficile de déduire un bilan global de la migration, surtout si on ne retient pas l'hypothèse que l'immigration, du point de vue du pays d'accueil, pouvait s'apparenter à un investissement.

Malgré cela, l'analyse coûts-avantages ne semble pas être généralisable à l'étude des migrations internationales, en raison de l'imbrication des variables qui engendre l'impossibilité de mener une analyse globale des effets engendrés par ce type de migrations. Le Pors (1977) montre d'ailleurs l'impossibilité de donner des réponses arrêtées à certaines questions telles que : quel est l'impact de l'évolution de l'emploi étranger sur la balance des paiements, sur le chômage ou sur la production ?

Le phénomène des migrations internationales se prête mal à l'analyse coûts-avantages, en raison des nombreux aspects que recouvre la problématique de l'immigration, comme par exemple l'intégration des « coûts »<sup>185</sup>. De plus, la temporalité pose problème dans le cadre des analyses coûts-avantages notamment en ce qui concerne les emplois occupés, les salaires versés ou la production économique. Les conclusions de l'analyse peuvent varier en fonction du cadre temporel retenu.

Toutefois des économistes ont tenté d'établir un bilan des effets de l'immigration. Par exemple, Bellon (1975)<sup>186</sup>, De Gaudemar (1976)<sup>187</sup>, Cordeiro (1983)<sup>188</sup>, et plus récemment Dûpaquier et Laulan (2006)<sup>189</sup>, ou encore Bichot (2006)<sup>190</sup>, en ventilant l'analyse par différents domaines d'application (le système scolaire, la justice, la protection sociale, le logement, le transport, les comptes sociaux, l'emploi...), ont effectué des analyses coûts-avantages, parfois chiffrées, visant à établir une conclusion définitive sur l'apport de l'immigration. Les résultats sont difficilement interprétables et les différentes études n'aboutissent pas nécessairement aux mêmes conclusions, notamment en raison des chiffres et de la méthodologie de départ retenu.

En outre, cette analyse s'est internationalisée, dans le sens où des chercheurs ont tenté d'apprécier et de comparer les répercussions de l'immigration pour le pays d'immigration et le pays d'émigration, dans le cadre de la théorie des « coûts et avantages comparés ». Par exemple, le transfert des devises des immigrés est perçu comme un « coût » pour le pays d'immigration et comme un « avantage » ou un « bénéfice » pour le pays d'origine.

---

184 Abraham-Frois, G., 1964, Capital humain et migrations internationales, Revue d'économie politique,

185 International Organization for Migration, 2005, World Migration 2005 : Costs and Benefits of International Migration,

186 Bellon, B., 1975, Le volant de main d'œuvre, éd. du Seuil, Paris,

187 De Gaudemar, P., 1976, Mobilité du travail et accumulation du capital, Maspéro, Paris,

188 Cordeiro, A., 1983, L'immigration, Maspéro, Paris,

189 Dupaquier, J., Laulan, Y.-M., 2006, Immigration-Intégration, Un Essai d'Evaluation des Coûts Economiques et Financiers, Harmattan, Paris,

190 Bichot, J., 2006, Immigration : quels coûts pour les finances publiques ? Essai d'évaluation pour la France, Programme d'études Identités Européennes Série Sociétés, n°6, Paris,

Finalemment, même si l'analyse coûts-avantages reste difficilement applicable pour expliquer les répercussions de l'immigration dans les pays d'accueil en raison notamment de la multiplicité et de l'enchevêtrement des indicateurs et des variables qui se rattache à l'immigration, elle permet de rendre compte partiellement des conséquences économiques des flux migratoires, que ce soit à travers l'analyse coûts-avantages basiques ou coûts-avantages comparés. Comme le montre Courgeau (1970)<sup>191</sup>, on peut ajouter que l'économie de l'immigration, économie classique ou marxiste, est traversée par cette théorie, qui permet d'approfondir l'analyse, en prolongeant les recherches politiques à travers des arguments techniques issus de la théorie coûts-avantages.

---

191 D. Courgeau, 1970, Les champs migratoires en France, PUF, Paris,

## **Conclusion :**

Cette brève présentation de l'analyse des migrations internationales, à travers différents courants de pensée économique, met en avant le fait que l'étude des répercussions économiques de l'immigration reste marginalisée en raison notamment du caractère pluriel des migrations, de l'inadaptation des outils théoriques retenus et des hypothèses méthodologiques et analytiques sous-jacentes aux courants de pensée économiques.

Les auteurs classiques s'intéressaient principalement à l'impact des migrations sur l'économie du pays d'émigration, puisqu'ils considéraient que le pays d'immigration profitait logiquement des mouvements de population. En outre, les classiques limitent leur raisonnement à l'impact de l'immigration sur l'offre de travail, sans prendre en considération les effets induits sur la demande de travail. D'autres courants de pensée, tels que les keynésiens, ont tenté d'analyser les répercussions de l'immigration sur la demande de travail et sur la demande finale du pays d'accueil, en intégrant la logique de « délocalisation de la consommation ». Les conclusions théoriques quant à l'impact de l'immigration sont quasiment analogues, quels que soient le courant de pensée, la méthodologie ou les outils théoriques retenus.

En raison d'une double délocalisation, qui considère la capacité de production et de consommation, il est nécessaire de connaître à la fois les fonctions de production (comme dans la théorie néoclassique) et également les fonctions de consommation pour examiner les conséquences économiques des migrations internationales dans les pays de départ et d'arrivée. Une relation semble d'ailleurs exister entre les fonctions de consommation et celles de demande de travail. Etudier de manière globale, à l'échelle macroéconomique, l'analyse des conséquences de l'immigration est alors un travail complexe, très difficile à mettre en évidence à travers l'analyse théorique.

Il semble nécessaire de recourir à des outils théoriques plus perfectionnés, développés plus tardivement, afin de saisir l'impact théorique de l'immigration sur le marché du travail du pays hôte, et notamment sur le chômage, les salaires et la croissance économique du pays récepteur. En outre, au vu de la difficulté d'apprécier les répercussions pour l'ensemble des variables macroéconomiques, il s'avère nécessaire de focaliser l'analyse, en s'intéressant essentiellement aux conséquences de l'immigration sur le chômage, la croissance économique et les revenus dans le pays d'accueil.

## Chapitre II : Migration, bien-être et croissance dans le pays d'accueil

Ce chapitre traite des conséquences économiques des migrations sur le bien-être des autochtones et sur la croissance du pays d'accueil. Berry et Soligo (1969)<sup>192</sup> s'intéressent aux implications des flux de facteurs sur le bien-être des individus du pays d'accueil. L'agent résidant semble bénéficier d'un afflux d'immigrés (ou de tout facteur de production supplémentaire) puisque ses revenus augmentent. Cette conclusion paraît toutefois être dépendante des hypothèses retenues au départ.

Dans ce sens, il semblerait judicieux de prendre en considération l'hétérogénéité de la main d'œuvre pour tenir compte du caractère substituable ou complémentaire de l'immigré par rapport aux travailleurs autochtones, afin d'affiner le raisonnement économique. Le concept de « surplus de l'immigration » permettra d'ailleurs d'analyser plus précisément l'impact des flux migratoires sur un agent représentatif du pays d'accueil, notamment dans le cadre d'une redistribution étatique Pareto-améliorante.

Ensuite, à l'instar du modèle de Solow (1956)<sup>193</sup>, considérant la croissance comme exogène, une évaluation de la vitesse de convergence des régions considérées en fonction de la croissance économique sera menée, afin de juger du caractère profitable ou non de l'immigration.

Après, en s'appuyant sur la théorie de la croissance endogène, et sur les contributions de Lucas (1988)<sup>194</sup> et de Romer (1990)<sup>195</sup> fondant la croissance sur l'accumulation des connaissances, nous analyserons les interdépendances entre les flux migratoires, l'accumulation des connaissances et la croissance économique.

---

192 Berry, R.A., Soligo, R., 1969, Some welfare aspects of international migration, *The Journal of Political Economy*,

193 Solow, R.W., 1956, A contribution to the theory of economic growth, *The Quarterly Journal of Economics*,

194 Lucas, R.E., 1988, On the mechanics of economic development, *Journal of monetary economics*,

195 Romer, P.M., 1990, Endogenous technological change, *Journal of political Economy*, Chicago Press

## **Section I : Les effets de l'immigration sur le bien-être des autochtones**

Nous allons tenter d'apprécier les effets des mouvements migratoires dans les pays récepteurs (ou les pays de destination) à travers la théorie économique, afin d'étudier le caractère plus ou moins profitable des immigrés sur le bien-être des autochtones. Dans ce sens, nous traitons des effets de l'immigration sur le bien-être d'un agent représentatif du pays de destination.

### **A) Les conséquences de l'immigration sur le bien-être d'un agent représentatif**

Pour cerner les effets de l'immigration sur le bien-être d'un agent représentatif du pays de destination, on peut recourir aux travaux de Berry et Soligo (1969), qui définissent la représentativité à travers la notion de dotation relative en facteurs : la dotation relative en facteurs de production de l'agent représentatif est égale à la dotation moyenne du pays de destination. Ils s'intéressent aux implications des flux de facteurs sur le bien-être des individus du pays d'accueil. Leur étude se place dans un cadre d'analyse néoclassique : des marchés parfaits, pas d'effets externes, des rendements d'échelle constants, des fonctions d'utilité indépendantes, un monde à deux facteurs (capital et travail homogène), les facteurs sont substituables, les prix sont flexibles et l'utilité marginale du revenu est supposée être égale pour tous les propriétaires des facteurs de production. Berry et Soligo concluent que l'agent résidant bénéficie d'un afflux d'immigrés (ou de tout facteur de production supplémentaire) puisque ses revenus augmentent. Par analogie, comme le commerce international, l'immigration serait source de « gains de l'échange ». Nous sommes en présence de flux d'immigrés exogènes possédant des facteurs de production quelconques mais en proportion différente des natifs.

Cette conclusion à laquelle aboutit Berry et Soligo est tirée d'un raisonnement théorique qui montre l'incidence positive de la dotation en facteurs de production des immigrés lors de leur arrivée et de leur intégration sur le marché du travail du pays récepteur. Dans un marché concurrentiel, les facteurs de production sont rémunérés à leur productivité marginale. En fait, leur revenu est exactement égal à l'apport de production engendré par leur utilisation. En suivant cette logique, un migrant qui intègre le marché du travail devrait toucher une contribution additionnelle au Produit Intérieur Brut (PIB) qui est fonction de la productivité marginale. Dans ce cas, l'ensemble des autres agents d'un pays d'accueil voit leur rémunération totale inchangée. En conclusion, l'immigration n'a pas d'effet sur le revenu agrégé des résidents du pays d'accueil. Mais ce résultat n'est valable que si le nombre de travailleurs additionnels est relativement faible par rapport à l'emploi initial.

Dans le cas contraire, si l'afflux d'immigrés est relativement important, les résultats sont plus ambigus. En complément d'une première vague d'immigration relativement faible, le pays d'accueil reçoit, cette fois-ci, une part plus importante de travailleurs. Supposons que ces travailleurs immigrés

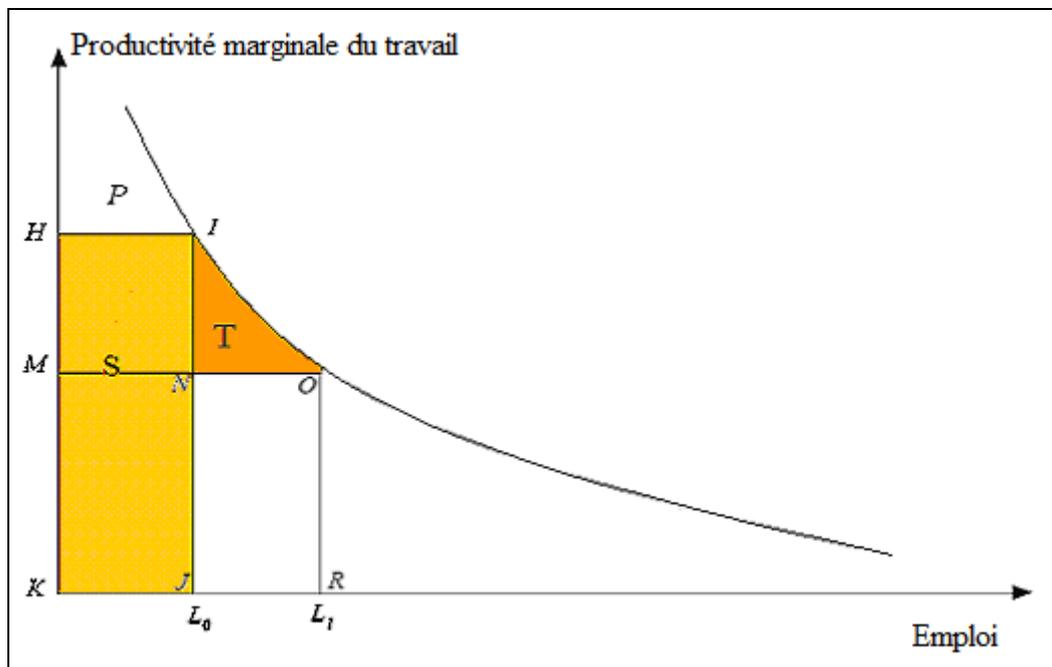
ne possèdent que du facteur travail, afin de se placer dans un cas de figure où la dotation relative de facteurs des immigrants diffère de celle des natifs. Les natifs, quant à eux, sont mieux dotés que les immigrants en capital, ce qui peut être matérialisé par du capital physique ou du capital humain. Les immigrants de la deuxième vague sont aussi payés à leur productivité marginale. Dans ce cas, les ressources disponibles des résidents d'origine et des immigrants de la première vague restent inchangées.

Par contre, en l'absence de rigidité des salaires, la deuxième vague d'immigration accroît l'offre de travail à capital donné, ce qui engendre une réduction des salaires. En retenant l'hypothèse que les immigrants de la première vague sont détenteurs uniquement du facteur travail, leur rémunération va baisser.

En conséquence, puisque la somme des revenus des immigrants de la première vague et des natifs dans l'économie du pays d'accueil ne devrait pas être modifiée, la deuxième vague d'immigration profite, en terme de rémunération, aux natifs au détriment des premiers immigrants. A travers son effet positif sur la rémunération du capital, le déplacement du facteur travail, matérialisé par les flux migratoires, est profitable au natif représentatif.

Pour mieux comprendre cet enchaînement théorique, il semble opportun de recourir à une représentation graphique<sup>196</sup>.

*Graphique 7 : Les conséquences de l'immigration sur un natif représentatif*



Source : Saint-Paul (2009)

<sup>196</sup> Gilles S.-P., 2009, Rapport Immigration, qualifications et marché du travail, Conseil d'Analyse Économique, La documentation française, Paris,

Sur ce graphique, la courbe représente la productivité marginale du travail comme fonction de l'emploi total  $L$ , représentée sur l'axe des abscisses. On remarque que la relation est négative. Nous sommes donc en présence de rendements décroissants du travail à capital donné. L'équilibre se situe au départ au point  $I$  avec un niveau d'emploi égal à  $L_0$  et un niveau de salaire égal à  $H$ .

La surface située sous la courbe peut être considérée comme la somme des productivités marginales de chaque travailleur, ou encore, la production totale. Le montant total de la masse salariale est représenté par la surface  $S = HIJK$ . La surface restante sous la courbe  $P$  est alors égale à la somme des revenus du capital. Par conséquent, le revenu total des natifs avant immigration est égal au PIB total, qui se compose de la somme des revenus du capital  $P$  et de la somme des revenus du travail  $S$ .

A partir du moment où des flux migratoires débutent, le niveau d'emploi, dans le pays récepteur, augmente de  $L_0$  à  $L_1$ . Dans ce cas, l'équilibre se déplace sur la courbe de productivité marginale du travail du point  $I$  au point  $O$ . L'arrivée de nouveaux travailleurs fait baisser le salaire. De ce fait, graphiquement, la masse salariale globale peut être décomposée en deux surfaces : la surface  $MNJK$ , qui représente le salaire des natifs, et la surface  $NORJ$ , qui représente le salaire des nouveaux arrivants ou des immigrants. Le revenu du capital est représenté par la surface comprise entre la courbe et le segment  $MO$ . Il est possible de décomposer cette surface en trois zones : la surface  $P$  représente les profits à l'origine, la surface  $HIMN$ , représente le montant transféré par les travailleurs natifs aux capitalistes natifs en raison de la baisse des salaires, et la surface  $T$ , représente le profit supplémentaire issu de la hausse du nombre de travailleurs.

$T$  traduit le gain total de l'immigration ou le « surplus de l'immigration » pour l'ensemble des natifs. Ce surplus est distribué aux natifs sous la forme d'une rémunération plus élevée du capital. En fait, l'augmentation de l'emploi réduit le ratio capital-travail et augmente sa rémunération. L'afflux d'immigrés augmente le rendement du facteur capital et réduit celui du facteur travail. Borjas (1994)<sup>197</sup>, initiateur de l'expression « surplus de l'immigration », montre que ce surplus est égal à la moitié de la part de la main d'œuvre dans le PIB, multipliée par le changement dans les salaires exprimé en pourcentage, multiplié par la part des immigrants dans la main d'œuvre.

Il est à noter que Borjas étudie l'impact économique de l'immigration sur le secteur public de l'économie du pays d'accueil avec cette méthode du surplus d'immigration à travers une équation relativement simple :

$$\Delta Q_N / Q = -1/2 \alpha_L \varepsilon_{LL} m^2 \quad (2.1)$$

Dans cette équation,  $Q$  est la production,  $Q_N$  est le revenu national issu des natifs,  $\alpha_L = W_L / Q$ ,  $\varepsilon_{LL} = d \log w / d \log L$  (l'élasticité-prix du facteur-travail),  $m = M/L$  (la part de la force de travail née à l'étranger).

---

197 Borjas, G.J., 1994, The economics of immigration, Journal of economic literature,

Plusieurs économistes, et notamment Borjas, démontrent que si les marchés s'équilibrent parfaitement, le surcroît de production qui est engendré par l'immigration n'est pas totalement annihilé par la rémunération des nouveaux travailleurs puisqu'un « surplus de l'immigration » apparaît. En raison de l'existence de complémentarité par rapport au travail non qualifié, l'arrivée de travailleurs immigrants, par hypothèse majoritairement non qualifiés, permet théoriquement d'accroître la rentabilité du capital et les salaires relatifs des travailleurs complémentaires plus qualifiés. Friedberg et Hunt (1995)<sup>198</sup> montrent que « l'immigration réduit le prix des facteurs avec lesquels la main d'œuvre immigrante est parfaitement substituable, a un effet ambigu sur le prix des facteurs avec lesquels la main d'œuvre immigrante est imparfaitement substituable, et accroît la rémunération des facteurs avec lesquels elle est complémentaire ».

La taille de cet excédent dépend de la proportion des travailleurs étrangers dans le pays d'accueil, de la part du travail dans le revenu national et de la sensibilité des salaires à la hausse de l'offre de travail. Ainsi, dans le cas où le capital et le travail sont substituables, les avantages de l'immigration présentés précédemment ne sont pas transférés à la population du pays d'accueil. Inversement, lorsque le capital et le travail sont complémentaires, l'excédent de l'immigration est profitable aux natifs puisque le transfert est assuré. Dans ce sens, selon Borjas (1995)<sup>199</sup>, en prenant en compte des valeurs raisonnables pour les paramètres clés, l'hypothèse de travail homogène et de concurrence parfaite, le surplus de l'immigration en Europe serait d'environ 0,1% du PIB.

Cela dit, Davis et Weinstein (2002)<sup>200</sup>, partant du fait que les États-Unis est l'économie la plus productive du monde et que ce pays est une destination privilégiée pour les flux nets de facteurs, montrent que les États-Unis sont souvent confrontés à des situations d'abondance relative des facteurs (travail ou capital). Cette situation doit être prise en considération pour le calcul du bien-être. Les auteurs recalculent alors le surplus éventuel de l'immigration à partir d'un cadre ricardien simple, en prenant en compte les vagues d'immigration et les différences technologiques dans un système de libre-échange. Les calculs concluent au fait qu'il existe des pertes pour les natifs des États-Unis de l'ordre de 72 milliards de dollars par an, soit 0,8% du PIB (en 1998). Les autochtones des États-Unis peuvent perdre une partie des revenus de ces flux de facteurs. Toutefois, ils montrent que dans une optique internationale, le bien être global devrait s'accroître au sens de Pareto.

Felbermayr et Kohler (2007)<sup>201</sup> proposent un cadre théorique qui englobe deux volets opposés dans la littérature économique sur l'immigration, l'un mettant l'accent sur le surplus de l'immigration avec effets de salaires (Borjas, 1995, 1999), l'autre identifiant une perte globale du bien-être des autochtones (Davis et Weinstein, 2002). Afin de quantifier l'importance de ces effets, ils s'appuient sur un modèle qui prend en compte le niveau de qualification des travailleurs et certains faits stylisés liés à

---

198 Friedberg, R.M., Hunt, J., 1995, The Impact of Immigrants on Host Country Wages, Employment and Growth, *Journal of Economic Perspectives*, printemps : 23-44

199 Borjas, G.J., 1995, The economic benefits from immigration, *The Journal of Economic Perspectives*,

200 Davis, D. R., Weinstein, D. E., 2002, Technological superiority and the losses from migration, National Bureau of Economic Research Working Paper No. 8971.

201 Felbermayr, G., Kohler W., 2007, Immigration and Native Welfare, *International Economic Review* 48 (3), 731-760.

la question migratoire dans certains pays de l'OCDE. Ils mettent en évidence l'importance des mécanismes d'ajustement et le fait que l'immigration induit des flux de capitaux. Les mécanismes d'ajustement ont tendance à réduire la taille du surplus de l'immigration. En outre, le bien-être des autochtones dépend aussi de manière importante du fait que le revenu du travail des immigrants est rapatrié dans le pays d'origine. Il semblerait également que l'élasticité de la demande à l'exportation et le degré d'ouverture de l'économie, ont des implications considérables pour la taille et le signe de l'excédent de l'immigration.

Les travaux théoriques récents mettent alors en évidence la difficulté d'apprécier l'impact de l'immigration sur le bien-être des autochtones. Il est nécessaire de prendre en considération de nombreux indicateurs économiques, tels que le montant des transferts des immigrants dans leur pays d'origine, pour véritablement apprécier l'incidence économique, positive ou négative, de cette nouvelle main d'œuvre. L'analyse de Felbermayr et Kohler (2007) remet d'ailleurs en question l'importance du surplus de l'immigration.

## **B) Les effets distributifs de l'immigration dans le pays d'accueil et l'ajustement du marché du travail**

Au vu du développement précédent, qui s'appuie notamment sur une analyse graphique mettant en évidence le « surplus de l'immigration », les flux migratoires génèrent des gains agrégés pour le pays d'accueil, qui sont inégalement distribués. En reprenant le raisonnement préalable, le revenu du capital des résidents du pays d'accueil augmente, mais le revenu du travail diminue. En clair, la hausse du revenu du capital excède la baisse du revenu du travail. Par conséquent, les caractéristiques des agents du pays d'accueil en terme de dotation factorielle ont une influence sur le caractère plus ou moins bénéfique de l'immigration. On pourrait dire que l'immigration profite aux facteurs de production qui sont complémentaires avec celle-ci (ici le capital), et réduit le revenu des facteurs substitués (le travail).

L'immigration semble donc avoir une incidence négative sur le revenu du travail mais cet effet reste transitoire dans la mesure où le capital est un facteur de production cumulable. Si on relâche l'hypothèse de fixité du stock de capital et que l'on considère que le stock de capital peut être immédiatement adapté, une augmentation de la main-d'œuvre disponible, via l'immigration, engendre seulement une baisse temporaire des salaires. Lorsque la quantité de travail augmente, le ratio capital-travail diminue et les entreprises ont tendance à augmenter le capital, avant que le ratio capital-travail revienne à son niveau d'avant. Si la dotation en capital était très sensible à son prix, une augmentation de la main d'œuvre étrangère favoriserait l'afflux de capital dans le pays d'accueil, ce qui rétablirait finalement la proportion capital-travail prévalant avant le choc économique provoqué par l'immigration. L'augmentation du rendement du capital devrait attirer les capitaux étrangers et

favoriser l'investissement. Finalement, la migration d'un facteur devrait induire la migration du facteur complémentaire.

L'immigration accroît le rendement du capital et déplace son niveau au dessus de la situation d'équilibre préalable. En terme d'ajustement, si la taille de l'économie est relativement faible et si la mobilité internationale des capitaux est élevée, le niveau d'équilibre est alors déterminé par le taux de rendement international sur le capital. En suivant la logique de marché, l'arrivée de capitaux devrait continuer jusqu'au moment où le rendement du capital du pays d'accueil s'ajuste sur le rendement du capital au niveau international. Dans cette logique, suite à cette phase d'ajustement, le salaire devrait retrouver son niveau d'origine, puisqu'en présence de rendements constants, la productivité marginale du travail dépend du ratio capital-travail. Le marché rééquilibre ce ratio en fonction de l'évolution des paramètres. Si le coût du capital augmente, à l'équilibre la rémunération du travail doit baisser pour maintenir la profitabilité des entreprises. Si le coût du capital diminue, la profitabilité augmente ce qui se traduit par un supplément d'investissement et d'entrées sur le marché, d'où une hausse de la productivité du travail et du salaire. Par conséquent, à long terme, l'immigration n'aurait pas d'incidence sur les prix des facteurs et se traduirait simplement par une augmentation proportionnelle de la population, du capital et de la production.

Malgré cela, il est à noter que l'afflux d'immigrés dans le pays d'accueil a une incidence sur le niveau de salaire et une influence sur le mécanisme de formation des salaires. Ce phénomène peut s'expliquer notamment à travers l'idée de pouvoir de négociations puisque la main d'œuvre immigrée « tempère » les revendications salariales, dans le sens où les négociations salariales se durcissent en défaveur des travailleurs puisqu'ils prennent conscience qu'ils peuvent être remplacés plus facilement que par le passé (sous l'hypothèse de complémentarité entre les travailleurs immigrés et les travailleurs autochtones). D'ailleurs, ce constat semble se vérifier dans la réalité puisque l'OCDE (2006) s'appuie sur des données qui suggèrent que l'immigration rend le marché du travail dans son ensemble plus flexible et que les salaires sont moins sensibles aux fluctuations de la demande. Au final, l'ajustement permettant un retour à l'équilibre peut être ralenti ou même contrecarré en raison du déséquilibre des pouvoirs de négociations.

Greenwood et McDowell (1986)<sup>202</sup> ont établi que l'impact de l'immigration sur les salaires et l'emploi des travailleurs nationaux dépendait des élasticités d'offre et de demande de main-d'oeuvre ainsi que des quotas d'immigration. En général, plus les fonctions d'offre et de demande sont inélastiques, plus un flux migratoire donné fera chuter les salaires nationaux. L'effet de remplacement des travailleurs nationaux par des travailleurs immigrés est d'autant plus fort que l'offre intérieure de main-d'oeuvre est élastique et que la demande de main-d'oeuvre est inélastique.

Il semble maintenant judicieux de poursuivre l'analyse en relâchant l'hypothèse d'homogénéité du travail. En retenant l'hypothèse d'hétérogénéité du travail, et en différenciant les

---

202 Greenwood, M., McDowell, J., 1986, The Factor Market Consequences of U.S. Immigration, Journal of Economic Literature : 1738-1772

travailleurs qualifiés des non qualifiés, les effets des flux migratoires peuvent être modifiés par rapport au développement précédent. En modifiant le modèle préalable par l'inclusion de l'hypothèse d'hétérogénéité du travail, on est en mesure de distinguer les travailleurs qualifiés et les travailleurs non qualifiés, qu'ils soient autochtones ou immigrés. L'immigration, qui entraîne une modification de la structure des compétences dans le pays d'accueil, pourrait contribuer aux gains économiques et aux bénéfices de l'économie hôte. En effet, la plupart des études menées montrent l'existence d'un (faible) gain net de l'immigration pour le pays d'accueil, matérialisé par le « surplus de l'immigration », mais les allocations bénéfiques ne sont pas distribuées de manière équitable à la population natale.

Quand la dotation en capital est parfaitement élastique, le surplus de l'immigration est positif, seulement si les migrants et les travailleurs autochtones sont complémentaires l'un à l'autre, et qu'ils présentent alors des compétences ou des qualifications différentes. Dans le cas où il y a plus de « non-qualifiés » (en proportion) parmi les immigrants, par rapport aux autochtones, l'accroissement de la main d'œuvre non-qualifiée s'accompagnera d'une réduction de salaire des travailleurs faiblement qualifiés par rapport aux travailleurs qualifiés. La baisse du salaire de la main d'œuvre faiblement qualifiée va alors inciter les entreprises à substituer du capital et du travail qualifié par du travail faiblement qualifié. En outre, l'augmentation en volume de la main d'œuvre non qualifiée devrait par la suite encourager les entreprises à recourir à plus de capital et de travail complémentaire qualifié.

On voit alors, encore une fois, que les habitants du pays d'accueil profitent de l'immigration seulement s'ils sont complémentaires aux travailleurs étrangers. Dans le cas contraire, si la distribution de compétences des immigrants et des habitants du pays est semblable, une augmentation du facteur travail devrait seulement accroître le PIB total, sans avoir véritablement d'effets sur la distribution de revenu par habitant.

En résumé, si l'offre de capital est parfaitement élastique (long terme), l'offre de travail qualifiée est fixe et l'immigration est non qualifiée, on devrait remarquer une baisse relative du salaire non qualifié et un surplus migratoire au bénéfice des détenteurs du capital humain. Le surplus migratoire est maximisé quand la structure de qualification des migrants diffère le plus possible de celle des autochtones.

Cependant, il est à noter que lorsque la dotation en capital est inélastique, l'immigration a une incidence sur la distribution du revenu (Borjas, 1999)<sup>203</sup>. Si l'on souhaite mener une évaluation des bénéfices et des pertes pour les différents facteurs de production, on doit être en mesure de connaître les élasticités-prix des facteurs de production respectifs, en fonction de la distribution des qualifications et du degré de complémentarité entre les travailleurs locaux et immigrants. En clair, si l'offre de capital et de travail qualifié sont fixes (court terme), le résultat dépend du degré de complémentarité entre les différents facteurs de production et de la structure de qualification relative des autochtones et des immigrés.

---

203 Borjas, G.J., 1999, The economic analysis of immigration. In O. Ashenfelter and D. Card (eds), Handbook of Labor Economics (Vol. 3, pp. 1697-1760). Amsterdam: Elsevier Science

L'analyse économique établit une liaison directe entre les pertes des travailleurs autochtones substituables et les bénéfices obtenus par les travailleurs complémentaires, sauf dans le cas où les immigrants acceptent des emplois refusés par la main d'œuvre résidente en raison de la faiblesse du salaire proposé et des conditions de travail parfois difficiles (Freeman, 2006)<sup>204</sup>. Ainsi, à l'échelle de l'économie nationale, un afflux d'ouvriers étrangers peu qualifiés profiterait aux natifs qualifiés ou hautement qualifiés, qui pourront alors se spécialiser dans la production d'une marchandise précise afin d'optimiser le potentiel du pays en terme de qualification, en privilégiant notamment la main d'œuvre qualifiée (Borjas, 2000)<sup>205</sup>.

### **C) Vers une redistribution des gains au sens de Pareto ?**

L'arrivée de travailleurs étrangers met en évidence un « surplus de l'immigration » qui profite globalement aux natifs, même si les compétences et les qualifications des autochtones, qui influent sur le degré de complémentarité entre les travailleurs étrangers et résidents, semblent conditionner le caractère plus ou moins profitable de l'immigration. Dans ce sens, il semble intéressant de voir si une redistribution pourrait gommer cette dualité en terme de profitabilité de l'immigration lorsque l'on raisonne avec l'hypothèse d'hétérogénéité de la main d'œuvre. En reprenant la logique parétienne, les gagnants peuvent-ils compenser les perdants ?

En reprenant l'idée de redistribution des gains au sens de Pareto et de l'existence d'un système forfaitaire, il est, en principe, envisageable de compenser les perdants de sorte que l'arrivée d'immigrés représente un gain au sens de Pareto<sup>206</sup>. Dans ce sens, si l'on se réfère au graphique 8, il semble possible de rembourser aux salariés-résidents le montant transféré aux capitalistes issu de la baisse des salaires : la surface *HINM*, à laquelle on ajoute une fraction arbitrairement déterminée du gain national net *T*. La partie restante de *T*, non redistribuée aux travailleurs, représente le gain net de la migration pour les détenteurs du capital. Il est à noter que l'on peut appliquer un raisonnement similaire en prenant en compte la qualification des travailleurs. Il suffit, dans ce cas, de remplacer les capitalistes par les travailleurs qualifiés pour raisonner dans un cadre qualifié/non-qualifié et s'extraire du contexte travailleurs/capitalistes.

Dans ce cas, en partant de l'hypothèse simpliste que ce type de système de transferts est réalisable, alors, sur le strict plan économique, tous les résidents d'un pays devraient être favorables à l'immigration. Cependant, pour mettre en place ce système redistributif, il est nécessaire que les mécanismes de transfert compensatoires soient discriminatoires, c'est-à-dire que les immigrés en soient exclus. Si un mécanisme de transfert ne présentait pas de caractère discriminatoire, il ne serait

---

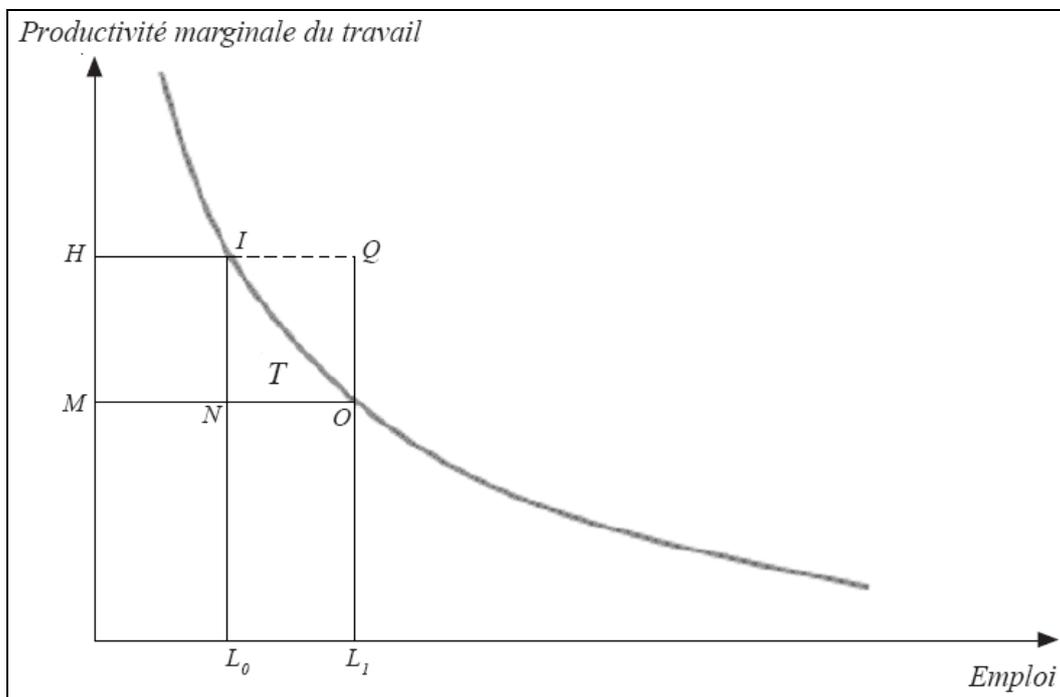
204 Freeman, R. B., 2006, People flows in globalization, The Journal of Economic Perspectives,

205 Borjas, G.J., 2000, The Economic Progress of Immigrants, in Issues in the Economics of Immigration, University of Chicago Press, pp. 15-49

206 Pour plus de détails, on peut se référer au rapport du Conseil d'Analyse Economique encadré par Gilles S.-P. (2009) et au rapport « Immigration sélective et besoins de l'économie française » du Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie (2006)

pas envisageable de générer des gains au sens de Pareto, comme nous pouvons le voir dans le graphique 8.

*Graphique 8 : L'effet d'un transfert de compensation non discriminatoire*



Source : Saint-Paul (2009)

Supposons, que l'on mette en place un transfert par salarié égal à la perte de salaire des natifs mais que cette redistribution concerne aussi bien les natifs que les immigrés. En se référant au graphique, on voit que chaque employé doit percevoir une somme égale à la distance verticale  $HM$ . On devrait alors distribuer aux natifs un montant égal à la surface  $HINM$ , et aux immigrés un montant égal à la surface du rectangle  $IQON$ . Mais la surface  $IQON$  est clairement supérieure au montant des gains nets pour les natifs :  $T$ . De ce fait, si ce transfert non discriminatoire est mis en place, il pénalise les capitalistes (ou les travailleurs peu qualifiés par exemple). Une compensation non discriminatoire ne semble donc pas être pertinente pour atteindre un bien être global au sens de Pareto.

De plus, l'aspect discriminatoire du transfert ne semble pas véritablement pénaliser les immigrés, dans le sens où les travailleurs immigrés ont un niveau de bien-être supérieur dans le pays d'accueil par rapport à leur situation préalable, ce qui conditionne d'ailleurs le choix de migrer. En d'autres termes, il existe un gain au sens de Pareto même si on intègre le bien-être des immigrés. Par contre, en réalité, dans la plupart des cas, en Europe, de nombreux transferts sociaux sont non discriminatoires par construction, mais aussi par souci d'équité. En reprenant l'analyse précédente, on remarque que l'on se place dans le cadre de transferts non discriminatoires qui pénalise une partie de la population tels que les travailleurs peu qualifiés ou les capitalistes, ce qui ne peut pas contribuer à un consensus favorable à l'immigration pour l'ensemble de la population du pays d'accueil.

Ce principe de redistribution au sens de Pareto en présence de flux migratoires a été abordé et théorisé par Ortega (2000)<sup>207</sup>. Il constate que l'immigration peut être Pareto-améliorante dans un modèle avec chômage d'équilibre (en se basant sur un modèle d'appariement).

Suite à cette analyse des conséquences économiques de l'immigration sur le bien-être des autochtones, et notamment sur un agent représentatif, à travers les notions de « surplus de l'immigration », du concept de complémentarité-substituabilité et de Pareto-amélioration, l'étude du lien entre les migrations et la croissance dans le pays d'accueil va être menée.

## **Section II : Migrations et croissance économique : les enseignements théoriques**

Dans la section précédente, l'analyse des effets de l'immigration sur le bien-être d'un natif représentatif, à travers la notion de surplus de l'immigration notamment, a permis de saisir la complexité du lien entre les migrations, le bien-être et la croissance économique, notamment lorsque l'on retient l'hypothèse d'hétérogénéité de la main d'œuvre. Il semble alors opportun de poursuivre l'analyse en se référant à des modèles théoriques de « croissance exogène » et de « croissance endogène » pour étudier l'impact de l'immigration sur la croissance du pays d'accueil<sup>208</sup>. L'impact des flux migratoires sur la croissance économique de long terme du pays d'accueil va dépendre de la spécificité du processus de croissance puisque les effets peuvent être véritablement différents en fonction de la nature du processus.

Les théories de la croissance exogène excluent tout impact des migrations sur le taux de croissance de long terme, puisqu'il est déterminé par une évolution technologique exogène, ce qui devrait favoriser la convergence entre les régions de départ et d'accueil, en raison du caractère positif de l'immigration de main d'œuvre.

La croissance endogène découle de l'hypothèse de constance des rendements du capital au sens large, soit le capital physique, humain, social et institutionnel. Le produit marginal du facteur ne tend pas à diminuer systématiquement au fur et à mesure de son accumulation. Cette hypothèse s'oppose à la loi des rendements décroissants, sous-bassement théorique essentiel de l'approche néo-classique. Les théories de la croissance endogène, étudient exclusivement l'impact de l'immigration

---

207 Ortega, J., 2000, Pareto-improving immigration in an economy with equilibrium unemployment, *Economic Journal*, 110, pp. 92-112.

208 Pour plus de détails, on peut se référer à :

Martin, R., Sunley, P., 2005, Une convergence lente ? La nouvelle théorie de la croissance endogène et le développement régional, *Lavoisier, Géographie, Économie, Société*, 2005/2 - Vol. 7

Jayet, H., Ragot, H., Rajaonarison, D., 2001, L'immigration : quels effets économiques, *Revue d'Economie Politique*, n° 4, Domingues Dos Santos, 1997, Migrations, chômage et croissance, Paris I Panthéon-Sorbonne,

sur l'évolution technologique, notamment lorsque celle-ci est déterminée par l'accumulation endogène des connaissances. Elles présentent des conclusions moins tranchées sur le caractère profitable de l'immigration. Si on raisonne à long terme, les modifications dans le niveau de formation, nécessitent l'utilisation de modèles qui doivent endogénéiser le capital humain pour estimer l'effet sur la croissance.

## **A) Migrations et croissance exogène**

En s'appuyant sur la théorie de la croissance exogène, l'intérêt est d'apprécier la convergence entre les pays et surtout d'apprécier l'incidence de l'immigration sur la croissance économique du pays d'accueil. On dit qu'il existe une convergence entre des pays (ou des régions) lorsque le PIB par habitant des économies considérées se rapproche l'un de l'autre. Ce rapprochement est constaté lorsque la valeur de  $\beta$ , qui mesure la vitesse de convergence, est négative. D'ailleurs, cette notion de convergence peut être analysée à travers deux approches : la convergence absolue et la convergence conditionnelle. La première cherche à évaluer si les niveaux de vie des différentes économies tendent à se rapprocher dans le temps en s'intéressant au rattrapage des pays riches par les pays pauvres. Les économies initialement pauvres ont-elles connu des taux de croissance par tête plus élevés que les économies initialement riches ? Si la réponse est affirmative : il y a « convergence absolue »<sup>209</sup>. A l'inverse de la convergence absolue entre pays, qui prend en considération le même sentier d'équilibre de long terme avec des pays qui présentent les mêmes caractéristiques structurelles (taux d'investissement, taux de croissance de la population, niveau de la technologie...), la convergence conditionnelle s'entend comme la convergence de chaque économie vers son propre sentier d'équilibre. Il n'est pas question de convergence entre pays. Les régions ou les pays, n'ayant pas les mêmes caractéristiques structurelles, leurs sentiers d'équilibre diffèrent. On retient l'hypothèse de convergence conditionnelle au sens de Solow pour apprécier l'impact de l'immigration sur la croissance du pays d'accueil. Les pays convergent vers leur sentier d'équilibre de long terme d'autant plus vite qu'ils en sont éloignés<sup>210</sup>.

Les écarts visibles à l'échelle mondiale sont issus de « chocs exogènes » selon la plupart des auteurs. Dans ce sens, Barro et Sala-i-Martin (1995)<sup>211</sup> montrent que le ralentissement de la convergence est dû à la nature divergente des impacts de la montée des prix pétroliers au début des années 1970 en Europe, des politiques menées par Reagan aux États-Unis et de la croissance exceptionnelle du Japon dans les années 1980.

---

209 Les tests statistiques réalisés sur un large échantillon de pays et sur près de quarante ans conduisent à rejeter cette hypothèse : sur les années 1960-1997, la croissance des pays initialement les plus pauvres n'a pas été systématiquement plus rapide que celle des pays riches. En moyenne, les écarts de niveaux de vie, entre pays se sont creusés.

210 Les études empiriques valident cette hypothèse de convergence conditionnelle, autrement dit confirment qu'il existe bien une relation inverse entre taux de croissance par tête et PIB par tête initial dès lors que sont prises en compte les différences de caractéristiques structurelles entre pays.

211 Barro, R., Sala-i-Martin, X., 1995, *Economic growth*, McGraw-Hill, Advanced Series in Economics

Le progrès technique étant considéré comme une variable exogène, nous allons tenter d'étudier l'impact des migrations de main d'œuvre sur le taux de croissance et la vitesse de convergence des régions d'accueil, en s'appuyant sur les modèles de croissance de Solow (1956)<sup>212</sup> et de Swan (1956)<sup>213</sup>, synthétisés par Barro et Sala-I-Martin (1995), repris entre autre par Ozgen, Nijkamp, Poot et Zealand (2009)<sup>214</sup>. Pour apprécier les dynamiques de croissance et de convergence, on retiendra tout d'abord l'hypothèse d'immobilité de la main d'œuvre entre les régions, pour présenter le cadre d'analyse, avant de raisonner en terme de mobilité du travail.

L'analyse suivante s'appuie sur un modèle dynamique en temps continu, qui exclut toutefois les indices de temps pour alléger les notations et simplifier l'analyse. Dans la modélisation suivante, on considère une économie produisant un bien homogène en quantité  $Y$ , grâce à trois facteurs de production : le capital  $K$ , le travail  $L$ , et un facteur fixe  $R$ . Les différents marchés, marché du bien et marché des facteurs de production, sont supposés parfaitement concurrentiels. Le bien final est produit par une entreprise représentative par le biais d'une technologie à rendements constants par rapport à l'ensemble des trois facteurs. La fonction suivante, croissante et concave, représente cette technologie :

$$Y = F\left(K, AL, \frac{R}{L}\right) \quad (2.2)$$

Ici, le capital est indifféremment assimilé à du capital physique ou humain. Il est à noter qu'il se déprécie à un taux  $\delta \in ]0, 1[$ . La taille de la population active  $L$ , est supposée constante et fixée à  $L$  en absence de migration. Le progrès technique est représenté par le terme  $A$  qui croît à un taux exogène  $x$ <sup>215</sup>. Le facteur fixe peut être assimilé à une ressource rare, comme la terre ou un bien public par exemple. La dotation du facteur fixe est considérée comme exogène. En outre, ce facteur est par ailleurs soumis à un effet de congestion, dans le sens où les rendements d'échelle par rapport à  $K$  et  $L$  sont décroissants, pour un niveau donné du facteur fixe  $R$ .

Afin de poursuivre l'analyse, nous retiendrons la fonction de production proposée par Braun (1993) :

$$Y = K^\alpha (AL)^{1-\alpha} \left(\frac{R}{L}\right)^\lambda \text{ avec : } \alpha \in ]0, 1[ \text{ et } \lambda \in ]0, 1 - \alpha[ \quad (2.3)$$

D'après les conditions du premier ordre du programme de maximisation du profit de l'entreprise représentative, le salaire  $w$ , et le taux d'intérêt  $r$ , vérifient :

212 Solow, R.M., 1956, A contribution to the theory of economic growth, The Quarterly Journal of Economics,

213 Swan, T., 1956, Economic growth and capital accumulation, Economic Record, 32 (334-361)

214 Ozgen, C., Nijkamp, P., Poot, J., 2009, The Effect of Migration on Income Growth and Convergence : Meta-Analytic Evidence, Papers in Regional Science, forthcoming.

215 On considère un progrès technique exogène, autonome et neutre au sens de Harrod, pour permettre la compatibilité avec l'existence d'un sentier de croissance équilibrée.

$$w = A(1 - \alpha)k^\alpha \left(\frac{R}{L}\right)^\lambda \quad (2.4)$$

$$r + \delta = \alpha k^{\alpha-1} \left(\frac{R}{L}\right)^\lambda \quad (2.5)$$

où  $k = \frac{K}{AL}$  représente le capital par unité de travail efficace.

Nous allons tenter d'observer en quoi la mobilité de la main d'œuvre peut avoir une incidence sur la croissance et la convergence des différentes zones territoriales étudiées, lorsque le capital est parfaitement mobile et lorsqu'il est imparfaitement mobile entre les régions.

En reprenant les conclusions de l'analyse classique, et notamment celles de Sjaastad sur l'arbitrage coûts-bénéfices, les travailleurs effectuent un choix rationnel avant d'émigrer ou d'immigrer, en prenant en compte l'espérance d'utilité la plus élevée possible, compte tenu des coûts migratoires. Le bénéfice escompté de la migration dépendrait alors de la prévision des différentiels de salaires, de la rémunération du capital, de la rente foncière et des dotations en biens locaux et en biens publics. Dans le raisonnement théorique suivant, nous retiendrons le critère de différentiel de salaires entre les régions (salaires et rémunérations du capital). L'utilité instantanée d'un agent peut alors être reliée à son revenu global (somme des revenus de son travail et de son capital). Il est à noter que le différentiel de rémunération du capital dépend de la perte éventuelle de capital consécutive à la migration, dans le sens où des différences culturelles entre régions, et notamment la langue ou la reconnaissance des diplômes, sont susceptibles de dévaloriser le capital humain du migrant.

La localisation d'un agent dépend alors des différentiels inter-régionaux de rémunérations espérées, notés  $B$ , somme du différentiel de salaire espéré,  $b$ , et du différentiel de rémunération du capital,  $b^k$ . On distingue deux régions : la région considérée (*région 1*) et le reste du monde (*région 2*).

Le bénéfice escompté de la migration s'écrit alors :

$$B = b + b^k \quad (2.6)$$

$$\text{avec } b = \int_t^\infty (w_{1,\tau} - w_{2,\tau}) e^{-\rho(\tau-t)} d\tau$$

$$\text{et } b^k = \int_t^\infty (r_{1,\tau} \kappa_{1,\tau} - r_{2,\tau} \kappa_{2,\tau}) e^{-\rho(\tau-t)\tau} d\tau$$

où  $\rho$  est le facteur d'escompte subjectif,  $\kappa_{1,\tau}$  et  $\kappa_{2,\tau}$  représentent le capital (physique et humain) détenu par l'agent en fonction de la région considérée.

En parallèle des bénéfiques, migrer induit des coûts au niveau psychologique (déracinement, problèmes d'assimilation...) et au niveau financier (transport, recherche d'emploi, d'un logement...). La théorie économique postule en général (Braun (1993), Barro et Sala-I-Martin (1995), Taylor (1996)) que les coûts migratoires augmentent avec le taux migratoire (rapport entre le nombre de migrants et la taille de la population active locale). Après simplification (où les coûts fixes sont supposés nuls) :

$$C = c(m)w_2 \quad (2.7)$$

$$\text{avec } m = \frac{M}{L} = \frac{\dot{L}}{L}, \quad c(0) = 0, \quad c'(\cdot) > 0 \quad \text{et} \quad c''(\cdot) > 0$$

où  $M$  représente le nombre d'émigrants si  $M$  est négatif et d'immigrants si  $M$  est positif, et  $\dot{L}$  représente la variation instantanée de la taille de la population active.

Par conséquent, les travailleurs ont intérêt à émigrer tant que  $B - C < 0$  ou à immigrer tant que  $B - C > 0$ . L'équilibre instantané aux frontières de ces deux équations s'écrit alors :  $\forall t : B = C$

Le cas de figure où la mobilité de main d'œuvre et la mobilité du capital sont parfaites a été étudié par Braun (1993)<sup>216</sup>. Suite à un raisonnement mathématique qui prend en considération la mobilité du capital, le fait que le reste du monde soit à l'équilibre stationnaire, l'hypothèse de nullité des coûts migratoires fixes, il démontre que la vitesse de convergence de la taille de la population active,  $\beta$ , est égale à la valeur absolue de la racine négative :

$$\beta = \frac{\left( (\rho - x)^2 + \frac{4\lambda}{1-\alpha} c^{-1}(0) \right)^{1/2} - (\rho - x)}{2} \quad (2.8)$$

D'un point de vue général, le concept de convergence  $\beta$  fait référence à la vitesse à laquelle les économies ont tendance à s'approcher de leur équilibre stationnaire, que l'on peut qualifier de régime de croissance équilibrée. Le phénomène de convergence s'explique par le fait que le rendement qui découle de l'accumulation du capital physique et humain est soumis à la loi des rendements décroissants.

On peut déduire de cette équation que la vitesse de convergence est donc une fonction croissante de  $\lambda$  qui reflète la congestion du facteur fixe. Dans ce cas, plus la congestion du facteur fixe est élevée, plus le différentiel de salaire diminue. En clair, le différentiel de salaire ex-ante (qui est positif au départ), entraîne une augmentation donnée de la taille de la population active, ce qui

---

216 Braun, J., 1993, Essays on economic growth and migration, Ph.D dissertation, Harvard University

diminue ex-post le différentiel de salaire et accroît la vitesse de convergence. Quand  $\lambda$  augmente, la vitesse de convergence s'accroît et le différentiel de salaire diminue.

En outre, la vitesse de convergence est aussi une fonction croissante de  $c^{-1}(0)$  (la fonction inverse de  $c(\cdot)$ ), qui reflète la sensibilité des migrations au différentiel de salaire au voisinage de l'équilibre.

Le modèle élaboré par Braun conclut que la mobilité de la main d'œuvre favorise la convergence des revenus par tête lorsque le capital est parfaitement mobile. Dans ce sens, lorsque le capital est parfaitement mobile, des régions présentant les mêmes caractéristiques structurelles se rapprochent du même sentier de croissance d'équilibre que la main-d'œuvre soit mobile ou non. Par contre, si les deux régions se distinguent par leur stock de facteur fixe par travailleur, seule la mobilité de la main d'œuvre permet une convergence des niveaux de produit par habitant. La possibilité d'une migration accroît le taux de convergence vers l'état d'équilibre. Dans ce cas, lorsque l'élasticité-revenu de la migration est plus élevée, la convergence sera plus rapide et la vitesse de convergence du revenu pourrait être directement proportionnelle au degré de mobilité du travail.

Dans le cas où le capital est parfaitement immobile entre les régions, la dynamique du stock de capital est caractérisée par l'équation suivante avec  $L$  endogène.

$$\dot{K} = I - \delta K = s.F\left(K, AL, \frac{R}{L}\right) - \delta K \quad (2.9)$$

Dans ce cas, la dynamique du stock de capital par unité de travail efficace  $\gamma_k$  s'écrit de la manière suivante :

$$\gamma_k = \frac{\dot{k}}{k} = sk^{\alpha-1} \left(\frac{R}{L}\right)^\lambda - (\delta + x + m) \quad (2.10)$$

Puisque le capital est parfaitement immobile, à l'équilibre stationnaire, le taux de croissance du capital par tête est nul et le taux de croissance de la taille de la population active est également nul. Dans l'hypothèse (déjà retenue) que les coûts fixes en capital sont négligeables ou nuls :

$$w_1^* = w_2 \quad \text{et par conséquent} \quad y_1^* = y_2$$

En s'appuyant sur les équations précédentes et la spécification de la fonction de production de Braun :

$$Y = K^\alpha (AL)^{1-\alpha} \left(\frac{R}{L}\right)^\lambda \quad \text{avec} : \alpha \in ]0, 1[ \text{ et } \lambda \in ]0, 1 - \alpha[ \quad (2.11)$$

Le taux de croissance du produit par unité de travail efficace  $\gamma_y$  de la région considérée est donc :

$$\gamma_y = \alpha \left( sk^{\alpha-1} \left( \frac{R}{L} \right)^\lambda - (\delta + x) \right) - (\alpha + \lambda)m \quad (2.12)$$

Par conséquent, si le revenu par tête est inférieur au niveau d'équilibre stationnaire, les migrations contribuent à augmenter le taux de croissance. On peut en déduire que lorsque le capital est immobile, la mobilité de la main d'œuvre favorise la convergence des revenus par tête pour les deux régions considérées.

Toutefois, il est à noter que les hypothèses retenues dans cette démonstration restent peu réalistes, notamment lorsque l'on intègre le capital humain. En effet, la mobilité du capital est clairement conditionnée par la mobilité des hommes. Dans ce sens, une imparfaite mobilité des hommes induit aussi une imparfaite mobilité du capital. De plus, en présence d'une mobilité des facteurs, le modèle de croissance prédit une vitesse de convergence des régions irréaliste à la vue de la réalité empirique. Le modèle traditionnel de croissance constate que la vitesse de convergence tend vers l'infini du fait de l'égalisation instantanée des productivités.

Pour faire face à ces constatations, les économistes ont montré que le problème peut être résolu en prenant en considération une imperfection sur les marchés des facteurs qui restreint la mobilité du capital. Ils retiennent notamment l'hypothèse de coûts d'ajustement sur l'installation du capital dans les régions considérées. Dans ce sens, Barro, Mankiw et Sala-i-Martin (1995)<sup>217</sup> avancent l'idée de l'existence d'une asymétrie entre le capital humain et le capital physique, précisant que le capital physique est le seul à pouvoir se déplacer entre les régions. Braun (1993) et Neven et Gouyette (1994)<sup>218</sup> ajoutent que le facteur travail et le capital humain sont plus marqués par une inertie en Europe, à l'inverse d'une mobilité importante aux Etats-Unis et au Japon.

En ce qui concerne la notion de convergence, Barro et Sala-i-Martin (1995) montrent que si le capital détenu par les migrants est inférieur au capital moyen de la région considérée, la mobilité de la main d'œuvre devrait alors faciliter la convergence. Partant de l'hypothèse que les migrations s'exercent généralement de la région où le capital par tête est le plus faible vers la région où il est plus élevé, alors l'immigration devrait diminuer le capital par tête de la région considérée et l'émigration devrait l'augmenter. Par conséquent, il semble nécessaire de connaître le niveau de formation des individus et d'évaluer le capital relatif, physique et humain du migrant.

---

217 Barro, R. J., Mankiw G., Sala-i-Martin, X., 1995, Capital Mobility in Neoclassical Models of Growth, *American Economic Review*, 85(1), pp. 103-15,

218 Neven, D., Gouyette, C., 1994, European Integration and Regional Growth, *Revue Economique*, 15, 703-713.

Borjas (1994) tente alors de quantifier et percevoir le changement du niveau d'éducation dans le temps. Aux États-Unis, 48,2% des immigrants ont un niveau de qualification équivalent au niveau supérieur (Niveau « High School », 13 ans de scolarité et plus) en 1970, et 36,9% en 1990. Sur la même période, ce pourcentage augmente pour les natifs américains, puisqu'il est de 39,6% en 1970 et de 85,2% en 1990. En étudiant les migrations internes entre les États américains, il montre aussi qu'un travailleur originaire d'un État autre que son État de résidence est (en moyenne) plus diplômé qu'un travailleur autochtone. Ce constat va à l'encontre de l'hypothèse posée précédemment sur la différence de capital humain des migrants et de la littérature portant sur la question du « drainage des cerveaux » qui postule généralement que les émigrés sont en moyenne plus qualifiés que les travailleurs de leur région d'origine. Mais si l'on considère les coûts de mobilité du capital physique détenu par les travailleurs avant leur migration, notamment les coûts de vente et d'achat des biens immobiliers, alors cette hypothèse (les immigrants ont en moyenne moins de capital que les autochtones) semble acceptable. La condition de convergence n'est valable que dans le cas où les travailleurs subissent des pertes en capital physique lorsqu'ils émigrent.

Pour conclure, Barro et Sala-i-Martin (1995) reprennent le modèle de Solow en incorporant les flux migratoires. Le taux de croissance de long terme est toujours déterminé par les paramètres structurels (technologie, taux d'épargne et progrès technique exogène). Ils montrent que lorsque les migrants sont moins qualifiés que les autochtones, intuitivement, le capital (capital physique et humain) et le revenu par tête se réduisent. En définitive, l'immigration favorise la convergence des salaires et du produit par tête entre les pays de départ et les pays d'accueil des immigrants.

Barro et Sala-i-Martin (1991, 1995), avec l'idée de convergence-rattrapage associée au concept de  $\beta$ -convergence, et Braun (1993) montrant que la migration accroît le taux de convergence vers l'état d'équilibre, illustrent l'importance du processus d'accumulation du capital humain pour expliquer la lenteur de la convergence entre les pays pauvres et les pays riches. Si l'on ne tient pas compte du capital humain, la vitesse de convergence prédite est infinie car la parfaite mobilité du capital entraîne un rattrapage instantané des économies pauvres. Le rattrapage du capital humain, quant à lui, suit des règles différentes, notamment en raison de la complémentarité avec le capital physique. C'est la vitesse d'ajustement du capital humain qui détermine la vitesse de convergence globale car la rareté relative de ce dernier par rapport au capital physique freine les flux internationaux de capitaux.

La mobilité de la main d'œuvre favorise la convergence des régions au sens large : les taux de croissance ou le revenu par travailleur. En supposant que le capital soit mobile ou non, les migrations augmentent la vitesse de convergence. En outre, lorsque les coûts migratoires ne sont pas trop élevés, les migrations engendrent une réduction des différentiels de revenus d'équilibre en présence d'un facteur fixe.

## B) Migrations et croissance endogène

Dans les années 1980, les économistes ont montré les limites du modèle néoclassique de la croissance, en remettant notamment en cause l'hypothèse des rendements décroissants dans la fonction de production. En effet, à long terme, la croissance de la production par habitant a tendance à se tarir. Pour faire face à cette tendance de long terme, le modèle inclut le progrès technique exogène.

Cependant, les études empiriques montrent que la part de la croissance attribuée au progrès technique « exogène » est très faible. De plus, ces études montrent que les conclusions du modèle de convergence des revenus par habitant sont en discordance avec la situation réelle, en raison de l'absence de convergence réelle au niveau international.

Pour tenter de rapprocher le modèle de la réalité, une réponse partielle fut d'ajouter une mesure du capital humain à la fonction néoclassique de production avec le niveau de formation (Mankiw et al., 1992)<sup>219</sup>. L'intégration de la notion de capital humain permet de réduire la vitesse anticipée de la convergence à long terme. Des travaux empiriques menées notamment par Barro & Sala-I-Martin (1995), Mankiw et al. (1992) et Jaffe (1989)<sup>220</sup> ont confirmé l'impact positif de l'accumulation de connaissances ou de la concentration de travailleurs qualifiés sur le taux de croissance. D'ailleurs, dans la plupart des pays de l'OCDE, la proportion d'immigrés diplômés du supérieur est supérieure à celle des autochtones. Par conséquent, les immigrants contribuent à l'accumulation totale et par tête du capital humain, ce qui se traduit par une source potentielle de croissance endogène.

Dans ce sens, il semble opportun d'étudier l'impact des migrations sur la dynamique de croissance dans le cas où l'évolution technologique est engendrée par l'accumulation endogène des connaissances. Nous analyserons, dans un premier temps, l'endogénéisation du progrès technique à travers la notion d'accumulation des connaissances, en se référant aux formalisations des travaux de Miyagiwa (1991)<sup>221</sup>, Mountford (1994)<sup>222</sup>, Haque et Kim (1995)<sup>223</sup>, Dos Santos (1997)<sup>224</sup> et Beine, Docquier et Rapoport (2006)<sup>225</sup> qui s'inspirent des hypothèses générales du modèle de Lucas (1988). Dans un second temps, nous traiterons de l'impact de l'ouverture des frontières sur le taux de croissance de la région d'accueil.

---

219 Mankiw, N.G., Romer, D., Weil, D.N., 1992, A contribution to the empirics of economic growth, *The quarterly journal of economics*,

220 Jaffe, A.B., 1989, Real effects of academic research, *The American Economic Review*,

221 Miyagiwa, K., 1991, Scale economies in education and the brain drain problem, *International Economic Review* 32, 3., 743–759.

222 Mountford, A., 1997, Can a brain drain be good for growth in the source economy ?, *Journal of Development Economics* 53, 2., 287–303

223 Haque, N.U., Kim, S.-J., 1995, A Human capital flight : impact of migration on income and growth, *IMF Staff Papers* 42, 3., 577–607

224 Domingues Dos Santos (1997), Migrations, chômage et croissance, Paris I Panthéon-Sorbonne,

225 Beine, M., Docquier, F., Rapoport, H., Brain drain and economic growth : theory and evidence, *Journal of Development Economics*, 2001

Le développement théorique suivant considère une économie composée de deux régions,  $i = 1, 2$ . La population active totale de cette économie, de taille constante, est répartie entre deux régions. La taille de la population active de la région  $i$  à la période  $t$  est notée  $N_t^i$ .

Il existe un facteur de production unique : le capital humain. Les régions produisent un bien homogène en recourant au capital humain. Ici, le facteur travail n'est donc plus assimilé au nombre de travailleurs employés mais à la quantité de capital humain, c'est-à-dire de connaissances.

Chaque travailleur dispose en effet d'une quantité de capital humain qui détermine implicitement sa compétence et donc sa productivité. Cela dit, le capital humain peut être divisé en deux composantes : une composante héritée, dont il dispose dès sa naissance, et une composante accumulée par le travailleur lui-même. On pose l'hypothèse que tous les travailleurs d'une même région héritent d'un même stock de capital humain. La distinction entre les travailleurs s'opère au regard de leur aptitude à accumuler des connaissances (composante accumulée). Dans ce cas, certains disposent ex post de plus de capital humain que d'autres. Cette hypothèse d'hétérogénéité des aptitudes est notamment retenue par Miyagiwa (1991) et Haque & Kim (1995). Une hypothèse alternative présentée par Mountford (1994), montrant que tous les agents ont les mêmes aptitudes mais n'héritent (composante héritée) pas tous du même stock de capital humain, ne modifie pas véritablement les résultats obtenus.

L'analyse suivante sera simplifiée dans le sens où le capital physique ou l'existence d'un éventuel facteur fixe ne sera pas pris en compte<sup>226</sup>. On considère un travailleur de la région  $i$  caractérisé par une aptitude de type  $j$  ; la quantité produite par ce travailleur au cours de la période  $t$  est déterminée par la fonction de production à rendements constants suivante :

$$y_t^{j,i} = A^i h_t^{j,i} \quad (2.13)$$

où  $h_t^{j,i}$  est la quantité de capital humain allouée à la production par un travailleur de type  $j$  dans la région  $i$  à la période  $t$ .

où  $A^1 = \lambda A^2$  et  $\lambda < 1$ ,  $A^1$  est un paramètre de productivité structurel. Une unité de travail efficace est toujours plus productive dans la région 2 que dans la région 1.

Le capital humain est rémunéré à sa productivité marginale. Le revenu perçu par un travailleur de type  $j$  allouant une quantité  $h_t^{j,i}$  de capital humain à la production au cours de la période  $i$  est :

$$w_t^{j,i} = A^i h_t^{j,i} \quad (2.14)$$

Par conséquent, le salaire d'un travailleur est donc proportionnel à son niveau de capital humain.

---

226 Mountford (1994) montre une quasi-similarité en termes de résultats lorsque l'on prend compte le capital physique.

Avant de tenter d'analyser l'incidence de la migration sur le taux de croissance du pays d'accueil, on remarque qu'en absence de migrations, les deux régions ont la même dynamique de croissance. Le taux de croissance sans migration de la région 2, analogue au taux de croissance de la région 1, (d'après les auteurs cités précédemment) peut s'écrire :

$$g_{t-1}^2 = \frac{1}{1+\delta}(\delta m - 1) \text{ et } g_t^1 = g_t^2 \quad (2.15)$$

Il est à noter que l'on se place dans le cadre d'un modèle à générations imbriquées où les travailleurs vivent sur deux périodes. Au cours de la première période de vie, les travailleurs allouent une partie de leur temps à leur formation, pour accumuler du capital humain. Au cours de la deuxième période, ils exercent une activité professionnelle. La rémunération est proportionnelle au capital humain de l'agent. L'accumulation du capital humain est corrélée positivement à son revenu et sa consommation. Toutefois, les travailleurs sont différents au regard de leur capacité à accumuler des connaissances<sup>227</sup>.

En l'absence de marchés financiers, les travailleurs consomment à chaque période l'intégralité de leur revenu courant. Par ailleurs, l'utilité instantanée est log-linéaire et les agents ont le même taux d'escompte, noté  $\delta$ .

En présence de flux migratoires, en s'appuyant sur les équations de temps optimal alloué à la formation par l'agent  $j$  (dans le cas où il ne migre pas) :  $v^{j,1*} = \frac{\delta e^j - 1}{(1+\delta)e^j}$  et de la valeur pivot de  $j$  qui postule que tous les agents dotés d'une aptitude supérieure migrent en seconde période :

$$j^* = \frac{\gamma}{A^1 \left( \lambda - \lambda^{\frac{1}{\delta-1}} \right)} - \left( \frac{m+1}{b} - \frac{1}{2} \right) \text{ avec } \lambda = \frac{A^1}{A^2} \text{ (la main d'œuvre plus qualifiée de la région 1 est}$$

« drainée » vers la région 2), le capital humain moyen des travailleurs de seconde génération dans la région 2 est :

$$h_{t-1}^{2M} = \frac{\int_0^1 h_{t-1}^{j,2} dj + \int_{j^*}^1 h_{t-1}^{j,1} dj}{1+(1-j^*)} \text{ avec } h_{t-1}^{j,2} = (1+e^j v^{j,2 \rightarrow 2*}) h_t^2 \text{ et } h_{t-1}^{j,1} = (1+e^j v^{j,1 \rightarrow 2*}) h_t^1 \quad (2.16)$$

227 Le capital humain détenu en début de période par un agent de type  $j$ , né en  $t$ , dans la région  $i$  et ayant alloué une fraction  $v^1$  de son temps de première période à formation prend la forme suivante :  $h_{t-1}^{j,i} = (1+e^1 v^1) h_t^i$  où  $e^j$  représente les aptitudes. La dispersion des aptitudes est représentée par  $b$  et  $m$  représente l'aptitude moyenne des travailleurs de l'économie considérée dans son ensemble.

Alors (après simplification), le taux de croissance du produit par tête de la région d'accueil

$$\text{est : } g_{t-1}^{2M} = \frac{1}{(1+\delta)(1+(1-j^*))} \left( \delta(1+m) \left( 1 + \frac{h_t^{1M}}{h_t^{2M}} \right) + \frac{\gamma}{bA^2} \frac{h_t^{1M}}{h_t^{2M}} \ln \left( \frac{m-b/2}{m-b/2+bj^*} \right) \right) - 1 \quad (2.17)$$

On peut en déduire que le taux de croissance de la région d'accueil dépend du niveau relatif de connaissance des immigrants et de l'ampleur des flux migratoires. Intuitivement, si les immigrants disposent de relativement plus de connaissances que les natifs en moyenne, alors, par concomitance, le taux de croissance augmente avec leur nombre.

Enfin pour apprécier l'impact de la migration sur le taux de croissance de la région d'accueil, on peut se référer à l'équation (2.18) :

$$g_{t-1}^{2M} - g_{t-1}^2 = \frac{1}{(1+\delta)} \left( \frac{\delta(1+m)}{1+(1-j^*)} \left( 1 + \frac{h_t^{1M}}{h_{t-1}^{2M}} \right) - \left( \frac{\gamma A^2}{(1+(1-j^*))b} \frac{h_t^{1M}}{h_{t-1}^{2M}} \ln \left( \frac{m-b/2+bj^*}{m-b/2} \right) + \delta(m+1) \right) \right)$$

On peut conclure que l'impact des migrations sur le taux de croissance de la région d'accueil est donc ambigu, dans le sens où il dépend du niveau de connaissance relatif des migrants et des autochtones, ainsi que de l'ampleur des flux migratoires. Il semblerait toutefois que lorsque les flux migratoires sont importants et les connaissances des migrants restreintes (relativement aux autochtones), l'immigration peut avoir une incidence négative sur le taux de croissance du pays d'accueil. A l'inverse, si les connaissances relatives des migrants sont élevées, alors l'impact devrait être positif.

En ce qui concerne la convergence des régions, les conclusions sont également ambiguës, puisque de nombreux paramètres sont à prendre en considération. Toutefois, en présence de migrations, l'émigration des travailleurs les plus qualifiés aurait une incidence négative sur la croissance du pays d'origine, en absence de restriction migratoire. Cet impact récessif peut être limité en imposant des restrictions qualitatives et quantitatives au niveau des mouvements de travailleurs. En outre, pour le pays d'accueil, en fonction de l'intensité des flux et des caractéristiques des migrants (notamment le niveau de formation), le taux de croissance peut augmenter ou diminuer.

Finalement, dans le cadre de la théorie de la croissance endogène, lorsque l'évolution technologique de long terme est conditionnée par l'accumulation des connaissances, les migrations peuvent freiner la convergence entre les régions de départ et les régions d'arrivée.

### **Conclusion :**

Dans le cas où la dynamique de croissance de long terme est considérée comme exogène, par principe indépendante des caractéristiques quantitatives et qualitatives des migrants, l'ouverture des

frontières pour le facteur travail apparaît théoriquement comme un facteur de convergence entre les régions (pays) de départ et les régions (pays) d'arrivée. Partant de l'hypothèse que les migrations s'exercent du pays le moins développé vers le pays le plus développé et que les migrants véhiculent peu de capital, alors l'immigration diminue le niveau de capital par tête et le produit par tête de la région d'accueil. Même si théoriquement l'impact des migrations sur la convergence est positif, il reste difficile d'apprécier ce phénomène, dans le sens où les estimations ne corroborent pas les conclusions théoriques puisqu'elles montrent que l'effet est nettement inférieur à celui présenté par l'analyse théorique.

La théorie de la croissance endogène, qui endogénéise le progrès technique à travers la notion d'accumulation des connaissances, n'aboutit pas aux mêmes conclusions, en raison notamment de la prise en compte des caractéristiques quantitatives et qualitatives des flux migratoires et de l'évolution technologique. S'appuyant sur les modèles où l'évolution technologique repose sur une dynamique d'accumulation des connaissances endogène, certaines études montrent que l'ouverture des frontières peut engendrer un effet récessionniste sur la région de départ, puisque le déplacement de population diminue le niveau de connaissance moyen du pays d'origine (« drainage des cerveaux ») et le taux de croissance de la région de départ.

L'impact sur le pays d'accueil est également ambigu en raison du niveau de connaissance des migrants et de l'ampleur des flux. En fonction du capital humain des immigrés, l'impact de l'immigration semble être négatif sur le taux de croissance de long terme quand les travailleurs immigrés sont peu qualifiés, et positif lorsque la main d'œuvre immigrée est hautement qualifiée. Au vu de la littérature théorique, il s'avère difficile d'aboutir à des conclusions tranchées sur le lien entre l'immigration et la croissance économique dans les pays d'accueil. En raison notamment des facteurs économiques retenus, de la mobilité du capital, des caractéristiques des migrants, du niveau technologique du pays d'accueil et de la capacité d'absorption du marché du travail, l'impact des travailleurs immigrés sur la croissance économique du pays d'accueil peut varier.

Dans ce chapitre, nous avons mis en exergue la dépendance des résultats des analyses théoriques aux hypothèses retenues. Dans ce sens, pour les études empiriques, il semble préférable de recourir à un cadre d'équilibre général pour tenir compte de manière globale des interactions entre les mouvements de facteurs, des échanges de bien, des niveaux de salaire et pour examiner l'impact de l'immigration dans un cadre complet. Ceci permet de prendre en compte les différentes interactions économiques déduits de l'arrivée de migrants, et notamment : le capital humain, la mobilité du capital physique, l'offre de travail, la demande de biens et services, l'ajustement des salaires et de l'emploi... Dans ce sens, l'impact de l'immigration sur la croissance du pays d'accueil sera analysé dans une étude empirique, reposant sur un modèle d'équilibre général simple, qui permettra d'aboutir à des conclusions moins dépendantes des hypothèses théoriques.

## Chapitre III : Migration, chômage et marché du travail du pays d'accueil

L'analyse succincte de la place des migrations internationales au sein de certains courants de pensée économique, menée précédemment, aboutit au constat d'une certaine marginalité de l'étude des conséquences économiques de l'immigration sur le taux de chômage des pays d'accueil. Pourtant, au cours du 20<sup>ème</sup> siècle, des économistes ont tenté de forger des cadres conceptuels pour comprendre l'influence des migrations de main d'œuvre sur les grands équilibres économiques, qui est un facteur à prendre en considération pour la formulation des politiques migratoires, des politiques d'emploi et d'ouverture des frontières.

Pour certains macroéconomistes, qui étudient les déséquilibres entre l'offre et la demande de travail, les coûts financiers et psychologiques induits par la migration des hommes sont supposés insupportables. Dans ce cas, la main d'œuvre est immobile entre les zones économiques. Pour les théoriciens du commerce international, le facteur travail est considéré comme un bien spécifique dont le prix (salaire réel) est déterminé de façon concurrentielle. Par conséquent, le plein emploi est garanti.

Avec Lewis (1954)<sup>228</sup> et surtout Harris et Todaro (1970)<sup>229</sup> la question des migrations dans un cadre de sous-emploi est traitée dans un modèle où l'allocation inter-régionale de l'offre de travail est endogène. Ce modèle présente une économie duale, composée de deux régions auxquelles sont rattachées deux secteurs de production spécifiques. Todaro (1969)<sup>230</sup> montre que « le fait bien établi dans l'histoire économique que le progrès matériel a été généralement associé avec le transfert graduel mais continu des agents économiques du secteur rural basé sur une agriculture traditionnelle sur un secteur industriel moderne et urbain. (...) Le développement économique est souvent défini en terme de transferts d'une large proportion de travailleurs du secteur agricole au secteur industriel ». Ranis (2003)<sup>231</sup> montre d'ailleurs que le modèle basique de dualisme permet bien d'expliquer les trajectoires de développement de certains pays tels que l'Angleterre, le Japon, Taiwan... La décision de migrer repose sur le différentiel de revenu espéré, ce qui conditionne l'allocation de l'offre de travail. Ce cadre d'analyse perfectionne le modèle de Lewis, mais des limites restreignent sa représentativité et son pouvoir explicatif du phénomène migratoire et des répercussions en terme d'emploi. Des travaux plus récents permettent de mieux expliquer les phénomènes migratoires, et notamment les migrations entre régions rurales et urbaines, entre pays en voie de développement et pays développés, mais

---

228 Lewis, A.W., 1954, Economic development with unlimited supplies of labour, The Manchester School, May (1954).

229 Harris, J., Todaro, M., 1970, Migration, Unemployment and Development : A Two-Sector Analysis, American Economic Review, March 1970, 60(1), pp 26-42

230 Todaro, M., 1969, A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries, American Economic Review, 69, pp. 486-499

231 Ranis, G., 2003, Is dualism Worth Revisiting, Economic Growth Center, Yale University, Working Papers

également entre régions ou pays à un stade de développement similaire, et d'apprécier l'impact de l'immigration sur le chômage.

Dans ce sens, une revue de littérature théorique va être menée dans ce chapitre pour présenter les théories économiques qui s'attachent à expliquer les migrations internationales et l'incidence qu'elles entraînent sur l'emploi et le chômage du pays récepteur.

## **Section I : Le modèle de Harris et Todaro : la remise en cause des hypothèses et des conclusions**

Il semble opportun de présenter le cadre d'analyse général initié par Harris et Todaro (A), avant d'étudier les répercussions de la mobilité de la main d'œuvre à travers un modèle de référence, où le salaire d'une des deux régions et les stocks de capital sont considérés comme exogènes (B), pour enfin analyser les conséquences de l'endogénéisation des salaires et des stocks de capital sur l'équilibre migratoire (C).

### **A) Le modèle fondateur de Harris et Todaro**

La littérature scientifique portant sur l'impact de la mobilité du facteur travail aux niveaux de la production, l'emploi et le niveau de chômage s'est largement accrue depuis le modèle fondateur de Harris et Todaro en 1970. Ces travaux plus récents vont être investis dans un cadre d'analyse élargi analogue à celui du modèle originel. La formalisation s'inspire, en outre, de plusieurs travaux, tels que Bulow et Summers (1986)<sup>232</sup>, de Pissarides (1990)<sup>233</sup>, Layard et al. (1991)<sup>234</sup>, Domingues Dos Santos (1997), Yabuuchi (2007)<sup>235</sup> et Ghatak et Moore (2007)<sup>236</sup>.

#### ***a) Un modèle basé sur une économie à deux régions, deux biens et deux facteurs***

On considère une économie duale composée de deux régions avec, pour chacune d'elles, deux secteurs de production spécifiques. La région 1 représente la région urbaine ou le pays développé, où le secteur productif est identifié au secteur manufacturier. La région 2 est, quant à elle, assimilée à une

---

232 Bulow, J., Summers, L., 1986, A Theory of Dual Labor Markets with Application to Industrial Policy, Discrimination, et Keynesian Unemployment, *Journal of Labor Economics*; 4(3), Part 1 July 1986, pages 376-414

233 Pissarides, C., 1990, Unemployment And The Persistence On Employment Shocks, Papers 377, London School of Economics - Centre for Labour Economics,

234 Layard, R., Nickell, S., Jackman, R., 1991, Unemployment, Macroeconomic Performance and the Labour Market", Oxford University Press, Oxford,

235 Yabuuchi, S., 2007, Unemployment and international factor movement in the presence of skilled and unskilled labor, *Review of Development Economics*,

236 Ghatak, S., Moore, T., 2007, Migration and the EU Labour Market : Granger Causality Tests on a Panel VAR, Kingston University

région rurale ou à un pays en voie de développement, où le secteur productif est généralement le secteur agricole ou le secteur de production traditionnel. Les entreprises des deux secteurs produisent chacune un bien homogène grâce à deux facteurs de production : le travail et le capital. Par hypothèse, nous sommes en présence de quatre biens dans l'économie : le bien produit par le secteur 1, le bien produit par le secteur 2, le travail et le capital.

En ce qui concerne la répartition du facteur travail, la population active totale est composée d'une main d'œuvre homogène constituée de  $N$  travailleurs répartis entre les deux régions. Lorsque la main d'œuvre est immobile entre les régions, l'offre de travail de la région  $i$ , notée  $N_i$ , est fixée de façon exogène à  $\bar{N}_i$ . Lorsque la main d'œuvre est mobile, l'allocation inter-régionale de l'offre de travail est déterminée de façon endogène. La population active de la région  $i$  se décompose de façon endogène en  $L_i$  employés et  $U_i$  chômeurs, ce qui se traduit mathématiquement par :

$$\begin{aligned}
 N &= N_1 + N_2 \\
 L &= L_1 + L_2 \\
 U &= U_1 + U_2 \\
 N_i &= L_i + U_i \quad i = 1,2
 \end{aligned}
 \tag{3.1}$$

Dans la logique du cadre d'analyse de Harris et Todaro, les modèles considèrent que le stock de capital du secteur  $i$ , noté  $K_i$ , est fixé de façon exogène à  $\bar{K}_i$  (*cas a*).

Cette hypothèse simplificatrice peut être annulée si on considère que les stocks de capital sont déterminés de façon endogène par les entreprises. Dans ce cas de figure, deux possibilités peuvent être envisagées. Tout d'abord, le capital peut être immobile entre l'économie étudiée et le reste du monde. En revanche, il est parfaitement mobile entre les deux secteurs (*cas b-1*). Ensuite, le capital peut être parfaitement mobile tant entre les secteurs qu'au niveau international (*cas b-2*). On en déduit :

$$K = K_1 + K_2 \tag{3.2}$$

Où : - Dans le *cas a* :  $K_1$  et  $K_2$  fixés de façon exogène à  $\bar{K}_1$  et  $\bar{K}_2$   
 - Dans le *cas b* :  $K_1$  et  $K_2$  déterminés de façon endogène, sous deux hypothèses alternatives. Dans le *cas b-1*, le capital est mobile entre les secteurs et immobile au niveau international. Dans le *cas b-2*, le capital est mobile entre les secteurs et entre les pays.

Le marché du bien 1 est supposé parfaitement intégré au marché mondial et concurrentiel. Son prix est fixé par l'équilibre du marché international. Par ailleurs, on pose le postulat que le secteur 1 est plus intensif en capital que le secteur 2, puisqu'il est assimilé au secteur manufacturier ou

« moderne ». Le bien de ce secteur est produit au sein de la région 1 en quantité  $Y_1$  par une entreprise représentative grâce à la technologie à rendements constants suivante :

$$Y_1 = G(K_1, L_1) \quad (3.3)$$

Où  $G$  est une fonction de production homogène de degré 1, croissante et concave par rapport à ses deux arguments,  $Y_1$  est la quantité de bien 1 produite par le secteur 1 dans la région 1,  $K_1$  est la quantité de capital utilisée par le secteur 1 dans la région 1 et  $L_1$  est la quantité de travail utilisée par le secteur 1 dans la région 1.

Le marché du bien 2 est concurrentiel et intégré au marché mondial. Son prix est alors déterminé par les cours du marché mondial. A l'échelle de l'économie, il est alors considéré comme un paramètre. Ce bien est produit au sein de la région 2 en quantité  $Y_2$  par une entreprise représentative grâce à une technologie à rendements décroissants et l'existence d'un facteur fixe, comme la terre. La technologie de production de ce secteur est représentée par la fonction suivante :

$$Y_2 = F(K_2, L_2) \quad (3.4)$$

Où  $F$  est une fonction de production croissante et concave par rapport à ses arguments,  $K_2$  est la quantité de capital utilisée par le secteur 2 dans la région 2 et  $L_2$  est la quantité de travail utilisée par le secteur 2 dans la région 2.

Après avoir présenté le fonctionnement du marché des biens, il faut s'intéresser au marché du travail. Dans le modèle initié par Harris et Todaro, le marché du travail de la région 2 est parfaitement concurrentiel (cette hypothèse est adoptée avant d'être discutée). Par contre, le marché du travail de la région 1 n'est pas concurrentiel. Par conséquent, la rigidité à la baisse des salaires peut induire une contraction de la demande de travail agrégée des entreprises au dessous de son niveau concurrentiel. On est en présence d'une asymétrie structurelle entre les deux marchés du travail local.

L'offre de travail est considérée comme homogène. Par conséquent, les travailleurs sont parfaitement substituables ; ce qui semble d'ailleurs se confirmer dans certaines études empiriques menées par Borjas (1990) et par Schmidt (1992)<sup>237</sup>. En outre, ce modèle postule que la probabilité de trouver un emploi dans une région pour un travailleur local est semblable à celle d'un immigré. Pourtant cette hypothèse semble être peu crédible dans le sens où l'acquisition de l'information est plus complexe pour une personne qui ne réside pas dans le pays d'accueil. De plus, son réseau social et collaboratif est moins dense qu'un autochtone. Il existe des coûts de recherche pour un emploi.

---

237 Schmidt, C., 1992, Country-of-origin differences in the earning of German immigrants, University of Munich Discussion Paper, n° 92.29

Suite à cette présentation du modèle de Harris et Todaro, il est possible d'étudier l'équilibre de cette économie duale lorsque la main d'œuvre est parfaitement mobile entre les régions.

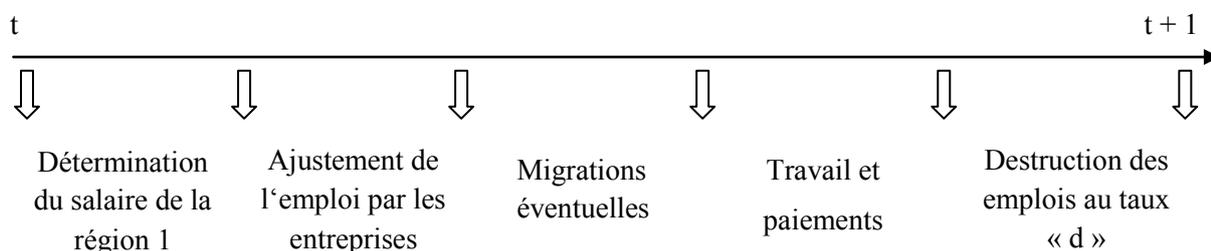
### ***b) La mobilité des travailleurs et l'équilibre du marché***

La chronologie du modèle s'articule de la manière suivante. Au début de chaque période, pour un salaire donné, les entreprises de la région 1 répartissent la force de travail et ajustent l'emploi. Ce modèle postule que les agents n'ayant pas d'emploi, localisés dans la région 1 ont une probabilité endogène, notée  $s_1$ , de trouver un emploi dans cette région au cours de la période. Lorsque la main d'œuvre est mobile, les agents font un choix rationnel en terme de localisation. Ils cherchent la région qui assure l'espérance d'utilité la plus élevée compte tenu des coûts migratoires.

En cas de mobilité des agents, il convient de poser plusieurs hypothèses relatives à la période de chômage qui suit l'acte de migration. Tout d'abord, on suppose que les agents de la région 2 migrant vers la région 1 doivent passer irrémédiablement par une période de chômage. Cette hypothèse de « chômage d'attente » est développée par Burda (1988)<sup>238</sup>. Ensuite, en raisonnant à long terme, les coûts migratoires (financiers et psychologiques) sont supposés nuls. Cette hypothèse se justifie dans le sens où les coûts migratoires décroissent généralement au cours du temps : les immigrants s'intègrent peu à peu à leur région d'accueil et y forment leurs propres réseaux.

Lorsque les déplacements de travailleurs sont éventuellement effectués, les travailleurs de la région  $i$  perçoivent le salaire  $w_i$  et les chômeurs de la région 1 reçoivent une allocation  $z_1$ . Lorsque la période est finie, les emplois de la région 1 sont détruits à un taux exogène constant, noté  $d$ . La chronologie du modèle peut être représentée par le graphique<sup>239</sup> suivant :

Graphique 8 : Chronologie du modèle de Harris et Todaro



Le modèle représente ensuite le comportement des agents : entreprises et travailleurs. Les entreprises des deux secteurs se situent sur un marché des biens concurrentiel. Elles déterminent, pour

238 Burda, M., 1988, Wait unemployment in Europe, *Economic policy*, 7, pp. 391-426,

239 Domingues Dos Santos, M., 1997, Migrations, chômage et croissance, Paris I Panthéon-Sorbonne,

un coût du travail, noté  $w_l$ , et un coût du capital, noté  $r_l$ , leurs demandes de travail et de capital de façon à maximiser leur profit.

L'équation de l'entreprise représentative du secteur 1 s'écrit :

$$Max_{K_1, L_1} : G(K_1, L_1) - w_1 L_1 - r_1 K_1 \quad (3.5)$$

Selon les conditions de premier ordre, les demandes de capital et de travail du secteur 1 prennent la forme suivante :

$$G_{K_1}(K_1, L_1) = r_1 \text{ et } G_{L_1}(K_1, L_1) = w_1 \quad (3.6)$$

$G_x$  désignant la dérivée partielle de  $G$  par rapport à la variable  $x$ . De même, le programme de l'entreprise représentative et les demandes de capital et de travail du secteur 2, où  $F_x$  désignant la dérivée partielle de  $F$  par rapport à la variable  $x$  :

$$Max_{K_2, L_2} : G(K_2, L_2) - w_2 L_2 - r_2 K_2 \quad (3.7)$$

$$F_{K_2}(K_2, L_2) = r_2 \text{ et } F_{L_2}(K_2, L_2) = w_2 \quad (3.8)$$

En ce qui concerne le comportement des travailleurs, les agents forment des anticipations rationnelles. Les travailleurs ont une préférence pour le présent reflétée par le facteur d'escompte  $\delta \in ]0, 1[$ . De plus, on pose l'hypothèse que les agents sont neutres par rapport au risque.

En suivant la chronologie du modèle, après l'ajustement de l'emploi par les entreprises, un agent peut être salarié dans la région 1, chômeur dans la région 1 ou salarié dans la région 2. On postule que les travailleurs de la région 1 ont toujours une espérance d'utilité supérieure à celle des employés de la région 2 et bien évidemment à celle des chômeurs. Le secteur de production situé dans la région 1 est alors plus attractif que l'autre pour les travailleurs. Alors, à chaque période, les agents incités à migrer sont les salariés de la région 2 et les agents au chômage dans la région 1.

Un employé de la région 1 perçoit le salaire  $w_l$ . Il obtient donc une utilité instantanée égale à  $w_l$ . Cela dit, à la période suivante, son emploi peut être détruit avec une probabilité exogène «  $d$  ». Dans ce cas, il peut retrouver un emploi dans la région 1, avec une probabilité  $s_l$ . L'espérance d'utilité d'un travailleur de la région 1 à l'équilibre stationnaire s'écrit donc :

$$E_l = w_l + \delta [d(s_l E_l + (1-s_l) D_l) + (1-d) E_l] \quad (3.9)$$

Avec  $D_1 = C_1$  si la main d'oeuvre est immobile et  $D_1 = \text{Max} [E_2, C_1]$  si la main d'oeuvre est mobile. Où  $E_1$  représente l'espérance d'utilité d'un salarié du secteur  $i$  et  $C_1$  représente l'espérance d'utilité d'un chômeur de la région 1.

Un chômeur de la région 1 perçoit un revenu, noté  $z_1$ , qui représente son utilité instantanée.

L'espérance d'utilité d'un chômeur de la région 1 s'écrit donc :

$$C_1 = z_1 + \delta [s_1 E_1 + (1-s_1) D_1] \quad (3.10)$$

Un agent employé dans la région 2 perçoit un salaire  $w_2$  et obtient donc une utilité instantanée égale à  $w_2$ . Dans la même logique, à la période suivante, soit il reste salarié dans la région 2, soit (si la main d'oeuvre est mobile) il migre vers la région 1 pour y être chômeur.

L'espérance d'utilité d'un travailleur de la région 2 à l'équilibre stationnaire s'écrit :

$$E_2 = w_2 + \delta D_2 \quad (3.11)$$

Avec  $D_2 = E_2$  si la main d'oeuvre est immobile et  $D_2 = \text{Max} \{E_2, C_1\}$  si la main d'oeuvre est mobile.

Les seuls agents pouvant être incités à migrer sont les salariés de la région 2 et les chômeurs de la région 1. Donc, à l'équilibre stationnaire, avec l'allocation endogène de l'offre de travail, l'incitation à migrer est nulle. A l'équilibre migratoire, l'espérance d'utilité des chômeurs de la région 1 ( $C_1$ ) est donc égale à l'espérance d'utilité des salariés de la région 2 ( $E_2$ ). La condition d'équilibre migratoire s'écrit alors :

$$E_2 = C_1 \quad (3.12)$$

Cette condition d'équilibre migratoire repose notamment sur les hypothèses d'absence de discrimination des migrants sur le marché du travail et de nullité des coûts migratoires.

A l'équilibre des flux sur le marché du travail de la région 1, le nombre de chômeurs qui accèdent à un emploi dépend du nombre de salariés dont l'emploi est détruit. Le taux de sortie du chômage d'équilibre stationnaire s'écrit alors :

$$s_1 = dL_1 / (N_1 - L_1) \quad \text{avec } N_1 = \overline{N}_1 \text{ si la main d'oeuvre est immobile et endogène.}$$

Il est à noter que certains auteurs tels que Bhagwati et Srinivasan<sup>240</sup> (1974), Calvo<sup>241</sup> (1978), Khan<sup>242</sup> (1980), prolonge le modèle de référence de Harris et Todaro, en supposant que tous les emplois sont détruits à la fin de chaque période.

En se référant aux équations et au développement théorique précédent, à l'équilibre stationnaire avec allocation endogène de l'offre de travail, la répartition de la population active entre les régions est telle que :

$$w_2 = k(s_1)z_1 + (1 - k(s_1)) w_1 \quad (3.13)$$

où  $k(s_1) = \frac{1 - \delta(1-d)(1 - s_1)}{1 - \delta(1-d)(1 - s_1)} < 1$  et  $s_1 = \frac{dL_1}{N_1 - L_1}$

On déduit de cette équation que la répartition de la population active entre les deux régions dépend donc du niveau des salaires ( $w_1$ ), du niveau des allocations de chômage ( $z_1$ ) et du taux de sortie du chômage ( $s_1$ ).

Par conséquent, toutes choses égales par ailleurs, plus le salaire de la région 1 est élevé, plus la taille de la population de la région 1 est importante. La sensibilité de la taille de la population active de la région 1 au salaire sera d'autant plus forte que le taux de préférence pour le présent est faible (soit  $\delta$  élevé) et que le taux de destruction d'emploi  $d$  est élevé.

On peut également conclure que plus le niveau des allocations de chômage  $z_1$  est élevé dans la région 1, plus la taille de la population active de cette région est importante. Cette sensibilité de la taille de la population active en fonction des allocations de chômage s'accroît lorsque les paramètres  $\delta$  et  $d$  diminuent. Lorsque des prestations sociales sont versées dans la région 1, l'équilibre migratoire bascule positivement pour le pays 1.

Maintenant que le cadre d'analyse est exposé, il semble pertinent d'étudier les répercussions des migrations de main d'œuvre sur l'emploi et le chômage à partir du modèle de référence.

---

240 Bhagwati, J.N., Srinivasan, T. N., 1974, On reanalyzing the Harris-Todaro model : policy rankings in the case of sector-specific sticky wages, *The American Economic Review*,

241 Calvo, G.A., 1978, Urban unemployment and wage determination in LDC's : Trade unions in the Harris-Todaro Model, *International Economic Review*, 1978

242 Khan, M.A., 1980, The Harris-Todaro hypothesis and the Heckscher-Ohlin-Samuelson trade model : a synthesis, *Journal of International Economics*,

## B) L'impact des migrations sur l'emploi et le chômage : le modèle de référence

Tout d'abord, nous allons présenter les hypothèses restrictives inhérentes au modèle de référence, avant de comparer l'impact de l'instauration d'un salaire exogène sur l'équilibre de l'économie lorsque la main d'œuvre est mobile entre les régions.

### a) Les hypothèses restrictives du modèle

Dans ce modèle visant à représenter les conséquences de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil, qui intègre le modèle fondateur de Harris et Todaro, deux hypothèses simplificatrices doivent être posées.

La première hypothèse montre que le stock de capital est supposé exogène dans chaque secteur. Cette hypothèse simplificatrice est retenue, entre autre, par Stiglitz<sup>243</sup> (1974), Bhagwati et Srinivasan (1974), Jacobson, Lalonde et Sullivan<sup>244</sup> (1993). Le modèle de base repose alors sur l'hypothèse suivante : le stock de capital du secteur  $i$  est exogène.  $K_i$  est fixé de façon exogène à  $\bar{K}_i$ . Dans ce cas, l'allocation de facteurs de production entre les secteurs qui maximise la production totale, en valeur, sous les contraintes de ressources globales et sous les contraintes technologiques s'écrit :

$$\left( L_1^*, L_2^* \right) \in \underset{(L_1, L_2)}{\text{Arg Max}} : Y_1 + Y_2 \quad (3.14)$$

$$\text{sous contraintes : } Y_1 \leq F(\bar{K}_1, L_1)$$

$$Y_2 \leq G(K_2, L_2)$$

$$N \geq L_1 + L_2$$

D'après les conditions de premier ordre de ce programme, l'allocation optimale des ressources vérifie toujours :

$$G_{L_1}(\bar{K}_1, L_1^*) = F_{L_2}(\bar{K}_2, L_2^*) \equiv w^* \quad (3.15)$$

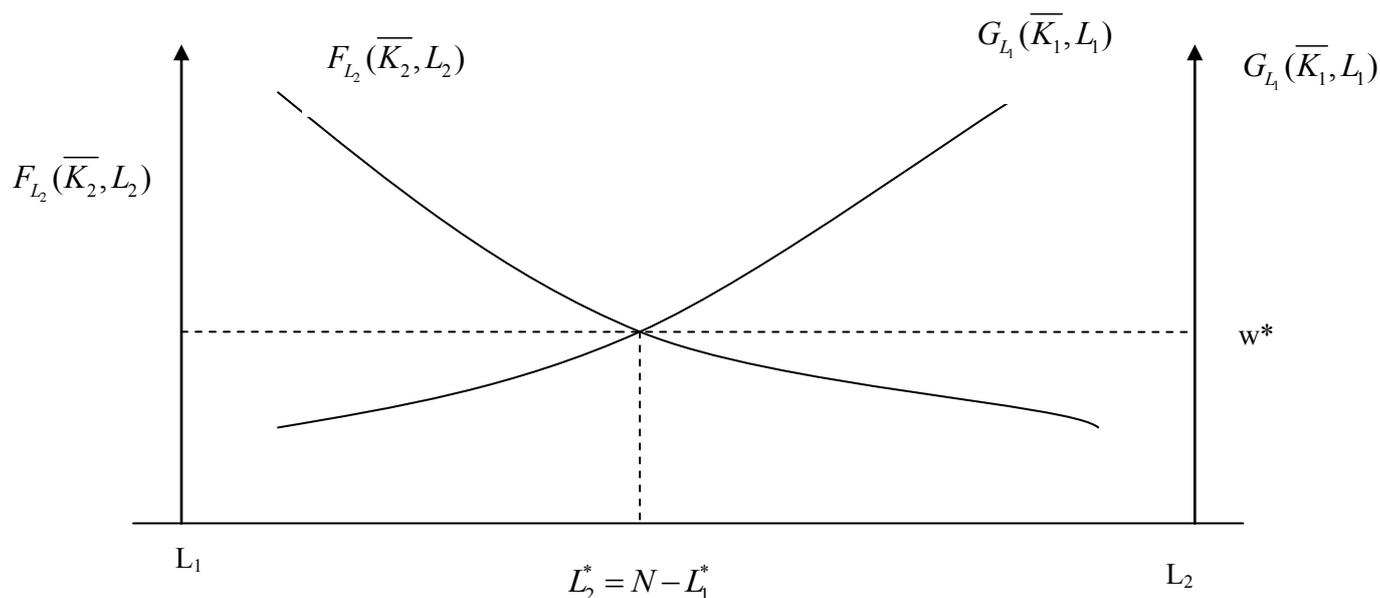
$$\text{et } N = L_1^* + L_2^*$$

Graphiquement, l'allocation optimale peut prendre la forme suivante :

243 Stiglitz, J.E., 1974, Alternative theories of wage determination and unemployment in LDC's : The labor turnover model, The Quarterly Journal of Economics,

244 Jacobson, L.S., Lalonde, R.J., Sullivan, D.G., 1993, Earnings losses of displaced workers, The American Economic Review,

Graphique 9 : Allocation optimale des facteurs de production



Sur ce graphique, l'intersection des courbes de productivité marginale du travail des deux secteurs au point  $(L_1^*, L_2^*, w^*)$  définit l'allocation optimale des ressources qui dépend uniquement de la technologie associée à chaque région. Cet optimum peut être modifié si les marchés du travail sont concurrentiels : le salaire serait alors égal à  $w^*$ . La production agrégée en valeur est donc maximale lorsque les productivités marginales du capital et du travail sont égales dans les deux secteurs et dans un contexte de plein emploi.

Supposons maintenant que le salaire versé dans la région 1 est fixé de façon exogène à un niveau  $\bar{w}$ , supérieur au salaire concurrentiel. Cette hypothèse peut refléter l'existence d'un salaire minimum dans la région 1 qui serait toujours supérieur à son niveau concurrentiel. Dans ce cas de figure, le salaire du secteur 1 est alors rigide à la baisse comme à la hausse. En revanche, le marché du travail du secteur 2 est parfaitement concurrentiel.

A présent, il est possible d'étudier l'impact de la présence d'un salaire exogène dans le secteur 1 en fonction de l'allocation de la main d'œuvre.

### ***b) Les répercussions comparées du salaire minimum***

Lorsque le salaire de la région 1 est fixé à un niveau exogène  $\bar{w}$ , supérieur à son niveau concurrentiel, qui peut se traduire par la présence d'un salaire minimum, la demande de travail de l'entreprise de la région 1 s'écrit :

$$L_1 = L_1(\bar{w}) \quad \text{avec} \quad L_1 < L_1^* \quad \text{et} \quad L_1' < 0 \quad (3.16)$$

La variation de la demande de travail des entreprises du secteur 1 suite à l'augmentation du salaire minimum, notée  $\frac{\Delta L_1}{\Delta w}$ , est donc :  $\frac{\Delta L_1}{\Delta w} = L_1'(\bar{w}) < 0$  (3.17)

La demande de travail des entreprises est alors inférieure au niveau de plein emploi et elle diminue lorsque le salaire minimum augmente. La main d'œuvre est parfaitement mobile entre les régions.

Lorsque la main d'œuvre est parfaitement mobile entre les régions, lorsque l'offre de travail est endogène, le niveau de chômage de la région 1 s'écrit :

$$U_1^{mob} = N_1 - L_1 \quad (3.18)$$

où  $N_1$  est déterminée par  $w_2 = k(s_1)z_1 + (1 - k(s_1))w_1$

Ainsi lorsque la taille de la population active de la région 1 est endogène, la variation du niveau du chômage dans la région 1 suite à une augmentation du salaire minimum est telle que :

$$\frac{\Delta U_1^{im}}{\Delta w} = \frac{\Delta N_1}{\Delta w} - \frac{\Delta L_1}{\Delta w} \quad (3.19)$$

En différenciant la condition d'équilibre migratoire,  $w_2 = k(s_1)z_1 + (1 - k(s_1))w_1$ , on obtient :

$$\frac{\Delta N_1}{\Delta w} = \frac{1 - k(s_1) - L_1(w) \frac{\partial s_1}{\partial L_1} k(s_1)(\bar{w} - z_1)}{-qF_{L_2}(\bar{K}_2, \bar{L}_2) + \frac{\partial s_1}{\partial N_1} k(s_1)(\bar{w} - z_1)} \quad (3.20)$$

$$\text{avec} \quad k(s_1) = \frac{1 - \delta(1-d)(1 - s_1)}{1 - \delta(1-d)(1 - s_1)} < 1 \quad \text{et} \quad s_1 = \frac{dL_1}{N_1 - L_1}$$

Lorsque la main d'œuvre est mobile entre les régions, l'instauration d'un salaire minimum supérieur au salaire concurrentiel entraîne une modification de la demande de travail des entreprises du secteur 1. Les mouvements de main d'œuvre ont également des répercussions sur l'offre de travail qui s'adresse aux entreprises.

D'une part, l'augmentation du coût du travail diminue la demande de travail. D'autre part, l'augmentation du salaire et la diminution des opportunités d'emploi dans ce secteur modifient négativement l'espérance d'utilité d'un chômeur de la région 1 et induisent par la même des mouvements migratoires. Le signe de la variation de l'offre de travail dépend de l'importance relative des gains en terme de salaire par rapport aux pertes en terme d'opportunités d'emploi.

Ce modèle de référence repose sur des hypothèses restrictives qui conditionnent les conclusions quant à l'impact de l'immigration, il est alors nécessaire de remettre en cause ces hypothèses d'exogénéité du stock de capital et d'exogénéité du salaire dans un modèle étendu.

## **Section II : L'extension du modèle de référence : la remise en cause des hypothèses**

Comme nous l'avons remarqué précédemment, le modèle de référence repose sur des hypothèses restrictives, qui conditionnent les résultats obtenus. L'exogénéité du stock de capital de chaque secteur (hypothèse 1) et l'exogénéité du salaire du secteur 1 couplé au caractère concurrentiel du marché du travail du secteur (hypothèse 2), vont être remises en cause successivement dans cette partie. Ces hypothèses seront relâchées afin d'analyser en quoi le choix des hypothèses alternatives peut modifier l'impact des mouvements migratoires sur la production et le chômage.

### **A) L'endogénéisation du salaire : la remise en cause de l'hypothèse 2**

Jusqu'à présent, le salaire du secteur 1 était fixé à un niveau exogène  $\bar{w}$  supérieur à son niveau concurrentiel, en raison de l'instauration d'un salaire minimum. Le sous-emploi dans la région 1 s'expliquait alors par la rigidité à la baisse du coût du travail. En revanche, dans la région 2, le plein emploi est assuré.

Nous allons tenter de rendre compatible une situation de chômage involontaire avec une détermination endogène des salaires, notamment à travers la théorie du salaire d'efficience qui fournit un cadre d'analyse différent du modèle décrivant le marché du travail comme parfaitement concurrentiel, sans problème d'information avec une offre de travail parfaitement élastique. Avec l'endogénéisation des écarts de salaires intersectoriels, on peut expliquer les comportements qui donnent naissance à ces écarts et l'incidence de ces derniers sur les divers chocs macroéconomiques.

Certains auteurs ont endogénéisé le salaire de la région 1 en fondant sa détermination sur des comportements microéconomiques ou en relâchant l'hypothèse de concurrence pure et parfaite sur le

marché du travail de la région 2. En macroéconomie, les fondements de la microéconomie, nous enseignent que la rigidité des salaires peut s'expliquer, entre autres, par des négociations salariales entre syndicats et patronat, ou également, par des contraintes d'efficacité pesant sur les entreprises. Dans ce sens, des chercheurs ont tenté de supplanter le problème d'exogénéité du salaire urbain (dans le modèle de Harris et Todaro), en l'endogénéisant dans leurs modèles. (Agenor et Azienman (1999)<sup>245</sup>, Bencivenga et Smith (1997)<sup>246</sup>, Brueckner et Zenou (1999)<sup>247</sup>, Calvo (1978)<sup>248</sup>, Krebs et Maloney (1999)<sup>249</sup>, MacLeod et Malcomson (1998)<sup>250</sup>, Moene (1988)<sup>251</sup>, Satchi et Temple (2006)<sup>252</sup> et Stiglitz (1974)).

Stiglitz (1974) s'intéresse aux coûts de rotation de la main d'œuvre. Il montre que si le salaire a pour vocation première de rémunérer le travail fourni par les employés, il peut également permettre aux entreprises qui le déterminent, de réduire les coûts de rotation de la main d'œuvre. En effet, lorsqu'une entreprise embauche un nouveau travailleur, elle subit des coûts d'embauche et de formation. De ce sens, les entreprises sont incitées à réduire la rotation de leur effectif. Or, dans une région où les opportunités alternatives d'emploi sont importantes, le salarié est d'autant plus susceptible de quitter volontairement son emploi. Le salaire de la région 1 est une fonction croissante du salaire de la région 2 et du taux de sortie du chômage.

Calvo (1978) endogénéise la fixation du salaire en introduisant dans son modèle la présence de syndicats. Il considère que le salaire de la région 1 est négocié entre un syndicat représentant les intérêts des salariés et l'entreprise. Dans le cadre de ces négociations salariales, les deux parties ont pour but de maximiser leur utilité respective compte tenu de l'utilité qu'elles auraient si les négociations ne se finalisaient pas. Calvo montre que le salaire de la région 1 est une fonction croissante du salaire de la région 2 et du taux de sortie du chômage.

MacLeod et Malcomson (1998) mènent une analyse à partir d'un modèle à deux secteurs dans lesquels les travailleurs peuvent être motivés soit par des salaires d'efficacité, soit par des primes (rémunération au rendement). Dans leur modèle, un secteur est relativement intensif en travail, on peut l'assimiler au secteur agricole rural. À l'équilibre, les deux secteurs peuvent utiliser les différents systèmes de récompense, ce qui génère un salaire rural-urbain différentiel. Dans leur article, en posant l'hypothèse d'endogénéisation de la fixation du salaire, ils s'intéressent à la baisse du coût de la

---

245 Agenor, P., Azienman, J., 1999, Macroeconomic Adjustment with Segmented Labor Markets, *Journal of Development Economics*, 58(2),

246 Bencivenga, V., Smith, B., 1997, Unemployment, migration and growth, *Journal of Political Economy*, 105(3), pp. 582-608.

247 Brueckner, J., Zenou, Y., 1999, Harris-Todaro models with a land market, *Regional Science and Urban Economics*, 29, pp. 317-339.

248 Calvo, G.A., 1978, Urban Unemployment and Wage Determination in LDC's: Trade Unions in the Harris-Todaro Model, *International Economic Review*, 19, pp. 65-81.

249 Krebs, T., Maloney, W., 1999, Quitting and labor turnover : microeconomic evidence and macroeconomic consequences, Policy research Working Paper no. 2068.

250 MacLeod, W.B., Malcomson, J.M., 1998, Motivation and markets, *American Economic Review*,

251 Moene, K., 1988, A reformulation of the Harris-Todaro mechanism with endogeneous wages, *Economic Letters*, 27(4), pp. 387-390.

252 Satchi, M., Temple, J., 2006, Growth and Labour markets in developing countries, CEPR Discussion Papers : 5515.

création d'emplois dans le secteur urbain et examinent les implications pour le chômage, la production totale, les salaires dans les deux secteurs et le coefficient de Gini. Les résultats de leur étude impliquent que les écarts de salaires intersectoriels peuvent résulter de différences en terme d'intensité de capital. En outre, une période de croissance rapide des emplois à forte intensité capitaliste peut générer une chute de production, une réduction des salaires, une hausse du chômage et accentuer les inégalités ; des conclusions qui ne vont pas dans le même sens que les modèles standard.

Satchi et Temple (2006), s'appuyant sur le modèle de Mortensen-Pissarides, montrent que « l'élégance du modèle Harris-Todaro a un prix ». L'hypothèse, selon laquelle le salaire urbain est exogène (fixé au-dessus du niveau d'équilibre du marché), n'est pas pertinente pour effectuer certaines analyses, telle que l'étude des conséquences à long terme des chocs de productivité. Ils remettent en question les fondements de Harris et Todaro pour adopter une approche plus générale, à l'échelle de la plupart des pays développés. Dans leur article, ils fournissent une analyse quantitative approfondie où ils tentent de saisir les effets de l'évolution des taux d'imposition et les paramètres du marché du travail.

La remise en cause de l'hypothèse 2 d'exogénéisation de la fixation du salaire a permis de dépasser le cadre relativement restrictif du modèle de Harris et Todaro, notamment en prenant en considération le salaire d'efficience. Maintenant, il semble intéressant de poursuivre l'analyse en modifiant l'hypothèse 1 d'exogénéisation du stock de capital.

## **B) L'exogénéité du stock de capital de chaque secteur : la remise en cause de l'hypothèse 1**

Jusqu'à présent, dans chaque secteur, le stock de capital était fixé de façon exogène à  $\bar{K}_1$ . Corden et Findlay (1975)<sup>253</sup>, ainsi que Neary (1988)<sup>254</sup> ont endogénéisé  $K_1$  et  $K_2$  en supposant toutefois, pour simplifier, que le stock de capital total de l'économie étudiée était fixé de façon exogène à  $\bar{K}$ . Corden et Findlay, dans leur étude, ont cherché à étudier la mobilité intersectorielle du capital, en posant cette nouvelle hypothèse.

En remettant en cause l'hypothèse d'exogénéité du stock de capital, nous allons étudier en quoi les résultats précédemment énoncés sont modifiés lorsque les stocks de capital de chaque secteur sont rationnellement déterminés par les entreprises. Nous allons étudier la détermination du coût du capital d'équilibre et des demandes de facteurs.

---

253 Corden, W.M., Findlay, R., 1975, Urban Unemployment, Intersectoral Capital Mobility and Development Policy, *Economica*, 42, 59-78.

254 Neary, J. P., 1988, Determinants of the Equilibrium Real Exchange Rate. *American Economic Review* 78 : 210-215.

En reprenant l'analyse de Corden et Findlay, on suppose que le capital productif se déprécie entièrement en une période. Si l'on note  $r$  le taux d'intérêt, dans ce cas, le coût du capital est donc :

$$K = I + r.$$

Lorsque l'on considère que le capital est mobile au niveau international et que l'on suppose, en outre, que le marché financier de l'économie étudiée est de taille négligeable par rapport au marché mondial, le taux d'intérêt est alors déterminé par les conditions qui prévalent sur le marché mondial des capitaux. Dans le deuxième cas, le taux d'intérêt résulte du comportement d'épargne des ménages de l'économie considérée. Lorsque le capital n'est mobile qu'entre les secteurs de l'économie étudiée, il est égal au taux de préférence pour le présent des capitalistes régionaux.

On suppose que le salaire de la région 1 est déterminé par une contrainte d'incitation à l'effort semblable à celle proposée précédemment. En revanche, dans la région 2, le marché du travail est concurrentiel et il définit le niveau de salaire.

En se référant aux conditions d'optimalité du programme des entreprises du secteur 1, nous avons :

$$G_{K_1}(K_1, L_1) = (1+r) \quad \text{et} \quad G_{L_1}(K_1, L_1) = w_1 \quad (3.19)$$

Lorsque les rendements sont constants, l'égalisation du coût des facteurs à leur productivité marginale détermine la frontière des prix des facteurs. Pour un taux d'intérêt fixé, on trouve une valeur d'équilibre unique du stock de capital par tête, ainsi que du coût du travail dans le secteur 1. On en déduit :

$$\frac{K_1}{L_1} = \frac{K_1}{L_1}(r) \quad \text{et} \quad w_1 = w_1(r) \quad (3.20)$$

Suite aux développements précédents, pour un taux d'intérêt donné, il existe un taux de sortie d'équilibre unique. On a alors :  $s_1 = s_1(r)$

Dans ce cas, en se référant aux deux équations précédentes, le salaire et le taux de sortie du chômage de la région 1 étant déterminés uniquement par le taux d'intérêt, il devrait exister une valeur d'équilibre unique du salaire de la région 2.

Pour présenter cette valeur d'équilibre, on s'appuiera également sur l'équation de la répartition de la population active entre les régions :  $w_2 = k(s_1)z_1 + (1 - k(s_1))z$ . On a alors :

$$w_2 = w_2(r) = (1 - k(s_1(r)))w_1(r) + k(s_1(r))z \quad (3.21)$$

Cette valeur permet de déterminer les niveaux d'équilibre du stock de capital et de l'emploi dans la région 2 en fonction du taux d'intérêt. Sans pousser le raisonnement plus loin, on remarque que l'endogénéisation du capital modifie la détermination des niveaux de salaires et d'emploi des pays considérés. La remise en cause des hypothèses du modèle initial a une incidence sur les conclusions, ce qui met en évidence la dépendance des résultats aux hypothèses sous-jacentes du modèle.

### **Conclusion :**

A travers cette analyse théorique, qui s'appuie sur la littérature traitant des conséquences économiques de l'immigration, nous avons essayé d'étudier l'impact des migrations de main d'œuvre dans un cadre d'analyse inter-temporel sur la production, l'emploi et le chômage. Cette présentation s'appuie sur une revue de littérature, comportant les travaux de plusieurs auteurs tels que Harris et Todaro (1970), Stiglitz (1974), Calvo (1978), Khan (1980), Bulow et Summers (1986), de Pissarides (1990), Layard et al. (1991), Dos Santos (1997), Satchi et Temple (2006), Ghatak et Moore (2007) et Yabuuchi (2007) ; cette liste d'auteurs n'étant pas exhaustive.

Cette analyse théorique, qui puise ses fondements dans les travaux de Harris et Todaro, considère une économie duale avec deux régions, deux biens et deux facteurs. Sous les hypothèses restrictives de salaires et de stocks de capital exogènes, lorsque la main d'œuvre est mobile entre les régions, l'instauration d'un salaire minimum supérieur au salaire concurrentiel entraîne une modification de la demande de travail des entreprises du secteur 1 : l'augmentation du coût du travail diminue la demande de travail et l'augmentation du salaire et la diminution des opportunités d'emploi dans ce secteur modifient négativement l'espérance d'utilité d'un chômeur de la région 1, ce qui induit des mouvements migratoires. Il

En relâchant l'hypothèse d'exogénéité du stock de capital de chaque secteur et l'hypothèse d'exogénéité du salaire du secteur 1, couplé au caractère concurrentiel du marché du travail du secteur, les conclusions quant à l'impact de l'immigration sont modifiées. L'endogénéisation du salaire de la région ciblée a un impact ambigu sur les niveaux sectoriels d'emploi et de production. Par contre, dans le cadre de l'endogénéisation des stocks de capital, il semblerait qu'une modification des salaires se traduise par une augmentation de l'emploi et une croissance du stock de capital utilisé dans le secteur.

Finalement, l'intégration au modèle de Harris et Todaro des apports récents de la théorie économique, telles que la dimension inter-temporelle des comportements, la détermination des salaires ou l'accumulation du capital, ne semble pas remettre en cause le paradoxe soulevé par Todaro. Une augmentation de l'emploi urbain sans baisse du chômage du fait d'une augmentation de la migration est observable. L'évolution de l'emploi dans le pays d'accueil pourra s'accompagner d'effets contradictoires sur le chômage, en raison des flux migratoires.

## **Chapitre IV : Migration, niveau de salaire et complémentarité entre les travailleurs**

A partir des années 1980, pour apporter des réponses théoriques à l'impact de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil, et notamment sur les salaires et l'emploi, des modélisations de l'équilibre partiel ont été développées.

Des modèles d'équilibre partiel, qui prennent en compte les élasticités d'offre et de demande de travail des autochtones et aussi des travailleurs immigrés vivant déjà dans le pays, permettent de juger de l'impact d'une nouvelle vague migratoire sur le remplacement potentiel des travailleurs. Ces conclusions peuvent d'ailleurs être extrapolées dans le cadre d'un marché avec rigidité salariale. Dans le cadre de l'approche globale, avec la prise en compte d'un marché du bien, l'arrivée de travailleurs immigrés semble engendrée une augmentation des salaires et une concurrence accrue, en terme d'insertion sur le marché du travail, avec les immigrés déjà présents.

En désagregant le modèle considéré avec la prise en compte du concept de complémentarité-substituabilité, il est possible de voir que les hypothèses sous jacentes aux analyses théoriques sont importantes pour tirer des conclusions sur les effets de l'immigration sur le marché du travail. D'ailleurs, plusieurs auteurs, tels que Borjas, Card ou Ottaviano et Peri, définissent des modèles théoriques prenant en considération l'hétérogénéité des travailleurs sur le marché du travail des pays d'accueil et trouvent des conclusions parfois divergentes en termes de complémentarité et de substituabilité entre les groupes de travailleurs. Ce concept clé, au cœur de la question de l'impact économique de l'immigration, va être étudié à travers un modèle d'équilibre partiel, en recourant notamment aux élasticités d'offre et de demande de travail et en prenant en compte l'hétérogénéité des travailleurs. Cette présentation est indispensable pour la suite de l'étude, puisqu'une analyse économétrique portant sur le degré de complémentarité-substituabilité des travailleurs avec la prise en compte du niveau d'éducation sera menée dans certains pays de l'OCDE.

## **Section I : L'impact de l'immigration sur les salaires dans un cadre d'équilibre partiel : l'approche de Johnson, Greenwood et McDowell**

Les décideurs politiques des pays d'accueil s'interrogent principalement sur deux questions importantes auxquelles les économistes ont tenté de répondre :

- l'immigration engendre-t-elle une réduction des taux de salaires dans le pays d'accueil ?
- les immigrés remplacent-ils les travailleurs autochtones sur le marché du travail ?

Le modèle d'équilibre partiel, développé par Greenwood et McDowell (1986)<sup>255</sup>, tente de répondre à ces interrogations. Ils montrent que la décision de migrer se réduit au différentiel international de salaires réels et que les revenus des travailleurs autochtones sont impactés (en fonction du caractère substituable ou complémentaire) par l'accroissement du facteur travail. L'analyse d'un modèle simple d'équilibre partiel permettra d'étudier les conséquences de l'immigration sur le marché du travail. Ensuite, il sera opportun de revenir sur l'insuffisance et les limites de cette approche, en raison notamment de l'occultation du caractère de consommation des immigrés, des hypothèses d'élasticités de l'offre et de la demande de travail et de la rigidité des salaires.

### **A) L'incidence de l'immigration sur le niveau de salaire dans le modèle de Greenwood et McDowell**

Partant de l'hypothèse d'absence de travailleurs immigrés au départ, le modèle présenté comporte deux entités : le pays  $I$  qui est considéré comme le pays d'immigration, et  $RM$  qui représente le reste du monde (Greenwood et McDowell (1986)). Dans un souci de simplification de l'analyse,  $I$  ne produit qu'un seul bien, non exportable, avec deux facteurs de production, le capital (donné) et le travail (homogène)<sup>256</sup>. En reprenant les recherches de Lewis (1954), l'offre de travail de  $RM$  est considérée comme parfaitement élastique. Elle s'établit alors au taux de salaire réel  $W_{RM}$ . L'objectif des migrants est de maximiser leur revenu. Les coûts de migrations sont inexistant. Par conséquent, le différentiel international de salaires réels conditionne la décision de migrer. Il n'existe pas de barrières institutionnelles à la libre circulation de la main-d'œuvre entre pays. Les migrations sont conditionnées par le nombre de « non employés » dans le reste du monde.

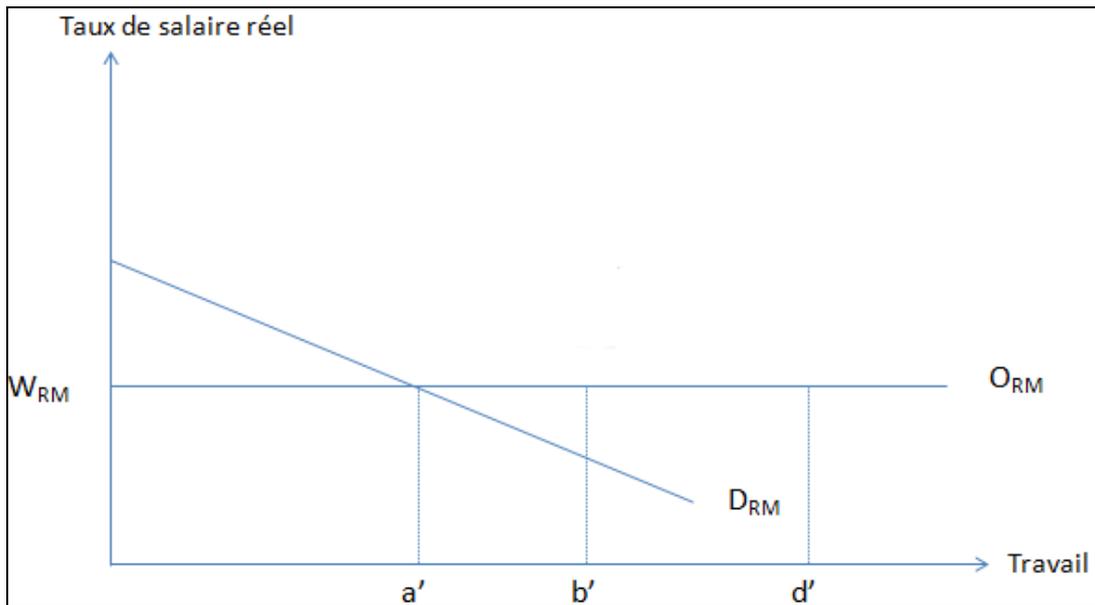
On note  $D_{RM}$  et  $O_{RM}$ , la demande et l'offre de travail dans  $RM$  et  $D_I$  et  $O_I$  la demande et l'offre de travail dans  $I$ .

---

255 Greenwood, M.J., McDowell, J.M., 1986, The Factor Market Consequences of U.S. Immigration, *Journal of Economic Literature*, 24, 1738-1772.

256 Les travailleurs étrangers et natifs sont supposés avoir le même salaire. Le modèle ne fait pas de différences entre immigrants légaux et immigrants illégaux.

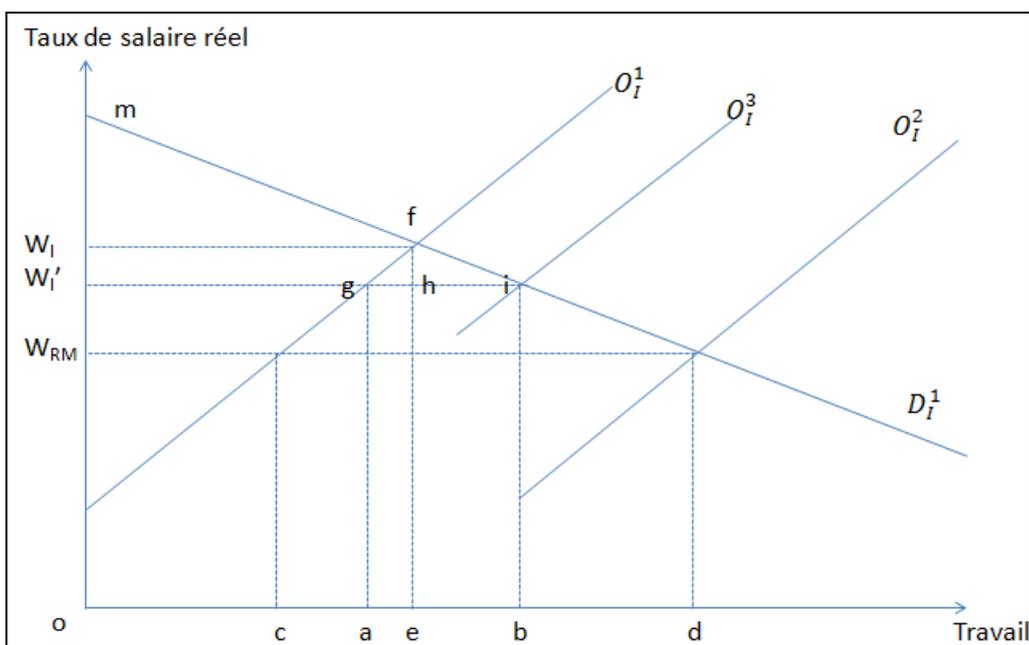
*Graphique 10 : Equilibre dans le reste du monde*



Source : Greenwood et McDowell (1986)

La quantité de travailleurs  $a'd'$  sur le graphique précédent représente le nombre de travailleurs qui va migrer (équivalent de  $cd$  dans le graphique suivant). Suite au flux migratoires de  $RM$  vers  $I$ , l'offre de travail de  $I$  passe de  $O_I^1$  à  $O_I^2$  et en parallèle le taux de salaire chute de  $W_I$  à  $W_{RM}$ , le niveau de l'équilibre mondial.

*Graphique 11 : Equilibre dans le pays d'immigration*



Source : Greenwood et McDowell (1986)

L'emploi total augmente de  $oe$  à  $od$ , tandis que l'emploi local diminue de  $oe$  à  $oc$ . L'immigration déplace la courbe d'offre de travail vers la droite ( $O_I^1$  à  $O_I^2$ ). Le déplacement dépend de la composition et des caractéristiques (sexe, âge, niveau de qualification,...) de la population supplémentaire.

Si le pays d'accueil impose des restrictions à l'immigration en la diminuant de  $b'd'$ , alors le nombre d'immigrés dans  $I$  passe de  $a'd'$  à  $a'b'$ . L'offre de travail dans  $I$  augmente moins que précédemment. On passe alors de  $O_I^1$  à  $O_I^3$ . Dans ce cas, les salaires diminuent jusqu'à  $W_I' > W_{RM}$ . On peut voir que la diminution est inférieure à celle qui s'opère dans le cas de l'absence totale de politique migratoire restrictive. L'emploi total dans le pays d'accueil s'accroît de  $oe$  à  $ob$ . Par contre, lorsque la demande travail est fixe ( $D_I^1$  fixe), l'emploi des natifs diminue à hauteur de  $ae$ , puisqu'il passe de  $oe$  à  $oa$ .

En ce qui concerne les répercussions de l'immigration sur les revenus des facteurs, le salaire de  $I$  passe de  $W_I$  à  $W_I'$ , les revenus du travail passent d'un niveau initial représenté par l'aire  $oefW_I$  à un niveau final représenté par l'aire  $obiW_I'$ . La partie  $oagW_I'$  provient des travailleurs natifs et la partie  $abig$  des travailleurs immigrés. Par conséquent, le revenu des natifs a diminué.

En notant  $W(L)$  la fonction de demande inverse de travail et  $L$  l'emploi, le revenu des travailleurs prend la forme suivante :

$$\frac{\partial W(L).L}{\partial L} = W(L) \left( 1 - \frac{1}{|\eta|} \right)$$

$\eta$  représente l'élasticité de la demande de travail par rapport au salaire réel. Si le terme entre parenthèse est positif, donc  $|\eta|$  supérieur à 1, le revenu des travailleurs augmente.

En ce qui concerne le capital, ce facteur augmente de  $W_I fm$  à  $W_I' im$  dans le cas où la demande de travail du pays hôte reste semblable.

Ce modèle développé par Greenwood et McDowell (1986) montre l'incidence des migrations : augmentation des revenus du travail (au détriment des natifs) et accroissement des revenus du capital. Ces conclusions sont toutefois tributaires des hypothèses relativement simplistes du modèle ainsi que de la valeur de l'élasticité de la demande de travail.

## B) L'extension et la remise en cause du modèle

L'analyse théorique présentée précédemment montre que l'impact de l'immigration sur l'emploi et les salaires des natifs sont conditionnés par diverses hypothèses relativement restrictives - la détermination des élasticités de l'offre et de la demande de travail, la rigidité des salaires et la fixité de la demande de travail du pays hôte - qui influencent les conclusions théoriques qui en découlent.

### 1) Les élasticités des courbes d'offre et de demande de travail

Les hypothèses portant sur les élasticités d'offre et de demande de travail subordonnent l'impact théorique de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil. Ce constat est vérifiable à travers l'analyse d'un modèle d'équilibre partiel qui différencie les travailleurs natifs des travailleurs immigrés.

La rémunération réelle du facteur travail (une seule catégorie de travailleur) s'écrit  $W$ . L'emploi total du pays d'accueil est la somme de l'emploi domestique ( $L_{DO}$ ) et de l'emploi des immigrés ( $L_M$ ) :

$$L = L_{DO} + L_M \quad (4.2)$$

Nous tentons d'examiner les effets de l'immigration sur l'emploi des travailleurs autochtones, en prenant en considération le concept de complémentarité-substituabilité, avant de pouvoir appréhender l'impact sur les salaires. Pour tirer des conclusions ultérieurement, nous allons définir le taux de remplacement du marché du travail comme la réduction d'emploi des travailleurs du pays d'accueil engendrée par une hausse de l'emploi des migrants :

$$\beta = - \frac{dL_{DO}}{dL_M} \quad (4.3)$$

Deux cas de figure peuvent survenir :

-  $\beta=1$ , alors les travailleurs immigrés supplémentaires remplacent les travailleurs autochtones. De ce fait, la variation de l'emploi total est nulle puisque :  $\frac{dL}{dL_M} = 1 - \beta$

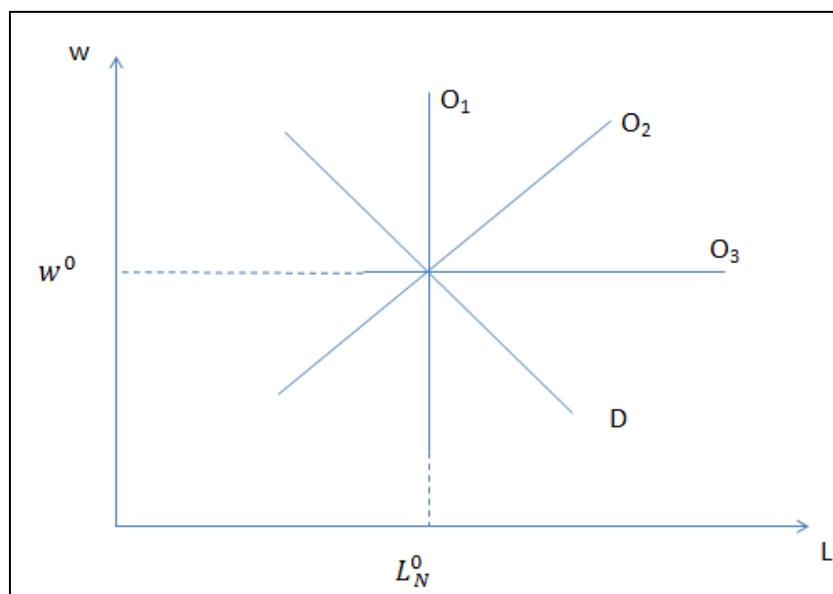
-  $\beta=0$ , alors l'immigration ne réduit pas du tout l'emploi des travailleurs autochtones. On retient ici l'hypothèse de segmentation du marché du travail. L'afflux de  $n$  travailleurs immigrés augmente alors l'emploi total :  $\frac{dL}{dL_M} = 1$

- Les valeurs négatives de  $\beta$  ne sont pas retenues, puisque l'hypothèse selon laquelle les immigrés sont susceptibles de créer des emplois est rejetée (par exemple : la création d'emploi par le biais de l'augmentation de la demande de biens et de la consommation).

Lorsque les salaires sont flexibles, il importe de différencier deux cas présentant des conclusions divergentes :

- *Cas A* : Les salaires sont flexibles et s'ajustent à l'équilibre concurrentiel, ou encore à l'intersection de l'offre et de la demande de travail. L'offre de travail domestique ( $O_1$ ) est inélastique (ce qui est visible dans le graphique suivant). L'immigration engendre alors une baisse des salaires, mais pas de l'emploi des travailleurs autochtones. Ici  $\beta=0$ .
- *Cas B* : L'offre de travail domestique n'est plus inélastique ; elle prend la forme d'une fonction croissante avec le salaire réel ( $O_2$ ). On suppose alors qu'une réduction des salaires désincite les agents à travailler. Les salaires étant flexibles, l'immigration engendre alors une baisse de la rémunération réelle du travail sous le niveau de  $W^0$ , ce qui induit une réduction de l'emploi des natifs sous  $L_N^0$ . Dans ce cas,  $0 < \beta < 1$ . On reprend le cadre théorique de Johnson (1980)<sup>257</sup>.

*Graphique 12 : Les différentes configurations du marché*



Source : Graphique de l'auteur

257 Johnson construit un modèle théorique pour estimer l'impact de chaque immigrant supplémentaire sur l'emploi de la population autochtone, sur le PNB et sur la répartition des revenus. Le modèle suggère que, en dehors des périodes de récession, un taux élevé d'immigration a un impact plus important sur les taux salariaux des travailleurs peu qualifiés, plutôt que sur l'emploi des travailleurs peu qualifiés d'origine, mais l'immigration augmente également les salaires des travailleurs qualifiés et des propriétaires du capital.

L'analyse de l'impact de l'immigration sur l'emploi et les salaires des natifs s'appuiera sur la modélisation de Johnson (1980)<sup>258</sup>, même si la formalisation qui suit sera sensiblement différente. On suppose que les salaires réels sont flexibles. La demande totale de travail peut s'écrire de la manière suivante :

$$L = L_N + L_M + L_{Mi} = D(W) \quad \text{avec} \quad \partial D(W) / \partial W < 0 \quad (4.4)$$

L'emploi total se définit comme la somme de l'emploi des natifs ( $L_N$ ) et des immigrés ( $L_{Mi} + L_M$ ) avec  $L_{Mi}$  l'emploi des migrants initialement présents dans le pays d'accueil et  $L_M$  l'emploi des nouveaux migrants.

En terme absolu, l'élasticité de la demande de travail s'écrit :  $\eta = -\frac{dL / L}{dW / W} = -\frac{d \ln L}{d \ln W}$

L'offre de travail des natifs s'écrit :  $L_N = h(W)$  avec  $h' > 0$ .

L'élasticité de l'offre de travail des natifs prend la forme suivante :

$$\varepsilon_N = \frac{dL_N / L_N}{dW / W} = \frac{d \ln L_N}{d \ln W} \quad (4.5)$$

L'offre de travail des immigrés déjà présents dans le pays s'écrit :  $L_{Mi} = g(W)$  avec  $g' > 0$ .

L'élasticité de l'offre de travail des immigrés vivant déjà dans le pays d'accueil est :

$$\varepsilon_{Mi} = \frac{dL_{Mi} / L_{Mi}}{dW / W} = \frac{d \ln L_{Mi}}{d \ln W} \quad (4.6)$$

Comme précédemment, il semble opportun de recourir aux taux de remplacement. On suppose que  $\beta_N$  et  $\beta_{Mi}$  sont respectivement les taux de remplacement des natifs et des immigrés initiaux. En reprenant le raisonnement théorique et en supposant que  $\mu = \frac{L_{Mi}}{L}$ , la part des travailleurs immigrés dans l'emploi total du pays d'accueil, on peut montrer que les variations de l'emploi total, de l'emploi des immigrés initiaux, de l'emploi des natifs, des salaires des natifs, suites à l'immigration, prennent les formes suivantes :

---

258 Johnson, G., 1980, The Labor Market Effects of Immigration, Industrial and Labor Relations Review 33, 331-341.

$$\frac{dL}{dL_M} = \frac{\eta}{\eta + \varepsilon_N(1-\mu) + \mu.\varepsilon_{Mi}} = \beta_T = 1 - \beta_N - \beta_{Mi} > 0 \text{ (emploi total)} \quad (4.7)$$

$$\frac{dL_{Mi}}{dL_M} = -\frac{\mu.\varepsilon_{Mi}}{\eta + \varepsilon_N(1-\mu) + \mu.\varepsilon_{Mi}} = -\beta_{Mi} < 0 \text{ (l'emploi des immigrants initiaux)} \quad (4.8)$$

$$\frac{dL_N}{dL_M} = -\frac{(1-\mu).\varepsilon_N}{\eta + \varepsilon_N(1-\mu) + \mu.\varepsilon_{Mi}} = -\beta_N < 0 \text{ (l'emploi des natifs)} \quad (4.9)$$

$$\frac{d \ln W}{dL_M} = -\frac{1}{L} \frac{1}{\eta + \varepsilon_N(1-\mu) + \mu.\varepsilon_{Mi}} = -\frac{1}{L} \frac{1-\beta_N}{\eta + \varepsilon_{Mi}.\mu} < 0 \text{ (les salaires des natifs)} \quad (4.10)$$

En reprenant l'égalité de l'emploi des natifs, on peut observer que si les natifs et les migrants initiaux ont les mêmes élasticités d'offre de travail ( $\varepsilon$ ), alors on obtient :

$$\frac{dL_N}{dL_M} = -\frac{(1-\mu).\varepsilon}{\eta + \varepsilon} \quad (4.11)$$

Dans le cas où le pays d'accueil n'héberge pas de migrants initialement ( $\mu = 0$ ), alors on se retrouve dans le cas de l'équilibre partiel. Dans ce cas, la variation de l'emploi des natifs suite à l'arrivée de migrants se note :

$$\frac{dL_N}{dL_M} = -\frac{\varepsilon_N}{\eta + \varepsilon_N} \quad (4.12)$$

Dans ce cas, les élasticité varient, ainsi que la part des travailleurs immigrants dans l'emploi total du pays d'accueil ( $\mu$ ). L'emploi total du pays d'accueil ( $\frac{dL}{dL_M}$ ) présente des évolutions

divergentes en fonction des paramètres retenus :

$$-\frac{\partial \beta_T}{\partial \varepsilon_N} = -\frac{(1-\mu)\eta}{[\eta + \varepsilon_N(1-\mu) + \mu.\varepsilon_{Mi}]^2} < 0 \quad (4.13)$$

$$-\frac{\partial \beta_T}{\partial \mu} = -\frac{(\varepsilon_{Mi} - \varepsilon_N)\eta}{[\eta + \varepsilon_N(1-\mu) + \mu.\varepsilon_{Mi}]^2} \begin{cases} < 0 & \text{si } \varepsilon_{Mi} < \varepsilon_N \\ > 0 & \text{si } \varepsilon_{Mi} > \varepsilon_N \end{cases} \quad (4.14)$$

$$-\frac{\partial \beta_T}{\partial \varepsilon_{Mi}} = -\frac{\mu.\eta}{[\eta + \varepsilon_N(1-\mu) + \mu.\varepsilon_{Mi}]^2} < 0 \quad (4.15)$$

$$-\frac{\partial \beta_T}{\partial \eta} = -\frac{\mu \cdot \varepsilon_{M_i} + (1 - \mu) \varepsilon_N}{[\eta + \varepsilon_N (1 - \mu) + \mu \cdot \varepsilon_{M_i}]^2} > 0 \quad (4.16)$$

Il est maintenant possible d'apprécier le comportement du taux de remplacement des natifs, en fonction, notamment de l'élasticité de l'offre de travail des natifs :

$$\beta_N : \frac{\partial \beta_N}{\partial \varepsilon_N} = \frac{(1 - \mu)(\eta + \mu \cdot \varepsilon_{M_i})}{[\eta + \varepsilon_N (1 - \mu) + \mu \cdot \varepsilon_{M_i}]^2} > 0 \quad (4.17)$$

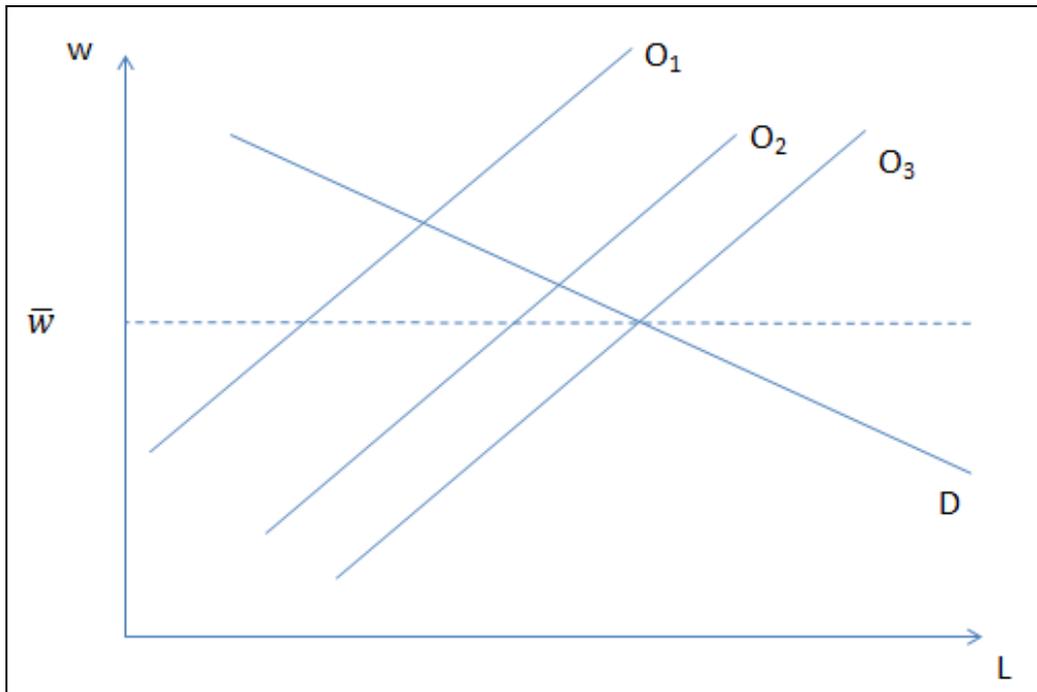
Le taux de remplacement est alors une fonction croissante de l'élasticité de l'offre de travail des natifs. Plus l'élasticité de l'offre de travail des natifs est élevée, plus la perte d'emploi des natifs consécutive à l'immigration sera importante.

## **2) Les conséquences de l'immigration sur le marché du travail avec rigidité des salaires**

La rigidité des salaires sur le marché du travail peut découler du fonctionnement même de ce marché ou bien de normes institutionnelles, telle que la mise en place d'un salaire minimum. Ce phénomène, qui est gage de persistance du chômage dans l'analyse économique traditionnelle, peut s'expliquer à travers différentes approches : le modèle des contrats implicites, la théorie des « menu cost » et du « salaire d'efficience » ou encore les asymétries informationnelles.

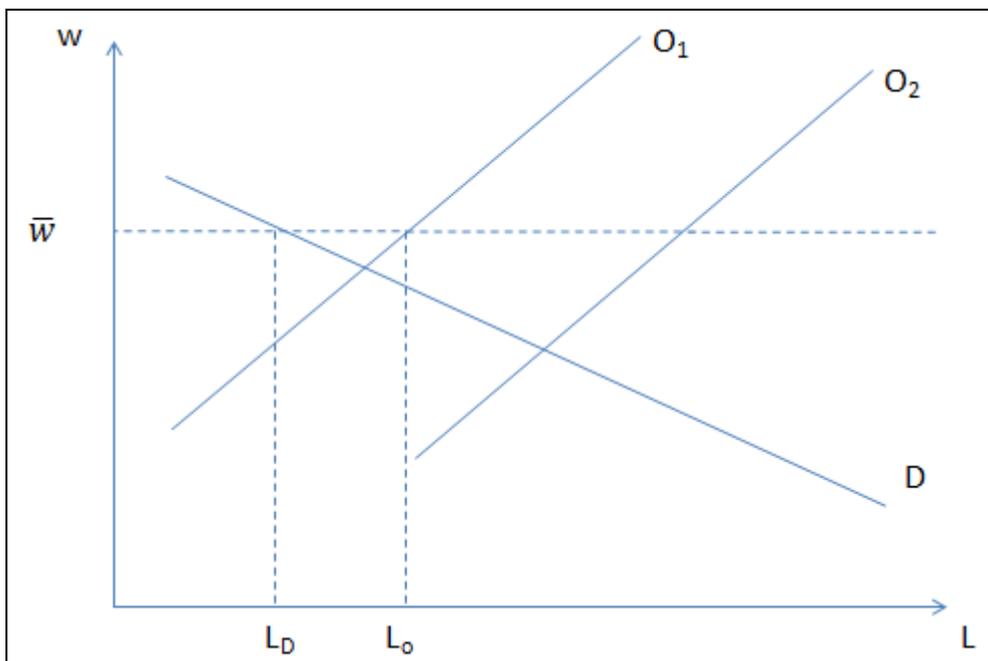
Dans le cas de la rigidité des salaires, l'effet de l'immigration dépend uniquement des niveaux de demande et d'offre de travail pour un salaire donné. Il semble judicieux de recourir aux graphiques 13 et 14 représentant deux situations : excès de demande de travail et excès d'offre de travail avec rigidité salariale.

Graphique 13 : Impact de l'immigration en cas de demande de travail excédentaire et de salaires rigides



Source : Graphique de l'auteur

Graphique 14 : Impact de l'immigration en cas d'offre de travail excédentaire et de salaires rigides



Source : Graphique de l'auteur

Dans le cas où il y a excès de demande de travail, les immigrés augmentent l'offre de travail en  $O_2$ , ce qui facilite le rapprochement de la demande et de l'offre, et donc l'atteinte de l'équilibre du marché du travail avec  $O_3$ . Dans ce cas, le taux de remplacement est nul ( $\beta = 0$ ).

Dans le cas où il y a excès d'offre de travail (ce qui est le cas de nombreux pays développés, notamment en période de crise ou de ralentissement économique), si les immigrants sont substituables aux natifs, ils s'intègrent au marché du travail au détriment des natifs. Le nombre des autochtones cherchant un emploi est égal à :  $L_O - L_D$ . L'immigration provoque un accroissement de l'offre nette de travail puisque la droite se déplace de  $O_1$  à  $O_2$ . Le flux migratoire diminue l'emploi des travailleurs autochtones,  $\beta = 1$ .

### **3) L'impact de l'immigration sur la demande de travail**

Comme nous avons pu le constater précédemment, l'immigration modifie logiquement l'offre de travail du pays d'accueil. Si l'on adopte une perspective uniquement focalisée sur l'offre et sur l'ajustement des facteurs de production, on exclut de l'analyse la demande de travail et la consommation des migrants dans l'évolution de la demande globale. Les flux migratoires ont pourtant une véritable influence sur la demande de travail du pays hôte, comme le montre notamment Bernard (1953) et Greenwood (1986).

#### ***a) L'impact sur la demande de travail sous-estimée***

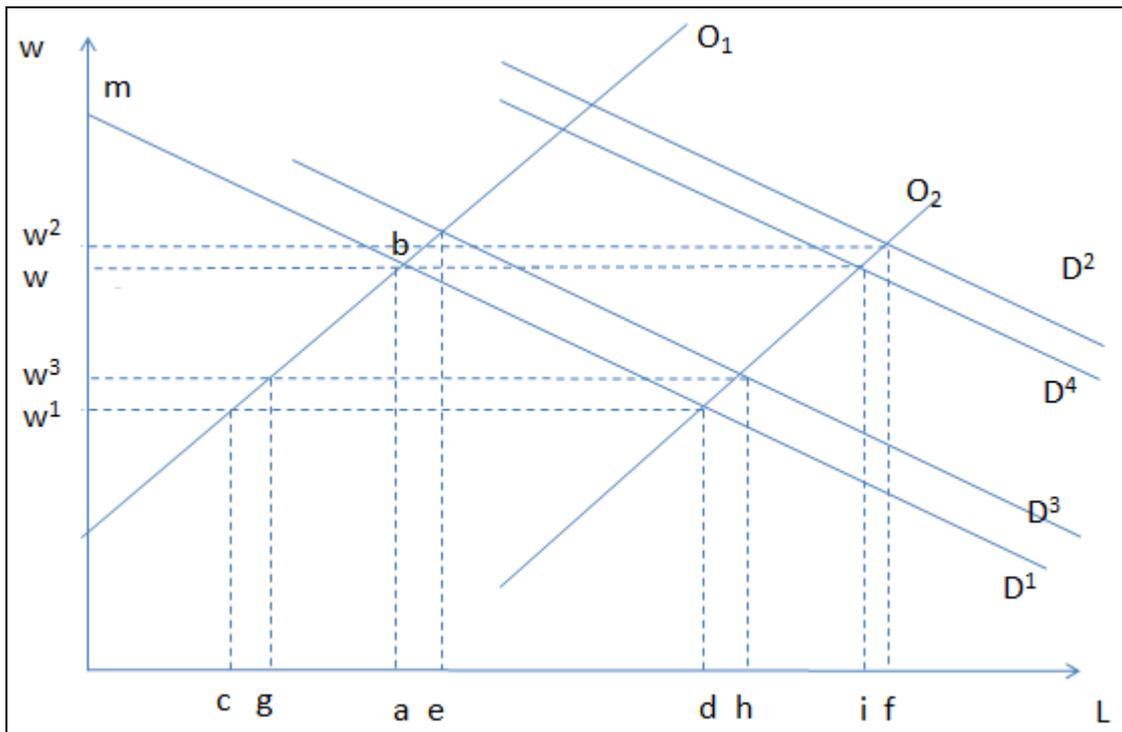
Bernard (1953) montre que les travailleurs étrangers, par le biais de leurs consommations, entraînent une extension du marché. Selon lui « l'une des erreurs les plus persistantes et récurrentes dans la pensée populaire, c'est la notion que les immigrants prennent les emplois des natifs Américains. Elle repose sur l'idée fausse que seul un nombre fixe d'emplois existe dans toute l'économie et que tout nouvel arrivant menace le travail de tous les natifs résidents »<sup>259</sup>.

L'immigration engendre des opportunités d'emploi et favorise l'augmentation des dépenses d'investissement, ce qui accroît la demande globale. En outre, les immigrants contribuent de manière importante au progrès technologique et à l'activité entrepreneuriale. Les flux migratoires induisent d'une part un déplacement vers la droite de la courbe d'offre, mais d'autre part, un déplacement dans le même sens de la courbe de demande.

---

259 Bernard, W.S., 1953, *Economic Effects on Immigration*, Boston : D.C. Heath and Company, p. 57 (traduction personnelle)

*Graphique 15 : L'impact de l'immigration sur la demande de travail*



Source : Graphique de l'auteur

Dans le cas où l'offre de travail augmente de  $O_1$  à  $O_2$  suite à une vague migratoire, trois cas de figure se présentent :

- Si l'augmentation de la demande est supérieure à celle de l'offre (de  $D_1$  à  $D_2$ ), alors les salaires, l'emploi total et l'emploi des natifs augmentent par rapport à la situation d'équilibre initiale  $b$ , respectivement aux points  $w^2$ ,  $f$  et  $e$ .
- Si l'accroissement de la demande n'excède pas celle de l'offre (de  $D_1$  à  $D_3$ ), les salaires et l'emploi des natifs diminuent respectivement par rapport à la situation initiale jusqu'à  $w^3$  et  $g$ , à un niveau moindre que dans le cas où la demande n'est pas modifiée ( $D_1$ ).
- Si l'augmentation de la demande de travail compense exactement celle de l'offre (de  $D_1$  à  $D_4$ ), les salaires et l'emploi des natifs ne sont pas modifiés, mais l'emploi total s'accroît jusqu'au point  $i$ .

Greenwood et al. (1986) poursuivent l'étude de l'impact de l'immigration sur la demande du pays d'accueil en montrant que cette main d'œuvre supplémentaire est susceptible d'accroître la consommation globale de différentes manières. Les immigrés ont de fortes chances de posséder un capital humain différent sur le plan de l'inventivité, de l'esprit d'entreprise ou de la création d'entreprise. De plus, souvent, les immigrés possèdent du capital physique ou financier, qui devrait être injecté dans l'économie du pays d'accueil par le biais d'investissements. En outre, ils occupent souvent des emplois indépendants (relativement plus que les autochtones) comme le montre d'ailleurs

Borjas (1986)<sup>260</sup>, Yuengert (1995)<sup>261</sup>, Lofstrom (2002)<sup>262</sup>, Kloosterman et Rath (2003)<sup>263</sup> ou Parker (2004)<sup>264</sup>. L'immigration peut également engendrer des investissements publics supplémentaires qui accroissent la demande de travail à court terme. Par exemple, l'arrivée d'immigrés nécessite la construction de logements. L'immigration peut également contribuer à la naissance ou la croissance de certains marchés vers lesquels ils orientent leur consommation. En raison des habitudes de consommations forgées dans leur pays d'origine, la demande de biens et services se diversifient dans le pays d'accueil, ce qui nécessite une adaptation (au moins à court terme) de l'offre de biens et services, et donc la mise en place de nouveaux marchés de consommation, qui requièrent de nouveaux travailleurs.

### ***b) Modèle théorique de l'impact de l'immigration sur la demande de travail***

En reprenant le cadre d'analyse présenté précédemment, une étude de l'impact d'une immigration nouvelle sur la demande de travail du pays d'accueil va être menée. La demande de travail peut s'écrire :

$$D(W; L_M) = L_N(W) + L_{Mi}(W) + L_M \quad \text{avec} \quad \frac{\partial L}{\partial W} > 0 \quad (4.18)$$

L'impact de l'immigration dépendra de la valeur de la dérivée de  $L$  par rapport à  $L_M$  que l'on note  $\psi$ . On mesure alors le nombre d'emplois directement ou indirectement attribuables à un immigré ayant trouvé un emploi.

En reprenant l'équation (4.18) et en intégrant l'élasticité de la demande de travail ( $\eta$ ), de l'offre de travail des immigrés initiaux ( $\varepsilon_{Mi}$ ) et de l'offre de travail des natifs ( $\varepsilon_N$ )<sup>265</sup>, on obtient :

$$-\frac{dL_{Mi}}{dL_M} = \frac{-\varepsilon_{Mi} \cdot \mu(1-\psi)}{\eta + \varepsilon_N \cdot (1-\mu) + \mu \cdot \varepsilon_{Mi}} \quad (4.19)$$

$$-\frac{dL_N}{dL_M} = \frac{-\varepsilon_N \cdot (1-\psi) \cdot (1-\mu)}{\eta + \varepsilon_N \cdot (1-\mu) + \mu \cdot \varepsilon_{Mi}} = -\beta_N \cdot (1-\psi) \quad (4.20)$$

260 Borjas, G.J., 1986, The sensitivity of labour demand functions to choice of dependent variable, *Review of Economics and Statistics* 68(1):58-66

261 Yuengert, A.M., 1995, Testing hypotheses of immigrant self-employment, *Journal of Human Resources*, 30(1), Winter, pp.194-204.

262 Lofstrom, M., 2002, Labor market assimilation and the self-employment decision of immigrant entrepreneurs, *Journal of Population Economics*, 15(1), January, pp. 83-114

263 Kloosterman, R., Rath, J., 2003, *Immigrant Entrepreneurs : Venturing Abroad in the Age of Globalization*. Oxford, New York : Berg, University of New York.

264 Parker, S.C., 2004, *The economics of self-employment and entrepreneurship*, Cambridge University Press,

265 Muth (1971 ; 1972) et Justeau (1998) (formalisation)

$$-\frac{d \ln W}{dL_M} = -\frac{(1-\psi)}{L \cdot (\eta + \varepsilon_N \cdot (1-\mu) + \mu \cdot \varepsilon_{Mi})} = \frac{(1-\beta_N) \cdot (1-\psi)}{L \cdot [\eta + \mu \cdot \varepsilon_{Mi}]} \quad (4.21)$$

$$\text{Avec } \begin{cases} 0 < \beta_N < 1 \\ \psi < 1; \psi > 1 \end{cases}$$

Suite au développement mathématique précédent, trois cas de figure se présentent en fonction de la valeur de  $\psi$  :

$$-\frac{dL}{dL_M} = \psi < 1$$

Pour l'équation (4.21), on remarque que l'immigration engendre une baisse des salaires réels puisque  $\frac{d \ln W}{dL_M} < 0$ . Pour (4.19) et (4.20),  $\frac{dL_{Mi}}{dL_M} < 0$  et  $w = (w_1, w_2, \dots, w_n)$   $\frac{dL_N}{dL_M} < 0$ . Par conséquent, les nouveaux immigrés diminuent l'emploi des immigrés déjà présents et des natifs du pays d'accueil. C'est d'ailleurs l'hypothèse de remplacement développée par Greenwood (1983). L'augmentation de la demande de travail engendrée par les nouveaux immigrés n'excède pas l'accroissement de l'offre de travail induite.

$$-\frac{dL}{dL_M} = \psi = 1$$

Quand  $\psi$  est égal à l'unité, l'immigration n'a pas d'incidence sur les salaires réels, l'emploi des natifs ou des immigrés initiaux (respectivement  $\frac{d \ln W}{dL_M} = 0$ ,  $\frac{dL_N}{dL_M} = 0$  et  $\frac{dL_{Mi}}{dL_M} = 0$ ). Un travailleur immigré supplémentaire entraîne simplement l'augmentation d'une unité d'emploi du pays d'accueil sans avoir d'incidences directes sur les natifs et les immigrés initiaux. Greenwood retient l'hypothèse de segmentation. Pour lui, cela peut provenir d'une élasticité parfaite de la demande de travail, ou d'une augmentation de la demande qui compense très exactement l'augmentation de l'offre.

$$-\frac{dL}{dL_M} = \psi > 1$$

Le constat est totalement différent du premier cas de figure. L'immigration provoque une augmentation des salaires réels et une augmentation de l'emploi des immigrés initiaux et des natifs. L'augmentation de la demande induite est plus forte que celle de l'offre engendrée par l'arrivée de travailleurs immigrés. Un immigré supplémentaire entraîne une hausse de l'emploi total de plus de un emploi.

## **Conclusion :**

A l'instar des études théoriques portant les conséquences économiques de l'immigration sur le chômage du pays d'accueil, on remarque que les conclusions des modèles théoriques qui analysent les conséquences de l'immigration sur le niveau de salaire du pays d'accueil sont, elles aussi, sujettes au soubassement théorique retenu. Le modèle d'équilibre partiel développé par Greenwood et McDowell (1986) où l'économie étudiée se caractérise par un seul marché du travail présente (en fonction des hypothèses retenues) des conclusions défavorables en terme d'emploi et de salaire pour les natifs et les immigrés déjà présents consécutivement à l'arrivée de travailleurs immigrés. Lorsque les travailleurs supplémentaires ne modifient que l'offre de travail, l'immigration engendre une diminution de l'emploi et des salaires des travailleurs déjà présents dans le pays d'accueil. Toutefois, si l'on prend en considération l'impact de l'immigration sur la demande de travail, il est possible que les salaires réels et nominaux augmentent. On a pu constater que généralement les travailleurs immigrés concurrencent toujours les travailleurs déjà présents dans le pays d'accueil, alors que ce constat est conditionné par le degré de complémentarité ou de substituabilité.

Cette incertitude théorique a favorisé l'émergence d'études empiriques qui s'intéressent à l'impact de l'immigration sur les salaires en recourant au concept de complémentarité-substituabilité dans optique plus ou moins désagrégée. Le soubassement théorique de ces études empiriques part du constat que l'économie du pays d'accueil peut être représentée par une fonction de production ou une fonction de coût, composée de plusieurs variables, en fonction du niveau de désagrégation retenu. Dans ce sens, il semble opportun de présenter le cadre théorique de quelques études, menées principalement aux Etats-Unis, recourant au concept de complémentarité-substituabilité.

## **Section II : Les conséquences de l'immigration sur les salaires : le recours au concept de complémentarité-substituabilité**

Le degré de substituabilité ou de complémentarité entre les travailleurs natifs et les travailleurs immigrés sur le marché du travail du pays d'accueil conditionne les répercussions de l'immigration sur les niveaux d'emploi et de salaire du pays d'accueil. L'immigration devrait baisser les salaires des travailleurs substituables et augmenter le salaire des travailleurs complémentaires. Plus la substitution entre les immigrés et les autochtones sera forte, et plus l'immigration entraînera une baisse des salaires des travailleurs indigènes. D'autre part, si les travailleurs immigrés sont complémentaires aux travailleurs indigènes, toutes choses égales par ailleurs, alors la productivité des natifs devrait augmenter ainsi que leurs salaires.

L'analyse économique établissant un lien direct entre le degré de substituabilité et les gains ou les pertes pour les natifs, il semble opportun de présenter le concept de complémentarité-substituabilité dans une logique générale avec deux facteurs de production, puis dans une logique multifactorielle, avant d'agréger ce concept à la question de l'immigration. Enfin, une brève revue de littérature permettra de saisir, sous un angle théorique, l'application de ce concept à la question migratoire.

### **A) Les relations complémentarité-substituabilité entre les facteurs**

Le concept de complémentarité-substituabilité peut être présenté à travers une modélisation simple qui présente deux facteurs de production, avant d'élargir le modèle à  $n$  facteurs.

#### ***a) Modélisation avec deux facteurs de production***

En partant de la fonction de production suivante :  $X = f(K, L)$ , si une production de niveau  $X$  nécessite que les facteurs soient toujours associés dans les mêmes proportions, dans ce cas, la technique de production est fixe ( $K / L = \alpha$ ). Les deux facteurs sont complémentaires. Dans les fonctions de production à facteurs complémentaires, les technologies imposent une combinaison donnée de facteurs et ne permettent pas de substitution entre eux. La fonction de production s'écrit alors :

$$X = \min\left(\frac{\bar{K}}{\beta}, \frac{\bar{L}}{\chi}\right) \quad (4.21)$$

A l'inverse, les facteurs sont substituables, lorsque pour atteindre un niveau de production  $X$ , les deux facteurs peuvent toujours se combiner dans des proportions différentes, la technique de production est variable. Un même volume de produit peut être atteint avec des combinaisons de facteurs différentes.

### ***b) Modélisation multifactorielle***

On parle de cas multifactoriel lorsque le nombre de facteurs de production est supérieur à deux. La fonction de production inclut alors des inputs de travail que l'on peut différencier par le niveau de qualification, le sexe, la nationalité, l'âge...

Partons de l'hypothèse qu'une entreprise fabrique un bien unique, la technologie employée peut être représentée par une fonction de production à rendements d'échelle constants, et à  $n$  facteurs :  $X = f(x)$ .

La quantité produite  $X$  dépend des quantités de facteurs utilisées pour la production  $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$  et des prix des facteurs  $w = (w_1, w_2, \dots, w_n)$ . La fonction de coût de l'entreprise se note alors :

$$C(w, X) = \min_{x \geq 0} (w \cdot x \mid f(x) \geq X) \quad (4.22)$$

Cette fonction est croissante et homogène de degré 1 par rapport au vecteur  $w = (w_1, w_2, \dots, w_n)$  des prix des facteurs.

A partir de cette fonction de coût, Allen (1938)<sup>266</sup> présente l'élasticité partielle de substitution entre deux facteurs  $i$  et  $j$  :

$$\sigma_{ij} = \frac{C(w) \cdot C_{ij}(w)}{C_i(w) \cdot C_j(w)} \quad (4.23)$$

avec la fonction de coût de production unitaire  $C(w) = \frac{C(w, X)}{X} = \min_{x \geq 0} (w \cdot x \mid f(x) \geq 1)$  et

$$C_i(w) = \frac{\partial C(w)}{\partial w_i} ; C_{ij}(w) = \frac{\partial^2 C(w)}{\partial w_i \partial w_j}$$

L'élasticité partielle de substitution de Allen mesure l'effet d'un changement du prix d'un facteur à la quantité demandée relative de ce même facteur, toutes choses égales par ailleurs. Ceci signifie, par exemple, que l'augmentation du salaire d'un groupe de travailleurs pourra avoir des effets

---

266 Allen, R.G.D., 1938, *Mathematical Analysis for Economics*, MacMillan, London,

négatifs à output donné sur un autre groupe de travailleurs en dehors de celui dont le salaire a augmenté.

Selon les signes de ces élasticités, les facteurs seront dits  $p$ -substitués ou  $p$ -complémentaires. Deux facteurs sont  $p$ -compléments si  $\sigma_{ij} < 0$  et sont  $p$ -substituables si  $\sigma_{ij} > 0$ . Deux facteurs sont  $p$ -substitués si la demande pour un des facteurs s'accroît quand le prix de l'autre facteur augmente, pour atteindre un niveau de production donné.

Hicks (1970)<sup>267</sup> définit l'élasticité partielle de complémentarité entre deux facteurs  $i$  et  $j$ . Elle mesure l'effet en % sur  $w_i / w_j$  d'une variation du ratio des quantités de facteurs  $X_i / X_j$  pour un coût marginal et des quantités des autres inputs fixés. Elle se mesure ainsi à partir de la fonction de production :

$$c_{ij} = \frac{f \cdot f_{ij}}{f_i \cdot f_j} \text{ avec } f_i = \frac{\partial f}{\partial x_i} \text{ et } f_{ij} = \frac{\partial^2 f}{\partial x_i \partial x_j} \quad (4.24)$$

En ce qui concerne, l'élasticité (croisée) des prix de facteurs par rapport aux quantités, qui mesure l'impact d'une augmentation du facteur  $j$  sur la rémunération du facteur  $i$ , on peut l'écrire de la manière suivante :

$$e_{w_i/x_j} = \frac{\partial \ln w_i}{\partial \ln x_j} = s_j c_{ij} \quad (4.25)$$

avec  $s_j$  la part du facteur  $j$  dans la production et  $c_{ij}$  l'élasticité de complémentarité de Hicks. En se référant à  $e_{w_i/x_j}$ , les inputs  $i$  et  $j$  seront dits  $q$ -complémentaires si  $e_{w_i/x_j} > 0$  et  $q$ -substitués dans le cas contraire. En se référant à  $c_{ij}$ , deux facteurs seront  $q$ -compléments si  $c_{ij} > 0$  et sont  $q$ -substituables si  $c_{ij} < 0$ .

## **B) Le concept de complémentarité-substituabilité et la désagrégation du facteur travail**

La présentation du concept de complémentarité-substituabilité montre que cet outil est important pour analyser les conséquences de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil, et plus précisément sur les salaires, des différents facteurs de production intégrés dans la fonction de production.

En effet, au sens de Hicks, l'immigration entraînera une baisse des rémunérations des facteurs auxquels les immigrés sont substituables et une augmentation des prix des facteurs auxquels les

---

267 Hicks, J., 1970, Elasticity of Substitution Again : Substitutes and Complements, Oxford Economic Papers 22 (Nov. 1970), 289-296.

immigrés sont complémentaires. Mais si l'on souhaite mener une analyse plus fine, il est nécessaire de désagréger le facteur travail, en prenant en compte par exemple le niveau de qualification. Un groupe donné de travailleurs immigrés est composé de travailleurs plus ou moins qualifiés. Désormais, différentes combinaisons de complémentarité ou de substitution sont envisageables : entre les immigrés qualifiés ou non, les autochtones qualifiés ou non et le capital. La désagrégation s'impose pour mesurer théoriquement l'impact de l'immigration sur le marché du travail du pays hôte, en équilibre partiel.

Dans un tel cadre, seule une analyse économétrique des données peut déterminer les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail. C'est dans ce sens que l'analyse théorique semble être insuffisante ; ce qui explique notamment la multiplication des analyses économétriques pour expliquer l'impact de l'immigration. Dans le cadre de l'analyse de complémentarité-substituabilité, plusieurs niveaux de désagrégation du facteur travail sont envisageables. On peut subdiviser le facteur travail en fonction de la nationalité, du sexe, de la durée de séjour, du niveau de qualification... Le degré de substituabilité entre les différents facteurs de production permet d'apprécier l'effet de l'immigration sur les salaires des différents groupes, en fonction du niveau de désagrégation retenu. Les travailleurs étrangers et les travailleurs natifs présentent généralement des qualifications presque équivalentes dans la plupart des pays considérés. Pourtant ils ne sont pas automatiquement substituables dans la production. En effet, les travailleurs natifs possèdent des caractéristiques spécifiques au pays d'accueil et au marché du travail (culture, langue, formation...). En revanche, les travailleurs étrangers provenant de pays peu développés présentent des caractéristiques plus « auto-sélectives »<sup>268</sup> (talent inné, l'esprit d'entreprise...). Par conséquent, des facteurs exogènes peuvent influencer sur le degré de complémentarité-substituabilité entre les travailleurs natifs et les travailleurs immigrés. N'étant pas parfaitement substituables, la hausse de l'offre de travail immigré va réduire la rémunération du type de qualification dans lequel il est relativement intensif, et augmenter la rémunération du type de qualification dans lequel les natifs sont relativement peu intensifs.

### **Conclusion :**

Le modèle d'équilibre partiel présente des conclusions défavorables en terme d'emploi et de salaire pour les natifs et les immigrés déjà présents consécutivement à l'arrivée de travailleurs immigrés. Lorsque les travailleurs supplémentaires ne modifient que l'offre de travail, l'immigration engendre une diminution de l'emploi et des salaires des travailleurs déjà présents dans le pays d'accueil. Toutefois, si l'on prend en considération l'impact de l'immigration sur la demande de travail, il est possible que les salaires réels et nominaux augmentent. Ce constat renforce la nécessité

---

268 Borjas (1987), Cobb-Clark (1993), Chiquiar, Hanson (2005)

de raisonner dans un cadre d'équilibre général pour prendre en compte les nombreuses interactions économiques qui surviennent sur le marché du travail à la suite de la venue d'immigrés.

Dans un modèle désagrégé, connaître le degré de substituabilité ou de complémentarité entre les travailleurs natifs et les travailleurs immigrés (déjà présents et nouveaux) est important pour mesurer les répercussions d'un choc migratoire, en termes d'emploi et de salaire notamment. D'ailleurs, un nombre important de recherches récentes s'intéresse aux degrés de complémentarité et de substituabilité, en prenant en compte l'hétérogénéité du facteur travail. Ces travaux relativement récents sont principalement des études empiriques menées dans un quasi-microéconomique. Les soubassements théoriques d'équilibre partiel sont le substrat de nombreuses études empiriques, qui cherche à apprécier le niveau de complémentarité entre les travailleurs autochtones et immigrés. Les études économétriques, principalement menées dans les pays anglosaxons, permettent de dépasser la limitation de la capacité explicative des modèles théoriques. Dans la suite de notre étude, nous reprendrons sur le concept de complémentarité-substituabilité, en s'appuyant sur l'élasticité au sens Hicks, afin de mener une étude économétrique en France.

Selon nous, pour véritablement appréhender les conséquences économiques de l'immigration dans un pays d'accueil, il est nécessaire de mener une double analyse à deux niveaux d'agrégation différents. La première doit être entreprise dans une optique quasi-microéconomique en appliquant une double désagrégation du facteur travail : par nationalité et par niveau de qualification. La deuxième doit, quant à elle, étudier l'impact de l'immigration dans un cadre agrégé pour prendre en compte les différentes interactions du marché du travail, et notamment l'offre de travail et la demande de travail. Dans ce sens, il semble important de démontrer la nécessité de raisonner dans un cadre d'équilibre général, avant de présenter un soubassement théorique, qui servira de cadre d'analyse à une autre étude empirique, basée sur le concept de cointégration.

## **Chapitre V : L'analyse des conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail à travers un modèle d'équilibre général macroéconomique**

L'ambiguïté des résultats des analyses théoriques présentées précédemment montre que les conclusions sont tributaires des hypothèses propres au modèle économique retenu. Dans ce sens, les recherches aboutissent parfois à des résultats théoriques contradictoires en fonction des hypothèses retenues, comme l'endogénéisation du salaire ou l'exogénéité du stock de capital. Nous avons pu montrer que la remise en cause de certaines hypothèses sous-jacentes au modèle ou l'incomplétude des modèles agrégé ou désagrégé aboutissent généralement à des interprétations de l'impact migratoire divergentes. D'une étude à l'autre, les conséquences économiques de l'immigration sur l'emploi, la croissance économique et le niveau des salaires peuvent être totalement différentes, ce qui tranche d'ailleurs avec la relative homogénéité des résultats des études empiriques (Partie III). Par exemple, la théorie économique montre que la migration peut aussi bien augmenter que réduire les disparités internationales du niveau de vie. De plus, ces cadres d'analyse prennent en compte l'impact de l'immigration sur l'offre de travail, mais ils occultent souvent les effets de l'arrivée de nouveaux travailleurs sur la demande de travail du pays d'accueil. Certains auteurs, Greenwood et Hunt (1995)<sup>269</sup>, Gross (1999, 2004)<sup>270</sup> ou Ottaviano et Peri (2007)<sup>271</sup>, proposent d'étudier l'impact de l'immigration sur le pays d'accueil dans un cadre d'équilibre général.

La présentation de quelques études théoriques, qui examinent l'impact de l'immigration sur le croissance économique, le chômage et les salaires, a mis en évidence, d'une part, la dépendance des conclusions aux hypothèses du modèle théorique, d'autre part, le besoin de recourir à un modèle théorique d'équilibre général. Après avoir montré l'utilité de raisonner dans un cadre d'équilibre général, pour prendre en compte de manière globale les différentes interactions et les effets de l'offre et de la demande de travail, un cadre théorique d'équilibre général macroéconomique sera présenté.

---

269 Greenwood, M.J., Hunt, G.L., 1995, Economic Effects of Immigrants on Native and Foreign-born Workers : complementarity, substitutability and other Channel of Influence, *Southern Economic Journal*, 61, pp 1076-1097.

270 Gross, D.M., 1999, Three million Foreigners, Three Million Unemployed? Immigration and the French Labour Market, IMF Working Paper, n.124.

Gross, D.M., 2004, Impact of immigrant workers on a regional labour market, *Applied Economics Letters*, 2004, 11, 405-408

271 Ottaviano, G., Peri, G., 2007, The Effect of Immigration on U.S. Wages and Rents: A General Equilibrium Approach. CReAM Discussion Paper no 13/07 London,

## **Section I : Le recours à l'équilibre général : la prise en compte des facteurs d'offre et de demande de travail dans un cadre macroéconomique**

La présentation de quelques modèles théoriques analysant les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail et la croissance économique du pays d'accueil, dont ceux développés par Harris et Todaro (1970), Johnson (1980), Greenwood et McDowell (1986), a mis en exergue la difficulté d'étudier l'impact de l'immigration sous un angle purement théorique. Les résultats des modèles ne sont pas indépendants du soubassement macro-économique sous-jacent et des hypothèses qui lui sont jointes. Les conclusions peuvent donc être différentes d'une étude à l'autre.

De plus, la distinction entre le court terme, le moyen terme et le long terme est difficile à appréhender dans un cadre d'analyse théorique partiel. Par exemple, si l'on raisonne à long terme, les modifications dans le niveau de formation, nécessitent l'utilisation de modèles qui doivent endogénéiser le capital humain pour estimer l'effet sur la croissance. Pourtant, l'impact de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil est véritablement différent à court terme et à long terme. En outre, les modèles théoriques d'équilibre partiel ne parviennent pas réellement à investir toutes les interactions et les incidences engendrées par l'immigration sur la structure de production, la demande de biens et services, l'offre de travail, la demande travail, la participation au marché du travail... De plus, les spécificités nationales ne permettent pas d'établir un modèle théorique partiel universel. La plupart des théories des conséquences des migrations prennent seulement en considération l'offre de travail, en occultant l'aspect demande de travail.

Dans ce sens, Mouhoud et Oudinet (2008)<sup>272</sup> montrent que si l'on adopte une perspective focalisée sur l'offre et sur les conditions d'utilisation des facteurs de production, en supposant que la demande est suffisamment élastique, l'effet sera plutôt négatif pour le pays d'accueil et un rééquilibrage ( $\beta$  convergent) entre les régions de départ et celles d'accueil peut alors s'effectuer. Ces modèles supposent une demande de biens infiniment élastique, c'est à dire que les biens internes sont parfaitement substituables aux biens produits à l'étranger (Borjas, 1994). Pourtant, le surcroît de demande ne peut pas être entièrement absorbé par les importations. Une partie de la consommation des migrants incompressible doit être prise en compte dans le cadre d'une analyse théorique, ce qui renvoie à une approche de type keynésienne. Connaissant l'importance de la consommation dans la croissance économique des pays européens et l'inéluctable besoin de consommer pour un migrant (habillement, logement, alimentation, services à la personne...), ce facteur n'est pas négligeable dans l'interprétation des conséquences économiques de l'immigration. En prenant en compte la demande de

---

272 Mouhoud, E.M., Oudinet J., 2010, Inequality and migration : what different European patterns of migration tell us, *International Review of Applied Economics*, Volume 24, Issue 3 May 2010, pp. 405-422

travail supplémentaire issue de la migration, les analyses théoriques qui excluaient de leur cadre macroéconomique ce vecteur de transmission ont dû surestimer (sous-estimer) les conséquences négatives de l'immigration (positives). L'immigration engendre un accroissement de la demande adressée aux entreprises du pays d'accueil<sup>273</sup>. La croissance de la population induite par l'immigration entraîne un cercle vertueux, puisque la croissance de biens et services engendre une hausse relative de l'emploi. Ce cercle est à la base des modèles où la migration et la croissance de l'emploi sont mutuellement dépendantes, c'est-à-dire que l'évolution de la migration est fonction de l'évolution de l'emploi et vice-versa. D'ailleurs, Harrison (1984) montre que la consommation des nouveaux immigrants devrait accroître à court terme la demande totale de main-d'œuvre et augmenter les chances des travailleurs autochtones à trouver un emploi, avant que les travailleurs nouvellement arrivés ne puissent concurrencer les natifs sur le marché du travail. Simon (1989), Altonji et Card (1991) montrent que l'immigration peut créer plus d'emplois que ceux qu'ils occupent. Toutes choses égales par ailleurs, le chômage du pays d'accueil ne devraient pas s'accroître puisque l'immigration entraînerait (au moins) une augmentation de l'emploi équivalente. Ce constat est d'ailleurs vérifié dans certaines études, et notamment dans celle de Greenwood et Hunt (1984).

Toutefois, ce cercle vertueux soutenu par la demande de travail pourrait se transformer en cercle vicieux en raison des caractéristiques des migrants et des spécificités du pays d'accueil : insertion sur le marché du travail, la structure de production du pays d'accueil, le cadre institutionnel, la rigidité du marché... En effet, la hausse des demandeurs d'emploi sur le marché du travail, engendrée par l'immigration, peut aboutir à une baisse des salaires de certains natifs, en particulier ceux qui sont en concurrence avec les nouveaux arrivés. En ce qui concerne les travailleurs peu qualifiés, cet argument peut être contesté dans le sens où le salaire minimum est fixé de manière institutionnelle. Toutefois, des marges de manœuvre peuvent engendrer une baisse du salaire via des suppressions de prime ou des réductions du nombre d'heures supplémentaires accordées. En ce qui concerne les travailleurs qualifiés, leur pouvoir de négociation supérieur à celui des travailleurs immigrés permet de se prémunir d'une forte baisse éventuelle des salaires. On remarque d'ailleurs que le degré de complémentarité-substituabilité entre les travailleurs est un facteur à prendre en considération dans l'analyse de l'impact migratoire. Malgré cela, la concurrence accrue sur le marché du travail peut engendrer une baisse générale des rémunérations, qui devrait réduire les coûts de production et provoquer une baisse des prix. Le pays devrait alors être plus compétitif et regagner éventuellement des parts de marché qui relanceront les exportations, la production et donc la demande de travail. Ce mécanisme classique de désinflation compétitive passant par l'offre, est négatif à court terme sur l'emploi mais peut s'inverser à moyen terme grâce aux gains du commerce extérieur.

Toutefois, cette baisse de salaire peut être contrebalancée en raison de la hausse globale de la consommation liée à l'accroissement de la population. A travers un ajustement des salaires, la hausse

---

273 Selon Bretin (2004), pour la France, on estime qu'une augmentation de 50% du flux migratoire annuel (de 100 000 à 150 000 personnes) se traduit par une hausse du taux de croissance potentielle de 0,1 point par an.

de demande peut engendrée une inflation, qui aurait une incidence négative au niveau du commerce extérieur, en raison d'une perte de compétitivité internationale. La prise en compte de la demande de travail pour apprécier l'incidence de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil peut aboutir à des résultats contradictoires, en fonction du cadre temporel retenu et des caractéristiques propres au pays étudié en terme de consommation, d'ajustement des salaires et d'ouverture commerciale.

Il est alors nécessaire de raisonner dans un cadre d'équilibre général pour prendre en compte, à la fois les effets d'offre et les mécanismes de demande, afin d'apprécier les conséquences macroéconomiques de l'immigration sur l'ensemble de l'économie. Cela dit, un raisonnement en équilibre partiel avec un niveau de désagrégation plus fin peut être mené en parallèle afin d'analyser les conséquences de l'immigration dans un cadre quasi-microéconomique, en prenant notamment en compte la substituabilité entre les travailleurs. L'association de deux études, plus ou moins agrégées, en équilibre général et en équilibre partiel, dans un cadre temporel défini, devrait permettre d'appréhender les différentes incidences de l'immigration sur l'économie de pays d'accueil. On étudie si l'immigration a des incidences positives (ou négatives) sur l'emploi, les salaires et la croissance économique, à court terme et à long terme et, si les travailleurs immigrés sont complémentaires (ou substituables) aux travailleurs autochtones.

Dans ce sens, pour intégrer à la fois les effets d'offre et les mécanismes de demande et prendre en considération les différentes incidences et interactions économiques engendrées par l'arrivée de nouveaux travailleurs, un cadre d'équilibre macroéconomique, où le chômage, le salaire réel, la croissance économique et l'immigration sont déterminés simultanément, va être présenté. Ce cadre d'analyse permet d'ailleurs d'étudier les conséquences macroéconomiques de l'immigration à court terme et à long terme, afin de prendre en considération le délai d'ajustement du marché du travail.

## **Section II : La présentation du modèle d'équilibre général**

En s'appuyant sur les travaux de Layard, Nickell et Jackman (1991), Marr et Siklos (1995), Greenwood et Hunt (1995), Gross (1999, 2004) et Ottaviano et Peri (2007), un cadre théorique d'équilibre général, qui sera le soubassement d'une étude économétrique, va être présenté pour étudier la relation entre l'immigration et le marché du travail du pays d'accueil.

Ce modèle prend en considération le chômage, le salaire réel, la participation de la force de travail, la croissance économique et l'immigration. Ce cadre d'équilibre général permet de dépasser le problème de l'omission de certaines variables et de prendre en compte, dans un contexte macroéconomique, des informations pertinentes à la prédiction des variables explicatives contenues

dans les données de séries chronologiques. A travers un cadre théorique simple visant à analyser les interactions entre le marché du travail du pays d'accueil et l'immigration, le modèle retenu est constitué d'équations de demande de travail, d'offre de travail et d'ajustement des salaires (courbe de Phillips). Les demandes d'emploi et de travail coïncident et les prix sont déterminés de manière exogène dans un cadre de compétition parfaite. Les équations suivantes traduisent le soubassement théorique retenu.

On suppose que la demande de travail et l'emploi coïncident et que les prix sont déterminés de manière exogène dans un cadre de concurrence parfaite<sup>274</sup>. Les entreprises maximisent leur profit sous contrainte technologique, la demande de travail ( $n^d$ ) est alors donnée par :

$$n^d = n^d(w^p - p, Z^d) = n \quad (5.1)$$

où  $(w^p - p)$  est le salaire de la production réel et  $Z^d$  est un vecteur de variables autre que le salaire réel, qui influence les décisions de la firme.

En prenant en compte le niveau actuel d'emploi  $n$ , qui est la variable dépendante de la firme, ainsi que l'offre d'emploi  $l^s$  et les migrations  $m$ , le taux de chômage se définit de la manière suivante :

$$u = \frac{n - l^s}{l^s} \quad \text{avec } l^s = l + m \quad (5.2)$$

où les composantes sont déterminées de manière endogène :

$$l = l[w - p, pop, Z^l]$$

$$m = m[w - p, Z^m]$$

L'équation de salaire est une simple courbe de Phillips augmentée. Cette formulation est compatible avec une courbe de Phillips en niveau dans laquelle  $(w - p^e) = k[u, Z^w]$ , sous l'hypothèse que l'inflation attendue peut être approchée par l'inflation retardée<sup>275</sup>. L'équation de détermination des salaires donne :

$$\dot{w} = h(\dot{p}, u, Z^w) \quad (5.3)$$

274 Pour plus de détails, on peut se référer à Gross (1999).

275 Blanchard, O., Katz, L.F., 1999, Wage dynamics : reconciling theory and evidence, American Economic Review,

où  $p$  est l'inflation,  $u$  est le taux de chômage,  $Z^w$  représente les autres facteurs qui influencent les salaires, et enfin  $1 > h_1 > 0$  et  $h_2 < 0$  (ce qui permet de prendre en considération la liaison entre les variables).

L'équation représentant les migrations s'écrit de la manière suivante :

$$m = \frac{M}{L} = \frac{\dot{L}}{L} \quad (5.4)$$

où  $M$  représente le nombre d'émigrants si  $M$  est négatif et d'immigrants si  $M$  est positif, et  $\dot{L}$  représente la variation instantanée de la taille de la population active.

Le modèle est finalisé avec l'équation suivante :

$$Y = AK^{1-\alpha}L^\alpha \quad (5.5)$$

où  $K$  représente le stock de capital,  $L$ , l'offre de travail qui peut être ventilée en fonction du niveau de qualification,  $A$  est la productivité totale des facteurs et  $\alpha$  est considéré comme la part relative du revenu du travail.

$L$  peut être représentée dans un fonction de production CES (*Constant Elasticity of Substitution*)

agrégée des différents types d'employés : 
$$L = \left[ \sum_{k=1}^2 \theta_k L_k^{\frac{\delta-1}{\delta}} \right]^{\frac{\delta}{\delta-1}} .$$

Le niveau d'éducation est représenté par  $k$  et  $\theta_k$  est le niveau de productivité spécifique au degré d'éducation, sachant que  $\sum \theta_k = 1$ . Le paramètre  $\delta > 1$  mesure l'élasticité de substitution entre les travailleurs avec un niveau d'éducation différent. L'équation  $Y$  intègre le niveau de productivité agrégé en se référant au capital humain, au niveau de qualification et au système productif du pays considéré.

En reprenant les équations précédentes, le modèle multi-équation standard peut être résumé de la manière suivante :

$$\begin{aligned} U &= U(M, Y, W, Z^u) \\ M &= M(U, Y, W, Z^m) \\ Y &= Y(U, M, W, Z^y) \\ W &= W(U, M, Y, Z^w) \end{aligned} \quad (5.6)$$

où  $U$  est le chômage,  $M$  est l'immigration,  $W$  est le salaire et  $Y$  est le Produit Intérieur Brut.  $Z^u, Z^m, Z^y, Z^w$  représentent les vecteurs des variables exogènes. Ce modèle d'équilibre général

composé de quatre équations déterminées simultanément est censé s'équilibrer sur le long terme, mais pas nécessairement à court terme.

En s'appuyant sur le constat de l'existence d'un décalage temporel émergeant du temps d'adaptation des variables macroéconomiques, du temps de réaction et d'application des politiques migratoires des pays récepteurs, on peut prolonger l'analyse théorique à travers un modèle vectoriel avec retard temporel :

$$\begin{bmatrix} U_t \\ M_t \\ W_t \\ Y_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} U_{t-i} \\ M_{t-i} \\ W_{t-i} \\ Y_{t-i} \end{bmatrix} + [X_{t-i}] + \begin{bmatrix} e_u \\ e_M \\ e_W \\ e_Y \end{bmatrix} \quad (5.7)$$

Cette équation représente le cadre d'équilibre général qui permet d'apprécier les effets d'offre et de demande de l'immigration sur les différents indicateurs du marché du travail, afin de déterminer la relation et l'impact économique de l'immigration dans les pays récepteurs.  $U_t, M_t, W_t, Y_t$  sont les mesures respectives du chômage, de l'immigration, du salaire et du PIB.  $X_t$  est quant à lui, le vecteur de variables exogènes.  $\varepsilon_t$  est le vecteur des résidus.

Ce cadre d'analyse prend en considération le décalage temporel existant entre les arguments, ce qui traduit le temps d'adaptation des différentes variables économiques du marché du travail, ainsi que l'ajustement des politiques migratoires, notamment en période de ralentissement économique. Ce modèle d'équilibre général simultané permet également de prendre en compte à la fois les effets d'offre et de demande. Le modèle théorique, qui servira de soubassement à l'analyse empirique, permet alors d'apprécier les relations existantes entre l'immigration et les variables macroéconomiques et d'étudier les conséquences économiques de l'immigration, en prenant en considération les changements éventuels de la composition de la population active. Ces changements (étudiés dans la première partie, notamment à travers la rétrospective historique) ont une incidence sur le taux de chômage à long terme et à court terme, mais aussi sur le niveau de développement économique. En référence à l'équation (5.7), le modèle théorique finalisé prend la forme suivante :

$$y_t = \alpha_0 + \beta_1 y_{t-i} + \gamma_1 x_{t-i} + \varepsilon_t \quad (5.8)$$

$y_t$  est le vecteur contenant les taux de migration nette, le taux de chômage total, le salaire horaire, afin de mesurer les caractéristiques agrégées du marché du travail du pays d'accueil.  $x_t$  est le

vecteur qui intègre le PIB par habitant. Il mesure de manière agrégée l'activité économique avec des variables exogènes.  $\alpha_0$  est le vecteur de termes constants et  $\gamma_i$  représente les matrices des paramètres des variables endogènes et exogènes.  $\varepsilon_i$  est le terme d'erreur (qui suit une loi normale).

L'équation (5.7) représente le cadre d'équilibre général qui servira de référence à notre application économétrique. Les effets d'offre et de demande des migrants, ainsi que les modifications associées de salaires et du niveau d'emploi permettent d'analyser les relations existantes entre ces variables au sein du pays d'accueil.

### **Conclusion :**

L'étude des conséquences économiques de l'immigration est relativement marginalisée par les grands courants de pensée économique en raison notamment de l'inadaptation des outils retenus et des hypothèses méthodologiques et analytiques sous-jacentes. Plus tard, des recherches se sont véritablement focalisées sur l'impact de l'immigration, en s'intéressant notamment aux incidences de l'arrivée de migrants sur la croissance économique, le bien être des natifs, le chômage et les salaires.

Dans le cas où la dynamique de croissance de long terme est considérée comme exogène, l'ouverture des frontières pour le facteur travail apparaît théoriquement comme un facteur de convergence entre les pays de départ et les pays d'arrivée. Pourtant, les estimations ne corroborent pas les conclusions théoriques puisqu'elles montrent que l'effet est nettement inférieur à celui présenté par l'analyse théorique. En outre, la théorie de la croissance endogène n'aboutit pas aux mêmes conclusions, en raison notamment de la prise en compte des caractéristiques quantitatives et qualitatives des flux migratoires, de l'évolution technologique et de la capacité d'absorption du marché du travail. L'impact sur le pays d'accueil peut varier en raison du niveau de connaissance des migrants et de l'ampleur des flux. La littérature théorique n'apporte pas véritablement de conclusions tranchées sur le lien entre l'immigration et la croissance économique dans les pays d'accueil.

La littérature théorique qui étudie les conséquences de l'immigration sur l'emploi et le chômage aboutit également à des conclusions parfois contradictoires. Harris et Todaro, qui considèrent une économie duale avec deux régions, deux biens et deux facteurs, montrent qu'un accroissement de l'emploi du pays d'accueil favoriserait l'immigration et entraînerait par la suite une augmentation du chômage. En reprenant le paradoxe de Todaro, l'emploi du pays d'accueil peut augmenter sans que le chômage baisse en raison d'une hausse de la migration. En relâchant l'hypothèse d'exogénéité du stock de capital de chaque secteur et l'hypothèse d'exogénéité du salaire, l'endogénéisation du salaire de la région ciblée a un impact ambigu sur les niveaux sectoriels d'emploi et l'endogénéisation des

stocks de capital peut se traduire par une augmentation de l'emploi et une croissance du stock de capital utilisé dans le secteur.

Le modèle d'équilibre partiel présente des conclusions défavorables en terme d'emploi et de salaire pour les natifs et les immigrés déjà présents consécutivement à l'arrivée de travailleurs immigrés. Toutefois, si l'on intègre dans le raisonnement l'impact de l'immigration sur la demande de travail et le degré de substituabilité-complémentarité entre les travailleurs autochtones et immigrés, les conséquences économiques de l'immigration sur l'emploi et les salaires peut être modifié.

La dépendance des résultats des analyses théoriques aux hypothèses retenues, l'ambiguïté des conclusions et la non prise en compte de la demande de travail sont des argument qui laissent à penser qu'il serait préférable de raisonner à partir d'un cadre d'équilibre général. Le cadre théorique présenté dans le chapitre 5 permet de tenir compte des interactions entre les mouvements de facteurs et l'effet de l'immigration sur la demande de travail. Ce modèle multi-équations standard peut également être le soubassement théorique d'études empiriques. D'ailleurs, nous recourons à ce modèle pour effectuer l'étude empirique basée sur les techniques de cointégration. Avant de présenter nos études économétriques, il semble utile et nécessaire de traiter de la littérature empirique, puisque les analyses empiriques sont de véritables alternatives aux travaux théoriques.

## Partie III

# Les conséquences économiques de l'immigration sur les pays d'accueil : une revue de littérature empirique

La difficulté et l'incertitude théorique en termes de résultats concernant l'impact de l'immigration sur le marché du travail créent le besoin de recourir à des études empiriques. De nombreuses études empiriques sont menées à partir des années 1980, dans différents pays ou différentes régions, à partir de données variées, dans un cadre temporel variant, en s'appuyant sur diverses techniques. Pour saisir l'incidence de l'immigration sur les salaires et les opportunités d'emploi, plusieurs méthodes empiriques peuvent être utilisées : les corrélations spatiales, les expériences naturelles, l'approche en termes de fonctions de production et de coût, les simulations par proportions de facteurs, les modèles d'équilibre général calculable, les tests de cointégration et de causalité. Les différentes méthodes auxquelles recourent les économistes pour analyser l'impact de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil seront détaillées successivement, en mettant en avant les limites et les principaux résultats tirés de ces études empiriques<sup>276</sup>. Nous verrons alors qu'il semble préférable de s'appuyer sur certaines méthodologies de recherche, plutôt que d'autres, ce qui influera sur le choix des analyses économétriques retenues dans la dernière partie de la thèse.

Que ce soient les estimations économétriques qui regroupent les expériences naturelles, les corrélations spatiales et l'approche en termes de fonctions de production et de coût (*Chapitre I*), ou les simulations, retenant l'approche par proportions de facteurs, les modèles d'équilibre général calculable ou les tests de cointégration (*Chapitre II*), on constate une relative homogénéité et une convergence des résultats. Plusieurs études empiriques, présentées dans un tableau récapitulatif, aboutissent au constat que l'immigration a un impact négligeable sur le marché du travail du pays d'accueil, même si on observe des divergences en fonction du pays ou de la région étudiés. Ce résultat est d'ailleurs confirmé par une méta-analyse récente qui reprend différents travaux se basant sur des méthodes variées, afin d'avoir une conclusion générale sur cette question prolifique des conséquences de l'immigration (*Chapitre III*).

---

<sup>276</sup> On peut se référer au rapport du Commissariat Général du Plan (2002) et à Domingues Dos Santos (2006).

## **Chapitre I : Les estimations économétriques des conséquences de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil**

Des estimations économétriques peuvent être utilisées pour analyser et quantifier l'impact économique de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil : les corrélations spatiales, les expériences naturelles ou l'approche en termes de fonctions de production et de coût.

La méthode des corrélations spatiales est très usitée par les économistes pour analyser les conséquences de l'immigration sur l'économie du pays d'accueil. Pour examiner l'incidence des migrations sur les opportunités d'emploi, cette méthode tente d'analyser le lien entre les conditions d'emploi des autochtones et l'arrivée de travailleurs immigrés, en recourant souvent à des données de panel.

Pour dépasser les limites rencontrées par les études basées sur des corrélations spatiales, les expériences naturelles analysent l'impact de l'immigration en se référant à des mouvements migratoires exceptionnels, qui peuvent être considérés comme exogènes.

L'approche en termes de fonctions de production et de coût, qui s'appuie généralement sur trois fonctions traditionnelles - la fonction C.E.S., la fonction de Leontief et la fonction translogarithmique - a pour objectif de déterminer si les immigrants et les travailleurs natifs sont substituables ou complémentaires dans la production. Le degré de substituabilité permet de déduire l'impact éventuel de l'immigration sur le marché du travail.

Les études basées sur les corrélations spatiales, les expériences naturelles et l'approche en termes de fonctions de production aboutissent majoritairement à des conclusions semblables, à savoir que l'immigration a des effets négligeables et marginaux sur l'emploi et les rémunérations du pays d'accueil. Une présentation des différentes méthodes sera effectuée, en discutant des limites éventuelles propres à chaque analyse, avant de présenter quelques résultats tirés d'études « de référence ».

## Section I : Les corrélations spatiales

Initiée par King et al. (1986)<sup>277</sup>, la méthode des corrélations spatiales est très utilisée par les économistes pour analyser l'impact de l'immigration sur l'économie du pays d'accueil. Pour saisir l'incidence des migrations sur les opportunités d'emploi, cette méthode tente d'analyser le lien entre les conditions d'emploi des autochtones et l'arrivée de travailleurs immigrés, en recourant souvent à des données de panel. Cette méthode présente quelques limites qui biaisent les conclusions de l'analyse.

### A) Présentation de l'approche des corrélations spatiales

Cette approche tente de saisir le lien existant entre les conditions d'emploi des autochtones et l'intégration des travailleurs immigrés sur le marché du travail du pays d'accueil. Cette méthode recourt souvent à des données de panel de la population active du pays considéré. On tente d'évaluer l'influence des immigrés sur les opportunités des natifs à travers un modèle de demande de travail. On postule habituellement que le taux d'emploi et les rémunérations des travailleurs substituables aux immigrés devraient être réduits suite à l'immigration. Cette corrélation entre la présence de l'immigration et les performances du marché du travail nécessite de se référer à un marché décomposé en zones géographiques qui représentent des bassins d'emplois fermés (éclipsant des mouvements de population interzones significatifs). Par exemple, si les immigrants ont un impact négatif sur les salaires des autochtones, cela se matérialise par une corrélation négative entre la proportion des immigrés dans le marché local du travail du territoire considéré et les salaires des natifs, auxquels les immigrés peuvent se substituer. L'impact de l'immigration est généralement estimé à l'aide d'une équation de régression. Habituellement sur le côté gauche, on fait figurer la variable expliquée du marché du travail (par exemple les salaires, l'emploi, le chômage ou la population active), et sur le côté droit, le stock ou la part des immigrants dans la population comme variable explicative, conjointement avec d'autres co-variables qui peuvent expliquer les résultats du marché du travail.

Concrètement, on compare deux situations : un bassin d'emploi sans immigration (fictif) et un bassin d'emploi avec des flux migratoires (réel). Partant de l'hypothèse que la situation fictive n'existe pas, la comparaison s'exerce à travers une régression économétrique de différents indicateurs se rapportant au marché du travail considéré (salaires et emploi des autochtones notamment) sur la quantité relative de migrants de la région considérée. Elle consiste à estimer l'effet de la variation du nombre de migrants  $\Delta m_{ijt}$  de niveau de qualification  $i$ , dans la région  $j$ , entre les dates  $t - 1$  et  $t$ , sur les variations d'opportunités d'emploi (salaires et emplois) des travailleurs natifs de même qualification,

---

277 King, R., 1986, Return Migration and Regional Economic Problems, London : Croom Helm,

présents dans la région  $j$  aux dates  $t$  et  $t - 1$ , que l'on note  $\Delta y_{ijt}$ . Un vecteur de caractéristiques socio-économiques des natifs  $x_{it}$  de type  $i$  à la date  $t$  (âge, sexe, taille du marché...), et un résidu aléatoire  $\varepsilon_{ijt}$  complètent l'équation de base de la méthode des corrélations spatiales :

$$\Delta y_{ijt} = a_t \cdot \Delta m_{ijt} + b_t \cdot x_{it} + \varepsilon_{ijt} \quad (1.1)$$

L'estimation du coefficient  $a_t$  par la méthode des moindres carrés ordinaires permet d'interpréter l'impact de l'immigration sur les opportunités d'emploi des natifs.

Pour la plupart des auteurs, l'impact de l'immigration sur les salaires et l'emploi des autochtones est modeste. Ils concluent qu'une augmentation de 10% de la proportion d'immigrés diminue de 0,2 à 2,6% les salaires des natifs.

## **B) Les principales limites de la méthode des corrélations spatiales**

Cette approche pose cependant trois principaux problèmes susceptibles de remettre en cause la validité et la portée de certains résultats, mis en évidence notamment par Borjas, Freeman et Katz (1997)<sup>278</sup>, qui montrent que les effets peuvent varier fortement selon les régions étudiées ou le cadre temporel retenu.

Le premier problème est lié au fait que les travailleurs immigrés sont assimilés à un groupe homogène. Pourtant, la population migrante est clairement hétérogène, notamment en termes de qualification. Ce constat mis en avant par Butcher et DiNardo (1996)<sup>279</sup> est renforcé par les caractéristiques actuelles des migrants (présentées dans la Partie I). Considérer que la main d'œuvre immigrée est homogène ne permet pas d'appréhender la compétition et la concurrence entre les travailleurs natifs et les immigrés.

Toutefois, au début du 21<sup>ème</sup> siècle, les économistes (tel que Card (2001 ; 2004), ont tenté de prendre en compte l'hétérogénéité des travailleurs immigrés et des autochtones, considérés comme parfaitement substituables lorsqu'ils présentent les mêmes caractéristiques, en stratifiant par qualification ou par activité. Même si la plupart des études empiriques utilisant la méthode des corrélations spatiales ne recourent pas à un modèle théorique, pour démontrer cette prise en compte de l'hétérogénéité, on peut présenter l'étude de Card (2001)<sup>280</sup> :

---

278 Borjas, G.J., Freeman R.B., Katz, L.F., 1997, How much do immigration and trade affect labor market outcomes?, Brookings Papers on Economic Activity 10 (1): 1-67.

279 Butcher, K.F., DiNardo, J., 1996, The immigrant and native-born wage distributions : evidence from United States censuses, unpublished paper, Boston College, December.

280 Card, D., 2001, Estimating the Return to Schooling : Progress on Some Persistent Econometric Problems, *Econometrica* 69(5) : 1127-1160.

$$Y_i = \alpha + X_i\beta + \gamma P_i + u_i \quad (1.2)$$

$Y_i$  est une mesure de la performance du marché du travail de certains groupes autochtones dans la région  $i$ , comme par exemple, le salaire moyen, le taux de participation ou le taux de chômage.  $X_i$  est un vecteur de variables explicatives régionales telles que la taille de la population, la densité de population, le niveau d'éducation, la moyenne d'âge,... La variable explicative dominante est la proportion de migrants dans la population active régionale  $P_i$ .

Dans un cadre théorique microéconomique, le modèle de régression peut inclure des variables explicatives au niveau individuel, telles que la scolarité, l'âge et l'expérience :

$$Y_{il} = \alpha + Z_l\delta + X_i\beta + \gamma P_i + u_{il} \quad (1.3)$$

$Y_{il}$  est ici la performance du marché du travail de l'individu  $l$  dans la région  $i$  et  $Z_l$  est un vecteur de variables explicatives pour chaque individu  $l$ .

Le deuxième problème est lié au fait que l'existence de chocs de demande locaux pourrait biaiser les conclusions de l'impact de l'immigration. La méthode des corrélations spatiales peut difficilement éclipser les fluctuations en terme de demande relative de travail d'une zone à l'autre. Par exemple, si la main d'œuvre immigrée est préalablement située dans des régions économiquement peu dynamiques ou en déclin, la régression aura tendance à surestimer l'impact négatif de l'immigration. De même, la collecte de données au cours d'une période d'expansion économique de la région d'accueil peut entraîner une sous-estimation de l'impact négatif de l'immigration sur les opportunités d'emploi des natifs. Toutefois, pour faire face à cette limite, certains auteurs, comme De New et Zimmermann (1994)<sup>281</sup>, intègrent dans les régressions des variables sectorielles et tendanciennes, qui permettent de mieux rendre compte de la réalité.

En outre, l'utilisation de variables instrumentales, qui intègrent certains paramètres influençant le choix de localisation des immigrants indépendamment des conditions du marché du travail considéré, permet de contourner la difficulté de perception des conséquences de l'immigration. Dans ce cas, les immigrants peuvent déterminer leur choix de localisation en fonction de la présence potentielle de compatriotes, du stock d'immigrants antérieurs ou de l'existence de réseaux communautaires (Bartel (1989)<sup>282</sup>). Dans ce cas, on « instrumente » la variation du nombre de migrants entre les dates  $t-1$  et  $t$  par la proportion de la population active étrangère en  $t-1$ .

---

281 De New, J.P., Zimmermann, K.F., 1994, Native Wage Impacts of Foreign Labor : A Random Effects Panel Analysis, *Journal of Population Economics* 7(2) :177-192.

282 Bartel, A., 1989, Formal Employee Training Programs and Their Impact on Labor Productivity : Evidence from Human Resource Survey, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Working Paper, No. 3026, 1989

Dans la même logique, Borjas (1999) montre que les migrants décident du lieu de résidence en fonction des opportunités d'emploi et des prestations sociales. On pourrait alors retenir une hypothèse d'endogénéité de l'immigration par rapport à la conjoncture. On risque d'attribuer à la migration nouvelle l'amélioration de la conjoncture économique, en éclipsant l'effet dépréciateur potentiel, alors que c'est le dynamisme économique qui attire les migrants. Pour maintenir l'hypothèse d'exogénéité de la distribution des migrants dans les régions d'accueil (indépendamment des performances économiques), Card (2001) propose de se référer aux flux antérieurs d'immigration comme variable instrumentale pour déterminer les choix de localisation.

Enfin, cette approche semble occulter la mobilité de la population autochtone, en prenant uniquement en compte les flux migratoires internationaux. La main d'œuvre immigrée n'étant pas la seule à être mobile, les natifs peuvent quitter la région qui connaît un afflux d'immigrés. Dans le cas où l'immigration « chasse » les natifs, il est difficile de déterminer l'impact de l'immigration sur les salaires avec le modèle de corrélation spatiale. Étant donné que ces modèles ne parviennent pas à mesurer les modifications de l'offre de travail des natifs, les coefficients de la variable d'immigration ne sont pas nécessairement indicatifs du véritable impact de l'immigration. Ainsi, la faible significativité de la corrélation entre l'immigration et les salaires pourrait être due à l'effet de dilution de la migration des natifs entre les régions et l'échec de prendre en considération les autres conditions du marché du travail régional (Borjas et al., 1997).

Cette réponse, en termes de mobilité des natifs suite à l'entrée des immigrants sur le marché du travail local est source de débats et de contradictions. Card (2005)<sup>283</sup>, Ottaviano et Peri (2006)<sup>284</sup> pour les Etats-Unis, Hatton et Tani (2003)<sup>285</sup> pour le Royaume-Uni, Jayet, Ragot et Rajaonarison (2001)<sup>286</sup> pour la France, estiment que ce phénomène serait peu conséquent. Filer (1992)<sup>287</sup> constate que l'immigration des autochtones serait plus faible dans les régions présentant des concentrations plus élevées d'immigrants. White et Imai (1994)<sup>288</sup> trouvent que les zones à forte concentration d'immigrés présentent des taux inférieurs de migration interne et externe pour les natifs. En outre, Borjas (2005) constate que les zones à forte immigration sont associées à des taux de migration interne faibles pour les natifs et des taux de migration externe plus grands pour la population autochtone. De cette façon, la réponse des natifs en terme de migration peut représenter entre 40% et 60% de la différence de l'impact (mesuré) sur les salaires de l'immigration entre les niveaux d'analyse, national et

---

283 Card, D., 2005, *Is the New Immigration Really So Bad?* NBER Working Paper 11547. Cambridge, MA : National Bureau of Economic Research.

284 Ottaviano, G. I. P., Peri, G., 2006, *The Economic Value of Cultural Diversity : Evidence from US Cities*, *Journal of Economic Geography* 6, 9–44.

285 Hatton T.J., Tani M., 2003, *Immigration and Inter-Regional Mobility in the UK, 1982–2000*, CEPR Discussion Paper 4061

286 Jayet, H., Ragot, H., Rajaonarison, D., 2001, *L'immigration : quels effets économiques*, *Revue d'Economie Politique*, n° 4,

287 Filer, R.K., 1992, *The impact of immigrant arrivals on migratory patterns of native workers*, in : George J. Borjas and Richard B. Freeman, eds., *Immigration and the Work Force : Economic Consequences for the United States and Source Areas*. Chicago : University of Chicago Press, 245-269.

288 White, M., Imai, Y., 1994, *The Impact of U.S. Immigration on Internal Migration, Population and the Environment*, V.15-3, pp. 189-209.

local. Malgré tout, les conclusions présentant un faible impact de l'immigration sur les conditions de rémunération et les opportunités d'emploi des natifs peuvent être retenues.

Cela dit, pour dépasser cette limite, certains auteurs remarquent d'ailleurs qu'il suffirait de changer le cadre d'analyse en passant du niveau local au niveau national pour prendre en compte les effets d'équilibre général, au niveau du secteur (De New et Zimmermann, 1994 ; Muhleisen et Zimmermann, 1994<sup>289</sup>), au niveau de la profession (Camarota, 1998<sup>290</sup> ; Card, 2001 ; Orrenius et Zavodny, 2003<sup>291</sup>), au niveau du degré de qualification ou d'expérience (Borjas, 2003). Par exemple, certaines études cherchent à savoir s'il existe une relation entre la concentration des immigrants dans une profession ou dans un secteur industriel et les salaires des natifs ayant la même profession ou travaillant dans le même secteur industriel. L'hypothèse sous-jacente est qu'il est plus difficile pour un natif de changer de secteur industriel ou de profession que de changer de bassin d'emploi lorsque la concurrence est accrue sur le marché du travail. Les déséquilibres entre professions seraient alors plus persistants que le déséquilibre entre les marchés du travail locaux, ce qui permet d'analyser plus facilement l'impact de l'immigration.

Pour analyser l'impact de l'immigration sur le marché du travail, plusieurs chercheurs ont recouru à la méthode des corrélations spatiales, qui souffre de quelques limites que l'on peut gommer en recourant à des variables instrumentales et en effectuant une décomposition des travailleurs par qualification. L'analyse peut également être menée à travers des expériences naturelles.

## **Section II : Les études d'expériences naturelles**

La méthode des expériences naturelles s'appuient sur l'approche des corrélations spatiales, mais elle la dépasse dans le sens où elle recourt à une méthodologie qui permet d'isoler les conséquences de l'immigration par rapport à d'autres variables susceptibles d'interférer avec elle, et donc de faire face aux limites de la méthode des corrélations.

### **A) Définition des études d'expériences naturelles**

Pour dépasser les limites rencontrées par les études basées sur des corrélations spatiales, les expériences naturelles se basent sur l'analyse de l'impact de l'immigration en se référant à des mouvements migratoires exceptionnels. A ce titre, ces mouvements peuvent être considérés comme

---

289 Muhleisen, M., Zimmermann, K.F., 1994, A panel analysis of job changes and unemployment, *European Economic Review* 38, 793-801.

290 Camarota, S., 1998, The Effects on the Low-Skilled Labor Market, Center for Immigration Studies, Center Paper 12, Washington D.C.

291 Orrenius, P.M., Zavodny, 2006, M., Does Immigration Affect Wages? A Look at Occupation-Level Evidence, IZA Discussion Paper 2481. Bonn : Institute for the Study of Labor,

exogènes. Ces flux migratoires peuvent être issus de décisions politiques propres à un pays ou à une région, telles que l'immigration cubaine à Miami en 1980 (Card, 1990)<sup>292</sup>, l'immigration en France à la suite de l'indépendance de l'Algérie en 1962 (Hunt, 1992)<sup>293</sup> ou les flux migratoires originaires de l'ex-Yougoslavie vers l'Europe dans les années 1990 (Angrist et Hrueger, 2002<sup>294</sup>). Les expériences naturelles estiment l'impact des flux migratoires sur l'emploi et les salaires par la différence entre la variation subie dans les régions connaissant un afflux migratoire (groupe de traitement) et la variation dans des régions jugées similaires avec des caractéristiques semblables avant le choc (groupe témoin).

## B) Présentation d'expériences naturelles

Le premier auteur qui utilise ce type d'analyse est Card en 1990. Il évalue les conséquences de « l'exode de Mariel » lorsque Fidel Castro proclame l'ouverture du port de Mariel en stipulant que tout Américano-cubain pouvait quitter Cuba, s'il le désirait. Ce fait politique engendra l'arrivée de plus de 125 000 cubains vers les Etats-Unis entre avril et septembre 1980. Environ 60 000 migrants s'installèrent à Miami, ce qui provoqua une augmentation de la population active de près de 7%. Card compare alors l'évolution des taux de chômage et de salaire de la ville de Miami (groupe de traitement ou ville test) avec les évolutions observées dans d'autres villes américaines (groupe témoin ou ville de contrôle) avec des caractéristiques similaires (évolution de l'emploi, représentation des communautés noires et hispaniques...), telles que Los Angeles, Huston ou Atlanta.

Il évalue l'impact de la vague migratoire en utilisant un estimateur des doubles différences, qui consiste à comparer les changements des variables dans le groupe de traitement et dans le groupe test. Notons  $\Delta u_m$  la variation du taux de chômage à Miami entre 1979 et 1981, et  $\Delta u_c$  la variation moyenne du taux de chômage dans les autres villes entre ces mêmes dates. Alors il suffit d'apprécier l'impact de l'immigration avec l'opération suivante :  $\Delta u_m - \Delta u_c$ . Card conclut que les évolutions du taux de chômage et des salaires dans la ville de Miami par rapport aux autres villes témoins sont très proches. En clair, l'incidence économique de cette vague migratoire aurait été négligeable. Lewis (2004)<sup>295</sup> montre que le marché du travail de Miami a absorbé rapidement les immigrants issus de l'exode de Mariel, en raison d'une structure de technologie de production qui nécessitait de nombreux travailleurs faiblement qualifiés.

Deux ans plus tard, Hunt (1992) utilise cette stratégie de recherche pour apprécier les conséquences de l'afflux des rapatriés d'Algérie en France au cours de l'année 1962. Suite à

---

292 Card, D., 1990, The Impact of the Mariel Boatlift on the Miami Labor Market, *Industrial and Labor Relations Review* 43 (1990) : 245-257.

293 Hunt, J., 1992, The impact of the 1962 repatriates from Algeria on the French labor market, *Industrial and Labor Relations Review*, 45, April, 556-72.

294 Angrist, J.D., Kugler, A.D., 2003, Protective or counter-productive? Labour market institutions and the effect of immigration on EU natives? *Economic Journal* 113 : F302-F331.

295 Lewis, E., 2004, How did the Miami labor market absorb the mariel immigrants? Federal Reserve Bank of Philadelphia, Working Paper No. 04-3.

l'indépendance de l'Algérie, 900 000 rapatriés arrivent en France métropolitaine, principalement dans les régions du Sud, ce qui engendre un accroissement de la population active française de l'ordre de 1,6%. Elle remarque qu'une augmentation de 1% de la population active, suite à la vague migratoire, aurait augmenté le taux de chômage des natifs de l'ordre de 0,2%. Le salaire moyen aurait quant à lui baissé au maximum de 1,3%. Finalement, les migrations ont un impact très faible, voire non significatif sur le chômage et sur les salaires.

En se référant à ces deux études, même si le cadre temporel et institutionnel est différent entre la France et les Etats-Unis, on peut penser que le marché du travail américain semble être plus flexible que le marché français. La capacité d'absorption du marché du travail américain est plus forte et plus rapide que celle du marché français. En Europe, la protection de l'emploi, les coûts de licenciement, la rigidité des salaires, les coûts d'entrée sur les marchés des produits et les taux de remplacement sont plus marqués qu'en Amérique, ce qui peut se traduire par une rigidité plus forte.

D'ailleurs Angrist et Kugler (2003) et Glitz (2006)<sup>296</sup> examinent les conséquences de l'immigration sur l'emploi dans les pays d'accueil européens, en tenant compte des degrés de flexibilité des différents marchés européens. Ils étudient les conséquences des mouvements de population suites aux guerres de Bosnie et du Kosovo sur dix-huit pays d'accueil européens entre 1983 et 1999. Ces séries produites par Eurostat représentent à la fois des mesures de l'immigration et des variables descriptives de l'emploi (par sexe, âge et niveau d'éducation). La variable instrumentale retenue est la distance entre les capitales des pays d'origine (Sarajevo et Pristina) et les centres des différents pays d'accueil, corrélée à l'intensité des flux d'immigration. Les destinations des migrants sont conditionnées par la distance qui sépare le pays d'origine et le pays d'accueil. L'allocation des migrants est alors exogène. Ils montrent également que l'impact économique de l'immigration sur l'emploi et les salaires est corrélé positivement avec le degré de rigidité des marchés locaux. Dans ce sens, une augmentation de 10% de la proportion d'immigrés engendre une réduction du taux d'emploi des autochtones comprise entre 0,2% et 0,7% en fonction du degré de rigidité. Glitz s'intéresse à la vague d'immigration d'Aussiedler en Allemagne entre 1996 et 2001. Il montre que l'impact sur l'emploi est modéré et il ne perçoit pas d'impact sur les salaires.

Enfin, en se référant à une étude d'expérience naturelle qui se réfère aux migrations massives des Russes en Israël dans les années 1990, suite à une instabilité politique de l'Union soviétique qui abolit les contrôles d'émigration, au plus fort de l'afflux d'immigration en 1990 et 1991, les immigrants russes ont accru la population en âge de travailler de l'ordre de 8% en Israël. Friedberg (2001)<sup>297</sup> se réfère à la variation de l'immigration à travers différentes professions pour étudier l'impact de cette migration de masse sur le marché du travail israélien. En utilisant la méthode des moindres carrés ordinaires pour estimer les rémunérations des natifs Israéliens, il montre que les natifs enregistrent une

---

296 Glitz, A., 2006, The Labour Market Impact of Immigration : Quasi Experimental Evidence, CREAM Discussion Paper No. 12/06. London : Department of Economics University College London,

297 Friedberg, R.M., 2001, The impact of mass migration on the Israeli labor market, Quarterly Journal of Economics 116(4): 1373-1408.

baisse de la croissance des rémunérations sur la période 1989-1994 pour les professions qui accueillent le plus d'immigrants. Toutefois, lorsque le taux d'occupation, pour les professions considérées, préalable au choc est instrumentalisé (pour le taux d'occupation postérieur au choc), la méthode des variables instrumentales suggère que les immigrants entrent dans leur profession avec des bas salaires et une faible progression des salaires. Ils n'ont pas d'impact négatif sur les résultats du marché du travail autochtone.

Kugler et Yuksel (2006)<sup>298</sup> s'intéressent à l'afflux d'immigrants d'Amérique centrale aux États-Unis à la suite de l'ouragan Mitch (1998). Ils remarquent que cet afflux d'immigrants génère des effets positifs sur les salaires mais seulement pour les hommes natifs instruits.

On peut en déduire que les travaux fondés sur les expériences naturelles présentent une incidence modérée de l'immigration sur les conditions d'emploi des autochtones. En d'autres termes, la littérature d'expérience naturelle ajoute des éléments qui suggèrent un impact limité de l'immigration sur les travailleurs autochtones. On remarque également que le degré de rigidité des marchés du travail, qui limite la flexibilité et la capacité d'adaptation à court terme, influe sur l'impact de l'immigration. Ce constat valide notamment certains enseignements théoriques (présentés dans la Partie II) à travers, par exemple, la théorie du chômage d'appariement.

### **C) Les principales limites de la méthode des expériences naturelles**

Les expériences naturelles sont des outils très performants pour prendre en compte l'impact des immigrés sur le marché du travail, mais elles ignorent certains processus concomitants à l'arrivée d'immigrés et négligent la distinction entre le court terme et le long terme.

L'impact de l'immigration sur les opportunités des natifs sur le marché du travail pourrait ne pas être correctement estimé, en raison de l'omission de certains processus concomitants qui ne sont pas pris en compte dans l'analyse, tels que les dépenses des immigrants qui augmentent la demande locale, l'émigration des natifs ou la réaffectation des ressources.

En outre, dans les analyses empiriques, une distinction doit être faite entre l'impact des immigrés à court terme et à long terme (voir par exemple, Greenwood et al. (1996)<sup>299</sup>, Gross (2004)<sup>300</sup>, Poot et Cochrane (2005)<sup>301</sup>, Borjas (2009)<sup>302</sup>). En effet, l'impact à long terme peut être non

---

298 Kugler, A., Yuksel, M., 2006, Effects of Low-Skilled Immigration on U.S. Natives : Evidence from Hurricane Mitch, Unpublished paper, University of Houston.

299 Greenwood, M.J., Hunt, G.L., Kohli, U., 1996, The short-run and long-run factor market consequences of immigration to the United States. *Journal of Regional Science* 36: 43–66.

300 Gross, D.M., 2004, Impact of immigrant workers on a regional labour market, *Applied Economics Letters*, 2004, 11, 405–408

301 Poot, J., Cochrane, B., 2005, Measuring the Economic Impact of Immigration : A Scoping Paper, Population Studies Centre University of Waikato Discussion Paper No. 48.

302 Borjas, G.J., 2009, The Analytics of the Wage Effect of Immigration, NBER Working Paper 14796, National Bureau of Economic Research.

seulement d'une ampleur différente, mais même d'un signe différent de l'impact à court terme. Cette méthodologie n'est applicable qu'en présence d'événements ponctuels historiques.

### Section III : L'approche en termes de fonctions de production et de coût

L'intérêt de l'approche en termes de fonctions de production et de coût est de déterminer si les immigrants et les travailleurs natifs sont substituables ou complémentaires dans la production. Cette démarche s'appuie généralement sur trois fonctions traditionnelles : la fonction C.E.S., la fonction de Leontief et la fonction translogarithmique.

#### A) Présentation de l'analyse en termes de fonctions de production et de coût

Cette analyse permet d'obtenir les spécifications des salaires estimés à partir de la théorie de la production. Les estimations des paramètres d'une fonction de production avec des facteurs-travail différenciés et des facteurs fixes fournissent des informations importantes sur le degré de substituabilité ou de complémentarité entre les différents facteurs de production. Selon cette approche, diverses études ont examiné les possibilités de substitution entre les facteurs en ventilant par niveau de compétence, âge, sexe ou niveau de scolarité (Hamermesh, 1986)<sup>303</sup>.

Différentes méthodes de calcul sont envisageables en raison de la fonction de production et de coût retenu :

- la fonction C.E.S. :

La fonction de coût unitaire C.E.S. s'écrit de la manière suivante :

$$C(w) = \left( \sum a_i w_i^\rho \right)^{1/\rho} \quad (1.4)$$

$w$  représente le vecteur des prix des facteurs. Les  $a_i$  sont des paramètres positifs et  $\rho$  est inférieur à

1. Le lemme de Shepard donne la fonction de demande du facteur  $j$  :

$$\bar{x}_i = X \cdot \frac{\partial C(w)}{\partial w_i} = X \cdot C_i(w) = X \cdot a_i w_i^{\rho-1} \left( \sum a_i w_i^\rho \right)^{(1-\rho)/\rho} \quad (1.6)$$

---

303 Hamermesh, D.S., 1986, The demand for labor in the long run. In O. Ashenfelter and R. Layard (eds), Handbook of Labor Economics (Vol. 1, pp. 429–471). New York : North-Holland.

En s'appuyant sur l'élasticité partielle de substitution d'Allen entre le facteur  $i$  et le facteur  $j$ ,

$$\sigma_{ij} = \frac{C(w).C_{ij}(w)}{C_i(w).C_j(w)} \quad (1.7)$$

La fonction de coût C.E.S. devient  $c_{ij} = \sigma_{ji} = (\gamma_{ij} + s_i^2 - s_j) / s_i^2$

$\sigma_{ij} = 1 - \rho$  si  $i \neq j$  et  $\sigma_{ij} = (1 - \rho)(s_i - 1) / s_i$  si  $i = j$ .

$s_i = \frac{\bar{w}_i x_i}{\sum \bar{w}_i x_i}$  représente la part de la rémunération totale du facteur  $j$ . Si on utilise une fonction de

production C.E.S., on prend en considération l'élasticité de complémentarité de Hicks :  $c_{ij} = 1 - \rho$  lorsque  $i \neq j$ .

L'élasticité partielle de complémentarité de Hicks mesure la variation proportionnelle du salaire relatif du facteur  $i$  donné par rapport à un changement proportionnel dans les dotations en facteur  $j$ , en gardant le prix à la production et les autres quantités de facteurs constants. Les facteurs  $i$  et  $j$  sont q-substitués si  $c_{ij}$  est négatif et q-compléments si  $c_{ij}$  est positif.

○ *la fonction de Leontief généralisée :*

En se rapportant à Diewert (1971), la fonction de coût unitaire s'écrit  $C(w) = \sum \sum b_{ij} w_i^{1/2} w_j^{1/2}$ . En

appliquant le lemme de Shephard, on obtient  $\bar{x}_i = X \cdot \sum b_{ij} \left( \frac{w_j}{w_i} \right)^{1/2}$ . On peut en déduire l'élasticité de

substitution :  $\sigma_{ij} = \frac{b_{ij} (w_i w_j)^{1/2}}{2s_i s_j} \quad \forall (i, j), i \neq j$ . (1.8)

Contrairement à la fonction C.E.S., l'élasticité de substitution entre deux facteurs n'est plus une constante. Elle dépend des prix des facteurs et aussi de la part de leur rémunération dans le coût total. Dans ce sens, lorsque l'on souhaite analyser les conséquences de l'immigration sur le marché du travail, il semble plus opportun de recourir à une fonction de Leontief, moins restrictive et moins contraignante.

○ *la fonction translogarithmique :*

La fonction de production translogarithmique (*transcendental logarithmic*) est une fonction très utilisée pour analyser les conséquences économiques de l'immigration sur l'emploi et les salaires.

Dans le cas d'une fonction à trois facteurs ( $X = f(x_1, x_2, x_3)$ ), on peut écrire :

$$\ln Y = \ln \alpha_0 + \sum_{i=1}^3 \alpha_i \cdot \ln x_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 \gamma_{ij} \ln x_i \ln x_j \quad (1.9)$$

où les  $\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$ ,  $\alpha_0$  et  $\alpha_i$  sont des paramètres technologiques.  $X$  est la production et les  $x_i$  sont les facteurs.

La fonction de coût total de la forme  $CT = X.C(w_1, w_2, w_3)$  s'écrit de manière logarithmique de la manière suivante :

$$\ln CT = \ln Y + \ln \beta_0 + \sum_{i=1}^3 \beta_i \cdot \ln w_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 \delta_{ij} \ln w_i \ln w_j \quad (1.10)$$

où  $\delta_{ij} = \delta_{ji}$  sachant que  $\delta_{ij}, \beta_0, \beta_i$  représentent des paramètres technologiques.  $CT$  représente le coût total de la production et  $w_i$  les rémunérations des facteurs.

En prenant en compte le lemme de Shephard et la définition de l'élasticité de substitution d'Allen (1938), on aboutit à :

$$c_{ij} = (\gamma_{ij} + s_i s_j) / s_i s_j \quad \text{avec } i \neq j \quad (1.11)$$

$$c_{ij} = (\gamma_{ij} + s_i^2 - s_j) / s_i^2 \quad \text{avec } i = j \quad (1.12)$$

Concrètement, les données transversales sur le prix des facteurs et les proportions relatives des différents facteurs peuvent être utilisées pour estimer les coefficients de technologie de la fonction de production. Ces paramètres estimés déterminent l'élasticité de complémentarité montrant le degré de substituabilité ou de complémentarité entre les deux facteurs de production. Enfin, la connaissance des élasticités de complémentarité peut donner une représentation des variations de prix survenant entre les travailleurs natifs après une variation de l'offre suite à l'arrivée de travailleurs immigrés.

Même si cette approche permet de prendre en compte plusieurs facteurs de production (au contraire des modèles théoriques), la désagrégation de la main-d'œuvre en sous-échantillons est encore limitée. En outre, l'approche de la théorie de production, utilisée notamment par Grossmann (1982)<sup>304</sup>, semble présenter des problèmes de non-concavité de la fonction de production. Les études de Borjas (1983) et de Bean et al. (1988)<sup>305</sup> sont également confrontées au problème de la non-concavité, qui doit être gommé dans le cadre de l'approche par les fonctions de production. Ces conditions théoriques doivent être remplies pour que les estimations aient un sens économique.

304 Grossman, J., 1982, The substitutability of natives and immigrants in production. Review of Economics and Statistics 64 : 596-612.

305 Bean, F.D., Lowell, B.L., Taylor, L.J., 1988, Undocumented Mexican immigrants and the earnings of other workers in the United States. Demography 25(1): 35-52.

## B) Présentation de quelques résultats

La plupart des recherches empiriques s'appuyant sur l'approche de la théorie de production sont menées presque essentiellement aux Etats-Unis (Grossman (1982), Borjas (1983-1986-1987), Greenwood, Hunt et Kohli (1996)). Peu d'études se sont intéressées à l'Europe : une pour l'Allemagne (Bauer, 1997)<sup>306</sup> et une pour la Suisse (Kohli, 1999)<sup>307</sup>.

Comme le montre Okkerse (2008)<sup>308</sup>, les résultats sont mitigés en ce qui concerne la substituabilité ou la complémentarité entre le travail des étrangers et des natifs. D'une part, Borjas (1983, 1986b) suggère que les immigrants et les natifs travailleurs de sexe masculin sont complémentaires. D'autre part, Borjas (1987), Grossman (1982) et Kohli (1999) trouvent de faibles effets négatifs de l'immigration sur les salaires des autochtones bien que l'impact numérique de ce concours soit insignifiant. Akbari et DeVoretz (1992)<sup>309</sup> concluent sur le fait que les immigrés sont ni substituables ni complémentaires aux autochtones. Borjas (1987) constate qu'une augmentation de 1% du nombre d'immigrants « blancs » réduit les salaires des immigrants « blancs » déjà installés de 1%. Encore une fois, il semblerait que l'immigration ait une incidence directe sur les immigrés déjà installés dans le pays, à travers un phénomène de substitution.

Greenwood, Hunt et Kohli (1996) s'intéressent également au degré de substituabilité-complémentarité entre facteurs de production, en prenant en compte le capital, le travail des natifs, le travail des immigrants non récents et le travail des immigrants récents. S'appuyant sur l'approche de Grossmann (1982) en utilisant les données de recensement de 1980, ils ont simulé différents scénarios reflétant les ajustements économiques d'une forte immigration. Pour les États-Unis en 1980, à long terme, ces auteurs montrent qu'un accroissement de l'offre de travailleurs récemment immigrés a des incidences faiblement négatives sur les salaires des natifs et fortement négatives sur les salaires des immigrés récents. En effet, une hausse de 10% dans du nombre d'immigrants récents entraîne une réduction de 0,96% du taux de salaire des natifs américains et de 5,6% pour les immigrants récents. En outre, l'accroissement du capital est bénéfique pour les trois autres catégories de travailleurs considérés : les natifs, les immigrants anciens et les nouveaux. A court terme, lorsque le nombre d'immigrés augmente de 1%, on observe une baisse de 0,2% de l'emploi des autochtones et un accroissement de 0,4% de celui des anciens immigrants. En outre, dans les premières années de séjour, le salaire des travailleurs immigrants présente un montant plus faible que celui des travailleurs natifs présentant un même niveau de qualification. Par contre, ce salaire croît plus vite que celui des natifs. Ils observent un rattrapage en moyenne au bout de 5 ans. Pour finir, les auteurs montrent que leurs

---

306 Bauer, T., 1997, Lohneffekte der Zuwanderung : Eine empirische Untersuchung für Deutschland. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 30(3): 652-656.

307 Kohli, U., 1999, Trade and migration: a production-theory approach. In R. Faini, J. De Melo and K.F. Zimmermann (eds), *Migration: The Controversies and the Evidence* (pp. 117-147). Cambridge : Centre for Economic Policy Research.

308 Okkerse, L., 2008, How to Measure Labour Market Effects of Immigration : A Review, *Journal of Economic Surveys* 22 (1), 1-30.

309 Akbari, A.H., DeVoretz, D.J., 1992, The substitutability of foreign-born labour in Canadian-production : circa 1980, *Canadian Journal of Economics* 25(3) : 604-614.

résultats peuvent être nuancés puisqu'il peut exister des effets de cohorte (Borjas, 1985) entre 1980 et 1990.

La conclusion générale de ces études est que l'impact de l'immigration sur les natifs est généralement faible, et souvent non statistiquement significative. On peut faire valoir que les résultats de l'approche facteur de proportions sont plutôt sensibles aux hypothèses retenues et aux choix théoriques de modélisation, en particulier le choix de la fonction de production (voir par exemple Greenwood et al. 1996 sur ce point).

### **Conclusion :**

Les estimations économétriques basées sur la méthode des corrélations spatiales, des expériences naturelles ou de l'approche en terme de fonctions de production et de coût, aboutissent globalement au fait que l'immigration a des effets négligeables et marginaux sur l'emploi et les rémunérations du pays d'accueil.

La méthode des corrélations spatiales est très usitée par les économistes pour analyser l'impact de l'immigration sur l'économie du pays d'accueil. Toutefois, elle présente plusieurs insuffisances : les travailleurs immigrés sont assimilés à un groupe homogène ; les variations de la demande pourraient biaiser les conclusions ; la mobilité éventuelle de la population autochtone est occultée. Les expériences naturelles analysent l'impact de l'immigration en se référant à des mouvements migratoires exceptionnels, qui peuvent être considérés comme exogènes. Mais cette méthodologie n'est applicable qu'en présence d'événements ponctuels historiques et la distinction entre le long terme et le court terme ne peut pas être faite. L'approche en termes de fonctions de production ou de coût, a pour objectif de déterminer si les immigrants et les travailleurs natifs sont substituables ou complémentaires dans la production. Cette approche semble être très pertinente et efficace pour analyser l'impact de l'immigration dans un cadre désagrégé, avec la prise en considération de l'hétérogénéité des travailleurs immigrés et des travailleurs natifs.

## **Chapitre II : Les méthodes de simulation comme outil d'analyse de l'impact de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil**

En raison des limites et des réserves énoncées sur l'approche des corrélations spatiales et de la méthode des expériences naturelles, certains auteurs ont développé une approche alternative à partir d'estimations s'appuyant sur des séries temporelles agrégées pour étudier l'impact de l'immigration sur les conditions d'emploi des autochtones. La possibilité de faire une simulation postule qu'il existe un modèle économique pour simuler les effets de l'immigration.

Ces simulations, qui s'appuient souvent sur un modèle de demande de travail, consiste à analyser les conséquences des migrations en supposant que les salaires soient déterminés par l'ajustement et l'égalisation entre l'offre et la demande de travail. L'offre de travail est matérialisée par la taille de la population active, qui comprend les natifs et les immigrés. On s'intéresse alors surtout aux propriétés de la demande de travail qui influent sur la rémunération des facteurs de production (Borjas, 1999). En recourant à des modèles macroéconomiques d'équilibre général, des chercheurs tentent d'apprécier la liaison entre l'immigration et le chômage sur le long terme et sur le court terme, en recourant aux tests de cointégration et aux tests de Granger. Cette méthode d'analyse semble regrouper les avantages du cadre d'équilibre général (Partie II) et la robustesse des outils économétriques de cointégration.

La plupart des simulations menées – proportions de facteurs, équilibre général calculable ou tests de cointégration – aboutissent généralement au fait que l'immigration a un impact limité sur les salaires et les opportunités d'emploi.

### **Section I : Simulation de l'impact de l'immigration par l'approche en termes de proportion agrégée de facteurs**

La possibilité de faire une simulation postule qu'il existe un modèle économique pour simuler les effets de l'immigration. L'approche par proportions de facteurs s'appuie sur une approche d'équilibre partiel. Une présentation de cette méthode sera menée avant d'examiner certaines études s'appuyant sur l'approche en terme de proportion agrégée de facteurs, qui présente quelques limites.

## **A) Présentation de l'approche en termes de proportion agrégée de facteurs**

Borjas critique des études basées sur les expériences naturelles puisqu'il montre que l'impact de l'immigration ne se limite pas géographiquement aux zones où les immigrants se sont établis. Il faut plutôt privilégier une simulation de l'impact d'un choc migratoire au niveau national, en prenant notamment en considération les différences de compétences des travailleurs. Dans ce cas, l'impact de l'immigration ne peut plus être évalué en comparant différents marchés locaux.

Dans ce sens, les différents travaux s'appuient sur des séries temporelles nationales agrégées à partir desquelles ils calculent la contribution de l'immigration à la croissance du nombre d'actifs en fonction des qualifications. On compare alors l'offre effective de travailleurs, par niveau de compétence, à l'offre initiale (en absence de migration). Ensuite, on estime l'impact de la modification de la structure de l'offre de travail sur les salaires, en prenant en compte des estimations des proportions des rémunérations des facteurs de production et les élasticités de la demande de travail en fonction des qualifications. En retenant des valeurs d'élasticité de substitution entre facteurs, à partir de la littérature économique, les auteurs simulent les niveaux de salaire en absence de migrations. L'approche des proportions de facteurs évalue la contribution d'un changement du nombre d'immigrants ayant des compétences différentes, à l'écart salarial entre travailleurs ayant des niveaux de compétences différents. Si les travailleurs présentant des qualifications différentes sont des substituts imparfaits, leur salaire relatif sera inversement proportionnel à l'offre de travail relative.

Selon Borjas et al. (1992)<sup>310</sup>, l'approche en termes de proportion agrégée de facteurs se décompose en trois étapes :

- elle estime le nombre et la composition en termes de qualification des travailleurs immigrés,
- elle calcule le pourcentage de croissance du ratio de travailleurs hautement qualifiés jusqu'aux moins qualifiés, attribuables à ce flux,
- elle évalue l'effet potentiel de l'évolution de ces dotations de compétences sur les écarts de revenu par niveau d'éducation.

## **B) Une brève revue de littérature**

A travers une brève revue de littérature, il semble opportun de présenter différents travaux basés sur l'approche en termes de proportion agrégée de facteurs pour évaluer la contribution de travailleurs immigrés faiblement qualifiés à l'écart de salaire entre les travailleurs plus ou moins qualifiés. En effet, l'immigration de travailleurs principalement non qualifiés devrait augmenter l'offre de travailleurs moins qualifiés par rapport à l'offre de travailleurs hautement qualifiés.

---

310 Borjas, G.J., Freeman, R.B., Katz, L.F., 1992, On the Labor Market Effects of Immigration and Trade, in G. Borjas and R. Freeman, eds., Immigration and the Work Force. Chicago : University of Chicago Press and NBER.

Borjas (1999), à travers une fonction de production CES, différenciant les travailleurs qualifiés des travailleurs non qualifiés, reprenant les travaux de Borjas, Freeman et Katz (1997), apprécient dans un premier temps dans quelle mesure l'immigration intervenue aux Etats-Unis entre 1980 et 1995 avait contribué à l'accroissement de la proportion des travailleurs peu qualifiés. Il suppose une technologie de production  $Q_t$  à partir d'une fonction CES (Constant Elasticity of Substitution) linéaire et homogène avec deux facteurs (le travail qualifié et le travail non qualifié, respectivement  $L_q$  et  $L_{nq}$ ) :

$$Q_t = A_t (\alpha L_q^\rho + (1-\alpha)L_{nq}^\rho)^{1/\rho} \quad (1.13)$$

L'élasticité de substitution entre le travail qualifié et le travail non qualifié est  $\sigma = 1/(1-\rho)$ . On suppose que les salaires relatifs sont déterminés par l'intersection d'une fonction d'offre relative de travail inélastique avec une fonction de demande relative de travail décroissante. Dans ce cas, à la date  $t$ , les salaires relatifs sont donnés par l'expression :

$$\log(w_{qt} / w_{nqt}) = D_t - \frac{1}{\sigma} \log(L_{qt} / L_{nqt}) \quad (1.14)$$

avec  $D_t$  un déplacement de la demande relative. L'offre agrégée de travail du groupe de qualification  $j$  ( $L_q$  ou  $L_{nq}$ ) est composée de natifs  $N_{jt}$  et d'immigrants  $M_{jt}$  :

$$L_{jt} = N_{jt} + M_{jt} = N_{jt} (1 + m_{jt}) \quad \text{avec} \quad m_{jt} = \frac{M_{jt}}{N_{jt}} \quad (1.15)$$

En considérant qu'un choc migratoire s'exerçant entre  $t$  et  $t'$  modifie la proportion d'immigrants de  $\Delta \log(1 + m_{jt})$ , la prédiction de l'impact de ce choc sur les salaires relatifs des travailleurs qualifiés et non qualifiés, en prenant en compte l'élasticité de substitution  $\sigma$ , peut s'écrire :

$$\Delta \log(w_{qt} / w_{nqt}) = -\frac{1}{\sigma} [\Delta \log(1 + m_{qt}) - \Delta \log(1 + m_{nqt})] \quad (1.16)$$

Dans un second temps, les auteurs évaluent que l'immigration pourrait expliquer entre 44% et 58% de la baisse de la rémunération relative des travailleurs ayant effectué moins de 12 années d'études. En effet, entre 1980 et 1995, le différentiel de salaire en pourcentage entre les autochtones qualifiés et non qualifiés a augmenté de 30,1% à 41%. Au cours de cette même période, les immigrants ont augmenté l'offre relative de « *high school dropouts* » (décrochage au cours des études

secondaires) de 14,9%. Borjas et al. (1992) estime que  $(1/\sigma)$  s'établit autour de -0,322, en utilisant une série chronologique couvrant la période 1963-1987. Cela implique que les immigrants réduisent le salaire relatif des « high school dropouts » de  $-0,322 \times 0,149$ , soit 4,8%. En d'autres termes, l'immigration est responsable d'environ 44% de l'écart salarial entre les décrocheurs du secondaire et les diplômés du secondaire.

Jaeger (2007)<sup>312</sup> utilise une approche comparable à celle de Borjas, mais il combine trois groupes de travailleurs dans une fonction de production CES. Les résultats obtenus pour les années 1980 sont compatibles avec ceux obtenus par Borjas et al. (1992, 1997). L'immigration explique environ 2,9% de l'augmentation de 13,4% pour le différentiel des natifs ayant abandonnés la faculté, mais seulement 1,6% de l'augmentation de 12% des natifs diplômés de l'université. Jaeger rend compte des résultats non seulement sur les salaires relatifs, mais aussi sur le niveau des salaires. Durant les années 1980, l'immigration a représenté environ un tiers de la baisse des salaires réels pour les « high school dropouts ». Les effets sur les niveaux de salaires des autres groupes de qualification sont comparativement plus faibles.

Borjas (2003)<sup>313</sup> utilise une fonction CES à trois niveaux en définissant des classes de compétences relativement fines en combinant différents niveaux de qualification et d'expérience professionnelle. Le premier niveau regroupe des travailleurs de même niveau d'éducation avec différents niveaux d'expérience dans l'offre de travail pour chaque groupe d'éducation. Le deuxième niveau agrège les travailleurs en fonction des niveaux d'éducation dans la main d'œuvre nationale. Enfin, le troisième niveau combine le travail avec le capital. A partir de séries temporelles américaines, il estime le revenu des natifs en fonction de caractéristiques représentatives du niveau d'éducation et du niveau d'expérience pour chaque classe de compétence. Il prend aussi en considération la proportion de travailleurs immigrés qui s'inscrivent dans chaque classe de compétence au cours de la période considérée. Il utilise des données pour quatre groupes d'éducation et huit niveaux d'expérience en 1960, 1970, 1980, 1990 et 2000 pour estimer les élasticités de substitution à chaque étape à partir d'une fonction CES. Grâce à ces estimations Borjas (2003) calcule l'impact sur les salaires de l'afflux d'immigrants venus aux États-Unis entre 1980 et 2000. Les résultats aboutissent à une diminution du salaire pour le travailleur natif moyen de 3,2%. Plus précisément, une augmentation de l'immigration de l'ordre de 1% de la taille d'une classe de compétence diminuerait le salaire des natifs de l'ordre de 0,11 à 0,38. Les travailleurs en bas et en haut de la distribution du niveau d'éducation sont les plus touchés, avec des baisses respectives de salaire de 8,9% et 4,9%. Par exemple, une immigration qui entraîne un doublement de la classe de compétence, définie par des

---

311 L'élasticité de substitution entre le travail qualifié et le travail non qualifié est  $\sigma$ .

312 Jaeger, D.A., 2007, Skill differences and the effect of immigrants on the wages of natives, US Bureau of Labor Statistics Economic Working Paper 273.

313 Borjas, G., 2003, The labor demand curve is downward sloping : reexamining the impact of immigration on the labor market. Quarterly Journal of Economics 118: 1335–1374.

travailleurs non diplômés du secondaire et ayant entre 10 et 20 ans d'expérience, diminuerait de 20 à 30% les salaires des autochtones, présentant les mêmes caractéristiques.

Ottaviano et Peri (2007)<sup>314</sup> montrent que les travailleurs immigrés et natifs ne sont pas des substituts parfaits dans les différents groupes de compétences ou d'éducation au sens strict. En reprenant l'analyse de Borjas (2003), ils choisissent une élasticité de substitution technologique constante (CES), mais, ils considèrent les autochtones (aux Etats-Unis) et les travailleurs nés à l'étranger comme imparfaitement substituables et ils partitionnent la main d'oeuvre à travers huit niveaux d'expérience et quatre classes de niveau d'instruction<sup>315</sup>. Ils mettent aussi en avant le fait que les hommes et les femmes sont imparfaitement substituables. La fonction agrégée de production prend alors la forme suivante :

$$Y_t = A_t L_t^\alpha K_t^{1-\alpha} \quad (1.17)$$

où  $Y_t$  est la production globale,  $A_t$  est la productivité totale des facteurs (PTF),  $K_t$  est le capital physique,  $L_t$  est une CES agrégée des différents types de travail et  $\alpha \in (0, 1)$  est la part des revenus du travail. Toutes les variables sont relatives à l'année  $t$ . La fonction de production est à rendement d'échelle constant de type Cobb-Douglas avec une combinaison entre le capital et le travail.

Le travail agrégé  $L_t$  est défini par :

$$L_t = \left[ \sum_{k=1}^4 \theta_{kt} L_{kt}^{\frac{\delta-1}{\delta}} \right]^{\frac{\delta}{\delta-1}} \quad (1.18)$$

où  $L_{kt}$  est une mesure globale des travailleurs avec  $k$  niveau d'enseignement dans l'année  $t$  et  $\theta_{kt}$  est le niveau de productivité spécifique en fonction de l'éducation. Les résultats scolaires sont regroupés en quatre catégories :  $k=1$ , le décrochage scolaire (*HSD*) ;  $k=2$ , les diplômés d'études secondaires (*HSG*),  $k=3$ , les personnes ayant reçu une formation collégiale (*COD*), et  $k=4$ , les diplômés du collégial (*COG*). Le paramètre  $\delta > 0$  mesure l'élasticité de substitution entre les travailleurs présentant des différents niveaux de formation. Au sein de chaque groupe éducatif, ils supposent aussi que les travailleurs ayant différents niveaux d'expérience sont aussi des substituts imparfaits.

Borjas, Grogger et Hanson (2008)<sup>316</sup> montrent que ces conclusions sont fragiles en raison de l'échantillonnage proposé par Ottaviano et Peri. Il existe une grande hétérogénéité sur le marché du travail du pays d'accueil parmi les différents travailleurs. Pour ces auteurs, la constatation de substitution imparfaite s'efface une fois que l'analyse prend en compte le caractère hétérogène de la

314 Ottaviano, G., Peri, G., 2007, The Effect of Immigration on U.S.Wages and Rents : A General Equilibrium Approach, CREAM Discussion Paper no 13/07 London,

315 Sur ce point, on peut se référer à : De Larminat, P., 2007, L'impact de l'immigration sur les opportunités d'emploi des natifs, Revue de littérature économique, Groupe Agence Française de développement

316 Borjas, G.J., Grogger, J., Hanson, G.H., 2008, How Much do Immigration and Trade Affect Labor Market Outcomes?, NBER Working Paper No. 13887, Cambridge, MA.

main d'oeuvre. Borjas, Grogger et Hanson montre d'ailleurs que la complémentarité des immigrés par rapport aux natifs s'évapore en supprimant les élèves du secondaire à partir des données classifiées par Ottaviano et Peri. De manière globale, on ne peut pas rejeter l'hypothèse que des travailleurs comparables (immigrés et autochtones) sont des substituts parfaits.

### **C) Les principales critiques de l'approche en termes de proportion agrégée de facteurs**

La démarche en termes de proportion de facteurs est sujette à plusieurs critiques qui émanent du choix des valeurs de substitution retenues et de la présence d'éléments endogènes concomitants à l'immigration pouvant fausser les résultats finaux.

Tout d'abord, en se référant à la méthodologie de l'approche en terme de proportion de facteurs, on remarque que la simulation des résultats est très sensible aux valeurs des élasticités de substitution retenues et au choix d'une substituabilité parfaite ou imparfaite. Dans ce sens, Schoeni (1997) montre qu'il faut être prudent pour interpréter les résultats. L'agrégation de la main d'œuvre hétérogène dans les différentes classes de compétences s'appuie sur le principe de substitution parfaite. Si ce n'est pas le cas (débat actuel entre Borjas, Ottaviano et Peri), l'effet négatif sur les salaires peut être surestimé. De plus, DiNardo (1997) montre que cette démarche n'évalue pas l'impact de l'immigration sur la structure des salaires, elle traduit plutôt l'impact des élasticités de substitution données. Si le modèle du marché du travail, qui est la base pour effectuer les calculs, et/ou si les estimations de l'élasticité des salaires relatifs sont faux, alors l'impact estimé de l'immigration sera également faux. Néanmoins, plusieurs études montrent bien que les offres relatives affectent les salaires relatifs. Dans ce cas, l'approche en termes de proportion de facteurs est un instrument précieux pour mieux comprendre les effets de l'immigration sur les salaires.

Ensuite, si, à un niveau de qualification donné, les immigrés sont en moyenne moins bien rémunérés que les natifs, l'immigration induit un effet de composition qui diminue le salaire moyen de chaque catégorie de main d'œuvre sans nécessairement diminuer les salaires des autochtones. Dos Santos (2006)<sup>317</sup> montre qu'il peut exister des effets de composition pour les salaires et le taux d'emploi. Lorsque les immigrés ont une propension au chômage et/ou des rémunérations moyennes différentes de celles des natifs, l'immigration peut induire des effets de composition contribuant à modifier la rémunération et/ou le taux de chômage moyen. Dans ce sens, la prise en compte des immigrés non qualifiés qui perçoivent généralement des rémunérations plus faibles que les natifs non qualifiés, diminuerait alors mécaniquement le salaire moyen des non-qualifiés, sans avoir automatiquement une incidence sur le salaire des natifs.

---

317 Dos Santos, D.M., 2006, Immigration et Chômage, Revue Française d'Economie

Enfin, des phénomènes synchroniques liés aux migrations peuvent avoir une influence sur les conditions relatives d'emploi et de salaires des différents types de travailleurs. Par exemple, l'intensification des échanges internationaux, le développement de nouveaux marchés, les biais technologiques et le déplacement de la frontière technologique de l'économie, sont des éléments concomitants à l'immigration, difficiles à exclure de la situation « témoin » en l'absence des flux migratoires. De même, l'appréciation des revenus en l'absence de migration est très délicate. En prenant en compte ces différents éléments dans l'analyse, il est complexe d'apprécier précisément les rémunérations en l'absence seule des migrations.

Pour conclure, la simulation de l'impact d'un choc migratoire avec l'approche en termes de proportion de facteurs s'appuie sur des séries temporelles au niveau national. Elle prend en considération les différences de compétences des travailleurs et s'appuie sur les élasticités de substitution du marché du travail du pays d'accueil et sur une appréciation des revenus d'origine. Les chercheurs (Borjas (2003), Ottaviano et Peri (2005)) ont tenté de faire face aux limites propres à cette approche en discutant notamment du degré et de la valeur des élasticités de substitution. Le choix de la valeur des élasticités ne semble pas avoir d'incidences majeures sur les conclusions de l'impact de l'immigration. Cela dit, les conclusions tirées des analyses se basant sur des séries temporelles agrégées concluent à un impact négatif un peu plus élevé de l'immigration par rapport aux études se basant sur les corrélations spatiales ou les expériences naturelles. Ces études menées dans le cadre d'une approche en équilibre partiel se concentrent presque uniquement sur l'évaluation des coûts de l'immigration. Une analyse en équilibre général menée sur plusieurs marchés simultanément permet de prendre en compte certaines interactions occultées par l'approche en termes de proportion de facteurs.

## **Section II : Simulation par les modèles d'équilibre général calculable**

Pour mesurer globalement l'impact de l'immigration sur le marché du travail, une analyse en équilibre général semble plus pertinente pour tenir compte non seulement des interactions entre les mouvements de facteurs et les échanges de biens, mais surtout pour apprécier les conséquences de l'immigration dans un cadre plus complet. Certains auteurs se sont alors appuyés sur des modèles d'équilibre général calculable (MEGC) pour analyser les effets de l'immigration.

### **A) Présentation des modèles d'équilibre général calculable**

L'origine des modélisations d'équilibre général calculable peut être attribuée à Johansen (1960). Schubert (1993)<sup>318</sup> revient sur les caractéristiques principales des modèles d'équilibre général. Ces modèles représentent l'ensemble de l'économie où les prix relatifs et les quantités sont déterminés de manière endogène. Les agents adoptent un comportement de maximisation et d'optimisation microéconomique. Généralement, les prix sont parfaitement flexibles, ce qui permet d'assurer l'équilibre sur tous les marchés, dans une optique plutôt walrasienne. Ils mettent en évidence la répartition des ressources en interaction avec le système des prix. Ces modèles dits « calculables » ou « appliqués » permettent de mener une analyse quantitative avec une application statistique et numérique.

La construction des MEGC se fait à travers les trois principales étapes que sont la spécification du modèle en fonction de l'usage auquel il est destiné, le calibrage grâce auquel le modèle théorique prend une forme appliquée, et enfin le choix de la méthode de résolution<sup>319</sup>.

Cette méthode présente de solides fondements microéconomiques et décrit le comportement de tous les agents économiques. Le MEGC permet de simuler des interrelations complexes en prenant en compte l'ensemble des agents et des effets de « feedbacks ». Il met en évidence le rôle et l'effet des différents facteurs de production. Un modèle d'équilibre général calculable décrit une économie à l'équilibre avec des prix et des quantités relatifs déterminés de façon endogène (Bergman, 1990)<sup>320</sup>.

Un ensemble d'équations représente la structure d'une économie et décrit le comportement de tous les agents et les conditions d'équilibre de tous les marchés. Après l'étalonnage, le modèle peut être résolu pour un nouvel équilibre associé notamment à un éventuel changement de régime politique.

---

318 Schubert, K., 1993, Les modèles d'équilibre général calculable : une revue de la littérature, *Revue d'économie politique*, 103 (6), p. 775-825

319 Tossou, A.A., 1998, Conséquences démographiques et économiques de l'immigration internationale dans les pays développés et plus particulièrement en Amérique du nord : une revue de la littérature, Document de travail

320 Bergman, L., 1990, The Development of Computable General Equilibrium Modelling, in L. Bergman, D. W. Jorgenson and E. Zalai (eds), *General Equilibrium Modelling and Economic Policy Analysis*. Cambridge, MA : Basil Blackwell.

Une comparaison entre l'alternative (estimée) et l'équilibre de référence permet d'évaluer les effets sur la répartition et la distribution des revenus.

## **B) Application des modèles d'équilibre général calculable aux effets de l'immigration**

Dans le paragraphe précédent, nous avons pu voir que les modèles d'équilibre général calculable sont utilisés depuis longtemps par les économistes. Par exemple, cette méthode a été utilisée en économie du développement (Dervis et al., 1982)<sup>321</sup>, pour les questions d'échanges et de finances publiques (Shoven et Whalley, 1984)<sup>322</sup>. Cette technique est également adaptée pour étudier les effets de la migration.

Un modèle d'équilibre général calculable peut analyser les flux migratoires et simuler les réponses de différentes variables économiques suite à l'arrivée d'immigrés. Les historiens économiques ont été les premiers à appliquer cette technique à des problèmes de migrations massives. Williamson (1990)<sup>323</sup> a fait un modèle d'équilibre général calculable pour étudier les effets de l'immigration irlandaise en Grande-Bretagne entre 1821 et 1861 sur le marché du travail. O'Rourke et al. (1994)<sup>324</sup> analysent l'impact de l'immigration sur la convergence de deux pays.

Plus récemment, d'autres chercheurs montrent que les modèles d'équilibre général calculable sont une alternative intéressante pour mieux saisir les effets de la migration. Par exemple, Muller (1997)<sup>325</sup> a fait une étude exploratoire pour la Suisse. Il décrit les effets de la migration dans un modèle d'équilibre général simple calculable et il teste la sensibilité des résultats en fonction de différentes hypothèses de modélisation sur la segmentation du marché du travail, la mobilité des capitaux et l'échange international. Les résultats montrent que l'immigration a un faible effet positif sur le bien-être des natifs.

Barrett et al. (2005)<sup>326</sup> tentent de simuler l'impact de l'immigration à destination de l'Irlande durant une période de croissance, entre 1993 et 2003. Ces immigrants, qui présentent un niveau d'éducation sensiblement plus élevé que celui de la population autochtone, ne sont pas tous employés dans des professions qui reflètent leurs niveaux d'éducation. Les résultats montrent que les immigrants accroissent le PIB de l'ordre de 3%, mais en parallèle, ils aggravent la situation des personnes peu

---

321 Dervis, K., De Melo, J., Robinson, S., 1982, *General equilibrium models for development policy*, Cambridge University Press, Cambridge.

322 Shoven, J.B., Whalley, J., 1984, *Applied general equilibrium models of taxation and international trade : Introduction and survey*, *J. Economic Literature*, 22 (1984), pp. 1007-1051.

323 Williamson, J.G., 1990, *Coping with City Growth during the British Industrial Revolution*, Cambridge University Press.

324 O'Rourke, K.H., Williamson, J.G., Hatton, T.J., 1994, *Mass migration, commodity market integration and real wage convergence : the late-nineteenth century Atlantic economy*. In T.J. Hatton and J.G. Williamson (eds), *Migration and the International Labor Market, 1850-1939* (pp. 203-220). London : Routledge.

325 Müller, T., 1997, *La modélisation des effets de l'immigration : quelques simulations pour la Suisse*. In J. De Melo and P. Guilloumont (eds), *Commerce Nord-Sud, Migration et Délocalisation, Conséquences pour les salaires et l'emploi* (pp. 133-157), Paris : Economica,

326 Barrett, A., Bergin, A., Duffy, D., 2005, *The labour market characteristics and labour market impacts of immigrants in Ireland*. IZA Discussion Paper No. 1553.

qualifiées, dans le sens où leurs salaires baissent et leurs taux de chômage augmentent. Barrett ajoute que l'impact des immigrés serait plus profitable si les immigrés pouvaient avoir accès aux mêmes professions que les natifs. Dans ce cas, le PIB augmenterait de plus de 3%, ce qui permettrait d'ailleurs de réduire l'inégalité en terme de distribution des rémunérations.

Weyerbrock (1995)<sup>327</sup> utilise un modèle d'équilibre général calculable pour étudier les effets de l'immigration au sein de l'Union Européenne. Elle conclut que la venue de travailleurs immigrés dans l'Union Européenne engendre des effets négatifs très faibles, que ce soit aux niveaux de l'augmentation du chômage, de la baisse des salaires et du revenu par habitant, même avec les flux migratoires considérables. Les effets négatifs se produisent principalement dans le court terme en raison de la rigidité des salaires réels. A long terme, les salaires réels sont flexibles et le taux de chômage est indépendant du niveau de la population active. Elle remarque également que les problèmes d'ajustement du marché du travail sont plus faibles lorsque les immigrants accroissent parallèlement le stock de capital. De plus, lorsque les flux sont limités, une augmentation du revenu par habitant est possible, surtout lorsque les marchés du travail sont flexibles. D'ailleurs, Weyerbrock met en avant l'utilité de rendre plus flexibles les marchés du travail de l'Union Européenne.

Les études de Keuschnigg et Kohler (2002)<sup>328</sup>, Heijdra et al. (2002)<sup>329</sup> et Brücker et Kohlhaas (2004)<sup>330</sup> et Boeri et Brücker (2005)<sup>331</sup> parviennent à des conclusions similaires à celles de Weyerbrock en analysant respectivement l'impact de l'immigration pour l'Autriche, l'Allemagne et suite à l'élargissement européen et aux migrations Est-Ouest dans une Europe élargie. Les trois premières études énoncées concluent que les salaires baisseront d'environ 0,5% après un volume d'immigration de l'ordre de 1% de la population active, et en parallèle le PIB dans le pays d'accueil devrait augmenter. Selon Boeri et Brücker, dans le cas d'un marché du travail flexible, une hausse de l'ordre de 1% de la population active à travers des flux migratoires, augmente le PIB de l'Union Européenne d'environ 0,3%. Dans le cas où les salaires sont rigides, les simulations mettent en évidence un dilemme : l'Union Européenne peut véritablement profiter de la migration, mais aux dépens des natifs du pays d'accueil, dont les salaires baissent de 0,04% à 0,56% en fonction de la composition des compétences des migrants. Dans ce cas, les Etats sont incités à pratiquer une politique de fermeture des frontières et les bénéfices tirés de la migration ne pourraient pas s'exercer.

Pour conclure, les modèles d'équilibre général calculables constituent une alternative intéressante pour analyser les effets de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil. A

---

327 Weyerbrock, S., 1995, Can the European community absorb more immigrants? A general equilibrium analysis of the labor market and macroeconomic effects of East-West migration in Europe. *Journal of Policy Modeling* 17(2): 85-120.

328 Keuschnigg, C., Kohler, W., 2002, Eastern enlargement of the EU : how much is it worth for Austria? *Review of International Economics* 10(2) : 324-342

329 Heijdra, B., Keuschnigg, C., Kohler, W., 2002, Eastern enlargement of the EU : jobs, investment and welfare in present member countries, CESifo Working Paper No. 718

330 Brücker, H., Kohlhaas, M., 2004, International migration to Germany : a CGE analysis of Labour Market Impact. Conference Paper, 7th Annual Conference on Global Economic Analysis, Washington, DC.

331 Boeri, T., Brücker, H., 2005, Migration, co-ordination failures and EU enlargement, IZA Discussion Paper 1600

l'inverse des modèles empiriques présentés précédemment, les MEGC ne raisonnent pas sous la condition « ceteris paribus », puisqu'ils intègrent non seulement le marché du travail du pays récepteur, mais aussi les autres marchés de facteur, les marchés des biens et des services, et les marchés du commerce international. Il est alors possible de prendre en compte les différentes interactions qui s'exercent entre les différents marchés. Ces modèles n'étudient pas seulement les conséquences de l'immigration sur les salaires et l'emploi, mais ils prennent aussi en considération les effets sur les ménages, le revenu par habitant et les indicateurs macroéconomiques tels que le PIB réel, le taux de change réel et le total des exportations et importations réelles.

### **Section III : Le recours aux tests de cointégration et aux tests de Granger**

Pour analyser l'impact de l'immigration sur le marché du travail ou la relation entre l'immigration et des variables macroéconomiques, tels que le chômage ou le développement économique, certains économistes ont eu recours aux tests de cointégration et aux tests de causalité au sens de Granger.

#### **A) Le recours aux tests de cointégration et aux tests de causalité de Granger**

La détermination de relations causales et de relations de cointégration entre les variables économiques permet d'apporter des éléments de réflexion pour une meilleure compréhension des phénomènes économiques. Connaître le sens de la causalité est aussi important que la détermination d'une liaison entre des variables économiques<sup>332</sup>. Le concept de cointégration introduit par Granger (1981)<sup>333</sup>, Granger et Weiss (1983)<sup>334</sup> puis Engle et Granger (1987)<sup>335</sup> permet de préciser la réalité et la nature des divergences entre deux séries théoriquement liées entre elles et la notion de causalité (Granger, 1969) étudie la direction de la causalité (unidirectionnelle ou bidirectionnelle) entre deux variables. Des économistes tentent alors d'apprécier le caractère causal ou bi-causal de séries temporelles macroéconomiques. Les tests de cointégration de Johansen (1988)<sup>336</sup> permettent

---

332 Bourbonnais, R., 2009, *Econométrie*, Dunod, 7ème édition, Paris

333 Granger, C. W. J., 1981, Some Properties of Times Series Data and their Use in Econometric Model Specification, *Journal of Econometrics*, 121-130.

334 Granger, C.W.J., Weiss, A.A., 1983, Time series analysis of error correcting models, *Studies in Econometrics, Time Series and Multivariate Statistics*, New York : Academic Press, pp 255-278.

335 Engle, R.F., Granger, C.W.J., 1987, Co-integration and error correction : representation, estimation and testing, *Econometrica*, Vol 55, n° 2, March, pp 251-276.

336 Johansen, S., 1988, Statistical analysis of cointegrating vectors, *Journal of Economic Dynamics and control*, Vol 12. pp 231-254.

d'identifier les relations économiques de long terme entre deux ou plusieurs variables et d'éviter le risque de régressions fallacieuses. Il est alors possible d'analyser la relation et l'évolution de certaines séries macroéconomiques. Par exemple, il est possible d'analyser le lien existant entre l'immigration, le chômage, les salaires et la croissance économique.

Selon Granger (1969), il s'agit simplement de déterminer si une variable  $x$  « cause selon Granger » une variable  $y$ . La procédure consiste à observer tout d'abord dans quelle mesure les valeurs passées de  $y$  arrivent à expliquer la valeur actuelle de  $y$  et d'analyser par la suite la consolidation de l'estimation lorsque l'on prend en considération des valeurs retardées de la variable  $x$ . Alors, on dit que la variable  $y$  est « causée au sens de Granger » si la variable  $x$  est déterminante dans l'estimation de  $y$ , ou encore, si les coefficients des valeurs retardées de la variable  $x$  sont significativement différents de zéro. Une double causalité peut apparaître, si on doit accepter les deux hypothèses que  $y$  cause  $x$  et que  $x$  cause  $y$  ; on parle de boucle rétroactive « feedback effect ».

Cette méthodologie économétrique, relativement robuste, permet alors d'étudier l'impact de l'immigration sur des variables macroéconomiques sur le long terme en fonction de la disponibilité des données. En outre, d'après le théorème de représentation de Granger, l'existence d'un système cointégré (une combinaison linéaire stationnaire entre les séries) implique la présence d'un mécanisme à correction d'erreur qui restreint les écarts par rapport à l'équilibre de long terme. La présence de relations de cointégration permet alors d'estimer un modèle à correction d'erreur vectoriel (VECM), qui reproduit la dynamique d'ajustement vers l'équilibre de long terme et corrige tout déséquilibre qui pourrait impacter le système d'une période à une autre. Cette méthode d'analyse permet alors également d'apprécier les répercussions de l'immigration à court terme.

En outre, il est possible de mener des tests de cointégration et des tests de causalité de Granger dans le cadre d'un modèle d'équilibre général. Ce soubassement théorique semble être parfaitement adapté pour l'analyse des conséquences de l'immigration (Partie II, Chapitre V).

Une analyse recourant à un modèle théorique d'équilibre général et aux tests de cointégration semble alors être très adaptée pour apprécier l'impact économique de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil, et notamment sur le taux de chômage.

## **B) Une brève revue de littérature**

Quelques études ont été retenues dans cette brève revue de littérature pour avoir un aperçu général sur les soubassements théoriques et les résultats empiriques des analyses examinant la relation entre l'immigration et le marché du travail du pays d'accueil, et notamment le chômage et le développement économique, recourant aux tests de cointégration et aux tests de causalité au sens de Granger.

Withers et Pope (1985)<sup>337</sup> ont étudié à partir de données trimestrielles le lien entre le chômage et l'immigration en Australie de 1948 à 1982, en s'appuyant sur des techniques de causalité statistique et sur des modèles structurels conventionnels. En menant des tests de causalité au sens de Granger avec douze retards, ils parviennent à la conclusion qu'il n'y a aucune preuve de la causalité de l'immigration au chômage, bien qu'il y ait des preuves solides d'un effet significatif du chômage en Australie sur l'immigration.

Withers et Pope (1993)<sup>338</sup> étudient le lien entre l'immigration et le chômage à partir de données australiennes couvrant la période entre 1861 et 1991 en utilisant à la fois un modèle de déséquilibre structurel et des tests de causalité. Ils ont constaté que le chômage pouvait provoquer l'immigration, mais que les effets de long-terme de l'immigration sur le chômage sont négligeables. Ils ont également constaté des ruptures structurelles dans la relation, qui proviennent de changements de politiques gouvernementales.

Marr et Siklos (1994)<sup>339</sup> étudient la relation entre l'immigration et le taux de chômage au Canada en utilisant des données trimestrielles pour la période 1962-1990. À partir de séries temporelles non paramétriques et de méthodes spectrales non paramétriques multi-variées, ils trouvent deux résultats principaux sur le lien de causalité et sur la méthodologie employée. Tout d'abord, ils montrent que les résultats sont sensibles à l'échantillon choisi, notamment pour déterminer le degré d'association entre les séries. Il semble nécessaire de choisir avec soin la période d'étude. Ensuite, ils montrent que des augmentations courantes du taux de chômage ont conduit à une réduction des taux futurs d'immigration avant 1978. Une brisure structurelle semble donc s'être produite aux alentours de 1978 au Canada. Au sens de Granger, une liaison positive entre l'immigration passée et le taux de chômage courant est observée dans l'échantillon de 1978 à 1985.

Marr et Siklos (1995)<sup>340</sup> s'intéressent une nouvelle fois à la relation entre l'immigration et le chômage au Canada en utilisant des données annuelles de 1926 à 1992. Ils s'appuient sur des tests de causalité au sens de Granger entre le chômage et l'immigration et sur une approche VAR sans restriction en régressant les séries chronologiques du chômage, de l'immigration, du salaire et du PIB réel. Ils concluent que l'immigration n'a pas été causée par le chômage passé. Cependant, l'immigration passée causerait le chômage. L'accroissement du taux de chômage entraîne une baisse significative du taux d'immigration. Toutefois, la liaison entre la hausse de ce taux et celle du taux de chômage n'est pas établie.

---

337 Withers, G., Pope D., 1985, Immigration and unemployment, *Economic Record*, 61

338 Withers, G., Pope D., 1993, Do migrants rob jobs? Lessons of Australian history, 1861-1991, *Journal of Economic History*

339 Marr, W.L., Siklos P.L., 1994, The Link between Immigration and Unemployment in Canada, *Journal of Policy Modeling*, Vol.16, No.1 p.1-26

340 Marr, W.L., Siklos P.L., 1995, Immigration and Unemployment : A Canadian Macroeconomic perspective, *Diminishing Returns : The economics of Canada's recent Immigration Policy*, edited by D.J. DeVoretz, The C.D. Howe Institute, Toronto and the Laurier Institution, ancouver,p.293-330

Kónya (2000)<sup>341</sup> s'intéresse à la présence éventuelle de causalité bidirectionnelle au sens de Granger entre l'immigration (mesurée comme la proportion du mouvement net permanent de long terme) et le chômage (mesuré comme la proportion de chômeurs de long terme par rapport aux chômeurs totaux) en Australie de 1981 à 1998. A partir de données trimestrielles, il analyse la stationnarité des séries à travers des tests de racines unitaires, puis il détermine la présence éventuelle d'une tendance commune, et enfin, il teste la causalité. Il conclut qu'il existe une causalité unidirectionnelle au sens de Granger allant de l'immigration au chômage de long terme. Cette relation est négative. Plus de migrants signifie relativement moins de chômage à long terme dans le futur.

Gross (2002)<sup>342</sup> étudie l'impact des flux de travailleurs immigrés sur le marché du travail français à partir du milieu des années 1970 jusqu'au milieu des années 1990. L'utilisation d'un système d'équations simultanées comprenant le chômage, la participation au marché du travail, le salaire réel et le taux d'immigration, aboutit à la conclusion d'un impact négatif de l'immigration sur le taux de chômage permanent à long terme. Dans le court terme, l'arrivée d'immigrants augmente légèrement le chômage. L'auteur prend également en considération la composition et les caractéristiques de l'immigration.

Islam (2007)<sup>343</sup> examine la relation entre le chômage et l'immigration au Canada sur une période de 1961 à 2002. En recourant notamment aux tests de cointégration et aux tests de causalité bidirectionnelle au sens de Granger, il ne trouve pas de preuves de l'augmentation du chômage agrégé due à l'immigration sur le long terme. Il montre qu'il existe une relation positive entre le PIB par habitant, l'immigration et les salaires réels.

Feridun (2008)<sup>344</sup> étudie la nature de la relation de causalité entre l'immigration, le chômage et le développement économique en Norvège en utilisant des tests de causalité au sens de Granger. En s'appuyant sur des tests de racine unitaire, des tests de cointégration de Johansen et des tests de causalité au sens de Granger, il conclut sur le fait que lorsque le niveau d'immigration augmente, le PIB par habitant augmente aussi. Il a également constaté que l'immigration n'a pas d'impact sur le chômage, et vice et versa.

---

341 Konya, L., 2000, Bivariate Causality Between Immigration and Long-Term Unemployment in Australia, 1981-1998, Victoria University of Technology

342 Gross, D.M., 2002, Three million foreigners, three million unemployed? Immigration flows and the labour market in France, Volume 34, Issue 16 November 2002, pages 1969-1983

343 Islam, A., 2007, Immigration Unemployment Relationship the Evidence from Canada, Australian Economic Papers

344 Feridun, M., 2008, Investigating the Economic Impact of Immigration on the Host Country : the Case of Norway, Prague Economic Papers, 4

## **Conclusion :**

Ce chapitre traite des méthodes de simulation, et également des tests de cointégration et des tests de causalité au sens de Granger, qui permettent d'appréhender les conséquences économiques de l'immigration dans les pays d'accueil. Dans le prolongement des conclusions sur le recours aux modèles théoriques, pour mesurer globalement l'impact de l'immigration sur le marché du travail, une analyse en équilibre général semble pertinente. Elle permet de tenir compte non seulement des interactions entre les mouvements de facteurs et les échanges de biens, mais surtout d'apprécier les conséquences de l'immigration dans un cadre d'analyse complet. En outre, les recherches recourant aux tests de cointégration et aux tests de Granger fournissent un cadre théorique et des résultats empiriques robustes et permettent de raisonner dans un cadre d'équilibre général.

### **Chapitre III : Les principaux résultats des études empiriques portant sur les conséquences de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil**

Les différentes méthodes présentées précédemment aboutissent généralement à des conclusions homogènes quant à l'impact de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil, même si l'approche en termes de proportions agrégées de facteurs trouve un impact un peu plus élevé que les autres.

Pour vérifier ce constat d'une relative homogénéité des résultats portant sur l'impact de l'immigration sur les salaires et sur l'emploi, une synthèse de littérature économique est dressée dans un tableau récapitulatif qui reprend certaines études empiriques en fonction de l'auteur et de la date de l'étude, du pays et de la période considérés, de la méthode retenue, du critère d'analyse et des conclusions. En outre, une méta-analyse<sup>345</sup>, menée par Longhi, Nijkamp et Poot (2008)<sup>346</sup> confirme logiquement les résultats des différents travaux menés sur l'impact de l'immigration sur le marché du travail. Le choc migratoire a des effets très faibles sur les opportunités de salaires et d'emploi de la région d'accueil. Une augmentation d'un point de pourcentage du nombre d'immigrants sur le marché du travail local d'un pays d'accueil « typique » diminue les salaires des natifs de 0,029% et une diminution de l'emploi des autochtones de 0,011%.

Dans ce sens, ce chapitre mettra en évidence le fait que les conséquences de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil sont limitées, même si on observe quelques distinctions en fonction du pays considéré. Un tableau récapitulatif des différentes études menées sur cette question permettra de finaliser ce constat d'homogénéité relative des conclusions.

---

<sup>345</sup> Pour plus de détails, on peut se référer à :

Laroche, P., Schmidt, G., 2004, La méta-analyse en sciences de gestion : utilités, utilisations et débats, Academy of Management, Division « Méthodes de Recherche », Crossing Frontiers in Quantitative and Qualitative Research Methods, ISEOR, Lyon, 18-20 Mars.

<sup>346</sup> Longhi, S., Nijkamp, P., Poot, J., 2008., Meta-Analysis of Empirical Evidence on the Labour Market Impacts of Immigration, Population Studies Centre Discussion Papers dp-67, University of Waikato, Population Studies Centre.

## **Section I : Des effets négligeables de l'immigration sur les salaires et sur l'emploi**

Les différentes études témoignent d'une relative homogénéité des résultats portant sur l'impact de l'immigration sur les salaires et sur l'emploi. La plupart des études empiriques qui visent à apprécier les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil concluent à des effets négatifs limités sur les salaires et l'emploi des individus résidant dans le pays de réception. Quelles que soient les méthodes retenues (corrélations spatiales, expériences naturelles, approche en termes de proportions de facteurs, simulations), les périodes et les données de l'étude, les résultats ont tendance à converger<sup>347</sup>. Les nombreux résultats empiriques aboutissent au constat d'un impact faible et statistiquement non significatif. Les conséquences économiques de l'immigration sont négligeables sur les marchés du travail des pays américains ou européens.

L'impact peut toutefois être analysé plus en détails, en prenant notamment en compte des critères de différenciation qui affinent l'analyse : le pays ou la région, le degré de substituabilité (en fonction de la qualification notamment), le cadre temporel (court terme ou long terme), la durée de séjour (natifs ou immigrés de vagues migratoires précédentes)... Dans ce sens, il faut prendre en considération la situation des actifs présents sur le marché du travail mais aussi sur les générations précédentes d'immigrés et des autres minorités présentes sur le marché du travail.

En lien avec la théorie économique, l'immigration semble avoir des effets négatifs limités sur les travailleurs substituables et des effets positifs négligeables sur les travailleurs complémentaires. A court terme, l'immigration a des incidences plus négatives qu'à long terme, en raison notamment du temps d'adaptation du marché du travail à un choc migratoire. Dans ce sens, les marchés du travail américain et européen se distinguent, notamment au niveau de l'ajustement entre l'offre et la demande de travail. Le marché européen présente une rigidité plus forte que le marché américain, ce qui peut expliquer l'incidence négative plus forte des immigrés sur l'économie. De plus, à long terme, il faut prendre en considération les modifications du niveau de formation des nouveaux arrivants, ce qui impose une endogénéisation du capital humain, ainsi que la présence éventuelle de migrations internes.

Enfin, l'immigration a une incidence négative plus forte sur les travailleurs de la nouvelle vague migratoire ou sur les travailleurs immigrés déjà implantés dans le pays d'accueil, que sur les autochtones. Les immigrés se trouvent directement en concurrence avec des travailleurs présentant des caractéristiques semblables. Il semblerait alors que ce constat confirme une segmentation du marché du travail, où les immigrés se localisent principalement dans le secteur secondaire dans la logique de Piore.

---

347 Mouhoud et Oudinet (2010)

En guise de prolongement, on pourrait dégager trois conclusions principales. Premièrement, l'immigration affecte négativement les salaires des travailleurs les moins qualifiés et les immigrants déjà présents. Deuxièmement, la probabilité que l'immigration augmente le chômage des immigrés est faible dans le court terme et très proche de zéro dans le long terme. Gross (2002) montre même qu'à long terme, les immigrants créent plus d'emplois que ceux qu'ils occupent et que le chômage diminue de façon permanente. Troisièmement, dans une optique globale, l'incidence de l'immigration sur la position des natifs sur le marché du travail est très faible. Les économies étudiées semblent être en mesure d'absorber de nombreux nouveaux travailleurs sans aggraver la situation du marché du travail des natifs, même si le temps d'adaptation peut varier en fonction des pays ou des régions considérées. Quatrièmement, il semblerait toutefois que les natifs présentant un faible niveau de qualification et en bas de l'échelle des revenus soient plus vulnérables à la pression concurrentielle provoquée par la venue de nouveaux migrants.

La méta-analyse de Longhi, Nijkamp et Poot (2008) confirme logiquement les résultats des différents travaux menés sur l'impact de l'immigration sur le marché du travail. Ce type d'analyse est une technique statistique qui consiste à regrouper, à résumer et analyser des recherches quantitatives déjà publiées. Muller (1998) définit la méta-analyse comme « l'application d'un ensemble de méthodes d'analyse statistique à un ensemble de résultats empiriques issus d'études singulières, afin de les intégrer, les synthétiser et leur donner un sens »<sup>348</sup>. La méta-analyse permet de faire l'examen d'un large éventail de travaux. Certains éléments des résultats publiés de ces études primaires sont entrés dans une base de données, puis une « méta-analyse » est faite de ces « métadonnées » au moyen des méthodes habituelles, à partir des résultats statistiques collectés dans la littérature académique empirique.

Le choc migratoire a des effets très faibles sur les opportunités de salaires et d'emploi de la région d'accueil. Une augmentation d'un point de pourcentage du nombre d'immigrants sur le marché du travail local d'un pays d'accueil « typique » diminue les salaires des natifs de 0,029% et l'emploi des autochtones de 0,011%.

Toutefois, il existe une grande hétérogénéité entre les études. La rigidité des salaires augmente l'ampleur de l'impact de l'immigration sur l'emploi des natifs. Compte tenu de la relation entre l'élasticité des salaires et de l'élasticité de l'emploi à l'égard des natifs en fonction de l'élasticité de l'offre de travail de ces derniers, les résultats peuvent changer en fonction de l'ouverture du marché du travail et du temps d'ajustement. Dans un marché du travail ouvert, l'offre des natifs est plutôt élastique (car ils peuvent migrer) et l'impact des salaires est alors désactivé. En outre, l'impact sur l'emploi est plus prononcé en Europe qu'aux États-Unis, en raison notamment de la rigidité du marché du travail. Cependant, il est à noter qu'il existe de nombreux canaux par lesquels un marché libre du travail peut absorber un choc d'offre de travail. Au delà de la participation au marché du travail et des

---

<sup>348</sup> Cité dans : Allouche, J., Laroche, P., Noël, F., 2008, Restructurations et performances de l'entreprise : une méta-analyse, Finance Contrôle Stratégie – vol. 11, n° 2, juin 2008, p. 105-146.

éventuelles migrations internes, on peut prendre en considération l'investissement, le niveau des prix, la demande, l'innovation et les effets de productivité. La littérature sur ces différents effets complémentaires est à l'état embryonnaire. Pour juger du caractère positif ou négatif de l'immigration, dans l'avenir, il faudra prendre en compte ces différents canaux qui agissent directement sur le marché du travail.

Parmi les trois méthodes d'estimation économétriques, on pourrait penser que l'approche d'expérience naturelle rapporterait l'impact de l'immigration le plus proche de la réalité fidèle. En supposant qu'un choc exogène de l'offre de travail sur le marché du travail local peut être clairement identifié dans une expérience naturelle, le biais d'atténuation habituel de la mesure d'impact, en raison de l'endogénéité de l'immigration (les immigrants s'installent dans les zones où des salaires et/ou la croissance de l'emploi ont tendance à être élevés) peut être évité. Pourtant, d'après Longhi et al. (2008), le fait que la mesure de l'impact par les expériences naturelles ait tendance à être faible, est révélateur de nombreux effets complexes secondaires et concomitants (tels que l'investissement accéléré, des changements sectoriels et l'émigration des habitants) qui sont déclenchés par le choc migratoire.

Au premier abord, la revue de littérature suggère que les travaux s'appuyant sur l'approche en termes de proportion de facteurs tendraient à trouver un impact plus fort de l'immigration sur le marché du travail que les études s'appuyant sur les corrélations spatiales. En effet, les premiers s'appuient clairement sur la théorie de la demande de travail, tandis que les seconds ont tendance à être guidés par les données. Cependant, la méta-analyse ne confirme pas ce constat. La littérature suggère des effets-revenus moins négatifs avec l'approche en termes de proportions de facteurs que les corrélations spatiales.

De manière générale, il y a trois questions cruciales pour estimer les effets des salaires relatifs de l'immigration. La première est la mesure dans laquelle les différentes catégories de qualification sur les marchés du travail sont des substituts l'un pour l'autre. La seconde est la mesure dans laquelle les immigrés et les autochtones nés au sein d'un des groupes de qualification spécifique sont des substituts l'un pour l'autre. La troisième est la mesure dans laquelle le capital physique s'ajuste à court terme et à long terme. Si les immigrés et les natifs ne sont que des substituts imparfaits au sein du groupe de qualification et/ou d'expérience, et si l'accumulation de capital permet d'obtenir des rendements plus grands grâce à l'accroissement de l'emploi, la baisse à court terme des salaires des natifs suite à un choc migratoire devient vraiment très faible (et de nombreux groupes de travailleurs autochtones voient leurs salaires s'accroître en raison de la complémentarité avec les groupes d'immigrants), et à long terme, l'impact sur les autochtones a même tendance à être positif. Lorsque des effets négatifs sont constatés, ils sont surtout importants pour les immigrants antérieurs présentant des compétences semblables, substituables aux nouveaux migrants.

## Section II : Tableau récapitulatif de la littérature empirique portant sur les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail

La multiplicité des recherches menées dans le domaine des migrations, et plus particulièrement sur les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil, impose de dresser une revue de littérature qui prenne en compte les différentes méthodes d'analyse empirique présentées précédemment. Ce thème de recherche a intéressé de nombreux économistes, qui ont mené des études dans plusieurs pays développés. Les conclusions tirées de ces études témoignent d'une relative homogénéité des résultats portant sur l'impact de l'immigration sur les salaires et sur l'emploi, quelque soit la méthode retenue : les corrélations spatiales, les expériences naturelles, l'approche par les fonctions de production ou de coût, l'approche en termes de proportions agrégées de facteurs ou les simulations sur des modèles d'équilibre général calculable.

Ce constat est vérifiable dans le tableau récapitulatif suivant qui présentent certaines études empiriques en fonction de l'auteur et de la date de l'étude, du pays et de la période considérés, de la méthode retenue, du critère d'analyse et des conclusions qui en découlent :

*Tableau 12 : Tableau récapitulatif de quelques études empiriques*

Travaux	Pays/Période/Méthode	Effets de l'immigration sur :	Conclusions
Grossman (1982)	Etats-Unis/Années 1970/Translog (approche en terme de fonction de production)	Natifs, deuxième génération et étrangers	<p>Une augmentation de 10% du nombre d'immigrants entraîne une baisse du salaire des natifs de 0,2% et une baisse du salaire des travailleurs nés de parents étrangers de 0,3% ; une baisse de l'emploi des natifs de 1% et une baisse de l'emploi des individus nés de parents étrangers de 0,4%.</p> <p>Si les salaires de tous les natifs sont rigides à la baisse alors une augmentation de 10% de l'immigration entraîne une baisse de l'emploi des natifs de 1% et une baisse de l'emploi des individus nés de parents étrangers de 0,4%.</p>
Borjas (1983)	Etats-Unis/1976/Leontief	Minorités noires, hispaniques et blanches	Les minorités noires et hispaniques, ainsi que hispaniques et blanches sont complémentaires. La relation entre les minorités blanches et noires est instable.

Muller et Espenshade (1985)	Etats-Unis/1970 et 1980/ Corrélation spatiale	Mexicains et natifs Noirs	Pas de relation significative entre la part de la population hispanique dans les zones urbaines et le chômage des Noirs.
Withers et Pope (1985)	Australie/1980/Analyse de séries temporelles agrégées avec recours aux tests de cointégration	Ensemble des travailleurs	Aucun effet significatif de l'immigration sur le chômage. Toutefois, un effet négatif de l'immigration est trouvé dans un modèle.
Borjas (1986a)	Etats-Unis/Années 1980/Leontief	Minorités blanches et noires avec distinction entre hommes et femmes	Impact négatif des travailleurs immigrés blancs de sexe masculin sur les salaires et impact positif des travailleurs immigrés noirs de sexe masculin sur les salaires.  Une augmentation de 10% du nombre d'immigrants entraîne une baisse de 1% du salaire.
Borjas (1986b)	Etats-Unis/Années 1970/Leontief	Minorités blanches, noires et hispaniques avec distinction entre hommes et femmes	Les hommes immigrés semblent être complémentaires aux hommes natifs, mais substituables avec les femmes natives.
Borjas (1987)	Etats-Unis/1980/Leontief	Les natifs Blancs, les natifs Noirs et les immigrants hispaniques	Une augmentation de 10% des immigrés hispaniques engendre une baisse de 0,03% du salaire des natifs Blancs, de 0,07% des Noirs et de 10% du salaire des immigrés hispaniques.
Garson, Moulier-Boutang, Silberman et Magnac (1987)	France/1985/ Approche en terme de fonction de production	Etrangers et natifs français	Etrangers et Français sont complémentaires. Très faible impact de l'immigration sur les salaires. Les groupes de travailleurs étrangers sont plutôt complémentaires à la main-d'oeuvre nationale et substituables entre eux.
Bean, Lowell et Taylor (1988)	Cinq états dans le sud-ouest des Etats-Unis/1980/Leontief	Minorités noires, hispaniques et blanches avec distinction entre hommes et femmes	Une augmentation de 10% des immigrés hispaniques entraîne une augmentation comprise entre 0,4 et 0,8% du salaire des hommes Noirs et une augmentation entre 0,2 et 1,1% du salaire des femmes. L'effet de l'immigration mexicaine sur les natifs Blancs est très légèrement négatif.
Card (1990)	Etats-Unis/1980/Expérience naturelle	Les résidents des Etats-Unis	Apparemment, seuls les Cubains ont été sensiblement affectés par ce flux. Mais la croissance de la population de Miami est plus faible, ce qui indique une baisse provenant d'autres sources de l'immigration.

Altonji et Card (1991)	Etats-Unis/Années 1980/Cross-section, différence première	La participation, l'emploi et la rémunération hebdomadaire des natifs faiblement qualifiés	<p>Une augmentation de 10% de la proportion d'immigrés provoque une baisse des salaires des natifs comprise entre 0,2% et 0,9%. Effet négatif de l'immigration sur les salaires des travailleurs natifs non qualifiés, surtout pour les hommes Noirs.</p> <p>Un accroissement de 10% dans la part des immigrants dans la population totale provoque une hausse de 2,3% du taux d'emploi.</p>
Butcher et Card (1991)	Etats-Unis/Années 1980/ Corrélation spatiale	La croissance des salaires dans plusieurs villes	Une augmentation de l'immigration a un effet non significatif sur les salaires les plus bas et un effet positif sur les salaires les plus élevés.
Lalonde et Topel (1991)	Etats-Unis/1970 et 1980/ Cross-section, différences premières	Les jeunes natifs noirs et hispaniques	<p>Effets négatifs sur les salaires des nouveaux immigrants, les effets disparaissent pour les cohortes d'immigrants déjà présents, aucun effet sur les autochtones. Une augmentation de 50% de l'immigration conduit à une baisse de 3% des salaires des nouveaux immigrants. Une augmentation de 10% de l'immigration provoque une baisse de salaire de 0,07% chez les jeunes natifs noirs et de 0,05% chez les jeunes natifs hispaniques.</p> <p>Pour l'emploi, on ne constate pas de relation significative.</p>
Winegarden et Khor (1991)	Etats-Unis/1980/Modèle d'équations simultanées	Taux de chômage pour tous les citoyens par âge et provenance (Blancs et Noirs âgés de 16 à 24 ans)	<p>Augmentation du taux de chômage de 2,4%.</p> <p>Une augmentation de 10% de la part des immigrants clandestins dans la population des Etats provoque une hausse de 1,3% du taux de chômage des jeunes Blancs et n'a pas d'effet sur les jeunes Noirs.</p>
Hunt (1992)	Rapatriés d'Algérie en France/1962/ Expérience naturelle	Travailleurs natifs en 1962	Une augmentation de 1% des rapatriés d'Algérie en 1962 a diminué les salaires des nationaux de 0,8% dans les régions concernées. Le taux de chômage des non-rapatriés aurait augmenté de 0,2%.
Simon, Moore et Sullivan (1993)	Etats-Unis/1960-1977/ Modèle de données de panel	Taux de chômage des citoyens	Pas de relation significative entre immigration et chômage dans les séries temporelles. L'analyse de régression en utilisant comme variable l'immigration décalée d'un an montre que l'immigration n'a pas d'effet significatif sur le taux de chômage ; légèrement positif avec un recul de 2 ans.

De New et Zimmermann (1994)	Allemagne (de l'Ouest)/1984-1989/Données de panel à effets aléatoires	L'ensemble des salaires, les salaires des non qualifiés et des qualifiés	Une augmentation de 1% de la part des immigrants provoque une baisse d'ensemble des salaires horaires de l'ordre de 4,1%. Cela entraîne une diminution du salaire des « cols bleus » de 5,9%, mais une hausse du salaire des « cols blancs » de 3,5%.
Marr et Siklos (1994)	Canada/1961-1990/Analyse de séries temporelles agrégées avec recours aux tests de cointégration	Taux de chômage des citoyens	Au cours de la période 1961-1978, les auteurs ne trouvent aucun effet de l'immigration sur le chômage. Au cours de la période plus récente, les auteurs montrent que l'immigration passée affecte de manière significative le taux de chômage actuel.
Pischke et Velling (1994)	Allemagne/1985-1989/ <i>Mean reversion model</i> (effet de retour à la moyenne), différences premières	Emploi et chômage des résidents	Effet positif, mais généralement on ne distingue pas d'effet significatif de la part des étrangers (ou des ressortissants turcs) sur la population locale, notamment sur le logarithme du salaire du secteur industriel.
Gang et Rivera-Batiz (1994)	Etats-Unis et Europe/Années 1980/ Modèle probit	Probabilité d'emploi	Le travail non qualifié, l'éducation et l'expérience sont révélés être complémentaires pour l'ensemble de la population aux États-Unis et en Europe. En Europe, les offres de travail des différents groupes ethniques du travail sont très faiblement substituables par rapport aux natifs (sauf pour les Asiatiques en France : l'élasticité -0,1). Aux États-Unis, les effets de complémentarité entre les immigrants et les ressortissants des différentes communautés dominant.
Marr et Siklos (1995)	Canada /1926-1992/ Analyse de séries temporelles agrégées avec recours aux tests de cointégration	Relation entre immigration et chômage	L'immigration n'a pas été causée par le chômage passé. Cependant, l'immigration passée causerait le chômage. L'accroissement des taux de chômage provoque une baisse significative du taux d'immigration.
Weyerbrock (1995)	6 régions (échelle mondiale)/Années 1990/MEGC	Salaire et emploi	A court terme, l'immigration aggrave le chômage et le rendement des facteurs. A long terme, elle réduit les salaires urbains (0,5 à 1%) mais réduit le chômage par l'accroissement de la demande de travail.  Une augmentation de 7,5 millions d'individus provoque une augmentation de l'emploi agrégé comprise entre 2,44% et 4,51%.

Jaeger (1995)	Etats-Unis/Années 1980/Fonction de production CES	Salaire	L'immigration explique environ 2,9% de l'augmentation de 13,4% de l'écart de salaire avec les natifs faiblement qualifiés, et seulement 1,6% de l'augmentation de 12 % de l'écart avec les natifs fortement qualifiés. L'immigration dans les années 1980 aurait aussi représenté environ un tiers de la baisse des salaires réels pour les travailleurs faiblement qualifiés.
Borjas, Freeman et Katz (1996)	Etats-Unis/1980 et 1990/Cross-Section, différences premières	Revenu hebdomadaire des natifs par sexe	La régression montre que le salaire est corrélé positivement avec le pourcentage d'immigrants, sauf pour les hommes en 1980. Toutefois, les résultats ne sont pas très robustes. Avec l'autre méthode, les auteurs montrent que l'immigration est responsable d'environ 30% de la baisse des revenus pour les décrocheurs du secondaire entre les deux dates.
Carrington et De Lima (1996)	Portugal /Milieu des années 1970/ Expérience naturelle	Taux de chômage des citoyens	L'immigration supplémentaire de 5% entre 1963 et 1981 n'a eu aucun effet instantané, mais un effet décalé de 1,5% de chômage supplémentaire.
Duce, Dolado et Jimeno (1996)	Espagne/1990-1992/Différences première avec IV	Salaires des qualifiés et des non qualifiés et emploi	Une augmentation de 1% de l'immigration augmente les salaires de 1/20 <sup>ème</sup> de 1% des travailleurs qualifiés et de 1/20 <sup>ème</sup> de 1% des travailleurs non qualifiés. Les auteurs justifient ces résultats par le faible niveau de qualification des immigrés en Espagne et l'existence d'un effet de seuil.
Greenwood, Hunt et Kohli (1996)	Etats-Unis/1980/ Différentes fonctions	Travailleurs autochtones, anciens immigrants et immigrants récents	Les salaires des travailleurs autochtones ne baissent que faiblement et les salaires des immigrants récents chutent considérablement.
Winter-Ebmer et Zweimüller (1996)	Autriche/Cross-section (1991), différences premières (1988–1991), modèle d'équations simultanées	Salaires mensuels et croissance du revenu des « cols bleus » natifs	Seulement un effet négatif sur la croissance des revenus des travailleurs immobiles.
Greenwood, Hunt et Kohli (1997)	Etats-Unis/1980/ Fonction quadratique normalisée semi-flexible symétrique	Natifs non qualifiés, peu, moyennement ou hautement qualifié, et travail et capital immigrés	Les immigrants non qualifiés ont un effet négatif considérable sur les travailleurs non qualifiés nés à l'étranger et un faible effet négatif sur les travailleurs autochtones faiblement ou moyennement qualifiés ; tous les autres facteurs de production ont tendance à profiter de l'immigration.

Camarota (1998)	Etats-Unis/199 /Cross-section	Salaires de tous les travailleurs	L'immigration exerce une pression à la baisse sur les salaires : un point de pourcentage (environ 10% d'augmentation de la proportion d'immigrant) se traduit par une baisse de 0,5% du salaire moyen et une baisse de 0,8% du salaire des non qualifiés.
Bauer et Zimmermann (1999)	Europe/Elargissements européens/Survey	Marché du travail	Le chômage des natifs dans l'UE15 devrait augmenter de 0,2% si la part des immigrés dans la population active augmente de 1%.
Winter-Ebmer et Zweimüller (1999)	Autriche/1988-1991/Données en coupe transversale regroupées et modèle Probit à effets aléatoires	Probabilité de chômage des employés	Impact modeste de l'immigration sur les indigènes, impact plus fort sur les travailleurs saisonniers et les immigrés déjà employés.
Kónya (2000)	Australie/1981-1998/Analyse de séries temporelles agrégées avec recours aux tests de cointégration	Relation entre immigration et chômage	Existence d'une causalité unidirectionnelle au sens de Granger allant de l'immigration au chômage de long terme.
Jayet, Ragot et Rajaonarison (2001)	France/1990-1997/Corrélations spatiales	Salaires et emploi des citoyens avec distinction homme-femme et catégorie professionnelle	Effet significativement positif mais faible de la présence des étrangers sur les salaires des hommes et des femmes. Les résultats sont moins robustes quand on regarde spécifiquement les Nord-Africains ou les citoyens des pays d'Europe méridionale. Au niveau des catégories socio-professionnelles, la relation semble être validée seulement pour les travailleurs masculins qualifiés.  La présence locale d'étrangers a peu d'effets significatifs sur la probabilité d'emploi des natifs
Gross (2002)	France/mi-1970-mi-1990/Modèle d'équilibre général et cointégration	Emploi des natifs	L'immigration permettrait de réduire le chômage de long terme en France, même si le chômage a augmenté dans le court terme.
Venturini et Villosio (2002)	Italie/1993-1997/Données en coupe transversale regroupées, Probit	Probabilité d'être au chômage	Effet positif sur la probabilité de retrouver un emploi.  Complémentarité ou effet nul.
Angrist and Kugler (2003)	Europe/1983-1997/Estimation OLS	Emploi des natifs	En raison de la rigidité des marchés du travail européens, l'immigration aurait des effets négatifs pour les pays de l'UE avec une diminution d'un maximum de 1,6%.

Orrenius et Zavodny (2003)	Etats-Unis/1994-2000/ Modèle de panel, IV	Salaire des natifs par groupe de travail	Le salaire des natifs faiblement qualifiés subit une baisse (-0,26%) et il n'y a aucun effet sur les travailleurs natifs qualifiés.
Card (2004)	Etats-Unis/1990/Cross- Section, IV	Salaires relatifs et emploi des travailleurs faiblement qualifiés	Pas d'effets sur les salaires relatifs et un faible impact sur l'emploi des travailleurs faiblement qualifiés
Dustmann, Fabbri et Preston (2005)	Royaume-Uni/1983- 2000/Données en coupe transversale regroupées et différence première	Taux de participation, taux de chômage et salaire horaire	Peu de preuves pour l'ensemble des effets indésirables
Zorlu et Hartog (2005)	Royaume-Uni, Norvège et Hollande/ Cross- sections, IV ( <i>H</i> : 1997, <i>R-U</i> : 1997, <i>N</i> : 1989 et 1996)	Salaire des natifs	Effets très faibles, aucune tendance robuste et dominante de substitution ou de complémentarité.
Aydemir et Borjas (2005)	Etats-Unis, Canada et Mexique/1990/Etude comparative avec des micro-données tirées des recensements	Salaires	Malgré la similarité de l'élasticité des salaires, au Canada, la migration internationale a considérablement restreint l'inégalité des salaires, aux États-Unis, les migrations internationales ont augmenté sensiblement l'inégalité des salaires, au Mexique, les migrations internationales ont augmenté les salaires relatifs des individus présentant des compétences « moyennes » et baissé les salaires relatifs aux extrémités.
Ottaviano et Peri (2006)	Etats-Unis/1990-2004/ Approche d'équilibre général	Salaires	L'immigration a un effet positif sur les salaires et la productivité une fois que les interactions entre capital et travail au sein du marché du travail entre travailleurs hétérogènes sont comptabilisés.
Manacorda, Manning et Wadsworth, (2006)	Royaume-Uni/Milieu 1970 au milieu 2000/ Micro-données sur les salaires des hommes et le taux d'emploi	Degré de substitution et de complémentarité	Natifs et immigrants sont des substituts imparfaits, de sorte qu'une augmentation de l'immigration réduit les salaires des immigrants par rapport à ceux des indigènes.
Islam (2007)	Canada/1961-2002/ Analyse de séries temporelles agrégées avec recours aux tests de cointégration	Relation entre immigration et chômage	Pas de preuves de l'augmentation du chômage agrégé du à l'immigration sur le long terme. Existence d'une relation positive entre le PIB par habitant, l'immigration et les salaires réels.
Carrasco, Jimeno et Ortega (2007)	Espagne/1995-2002/ Structure des salaires espagnols	Croissance et productivité	Sans l'augmentation des taux d'activité des migrants, la croissance du revenu par habitant sur la période 2000-2005 aurait été plus faible pour l'Espagne et le Royaume-

			Uni. Les effets des migrations sur la productivité sont positifs, mais faibles.
Cortes (2008)	Etats-Unis/Années 1980 et 1990/Données transversales	Prix des services et salaires	Un afflux d'immigrés peu qualifiés expérimentés provoque des réductions dans différents secteurs (entretien ménager, jardinage, garde d'enfants, nettoyage à sec...). Une augmentation de 10% dans la population immigrante locale est associée à une baisse des prix des services intensifs en travail à hauteur de 1,3%. Une baisse des salaires est observée.
Lach (2008)	Israël/1990/Données sur les prix à partir de 915 produits	Baisse des prix et effet sur le marché des produits	Une augmentation d'1% du ratio des immigrants par rapport aux natifs engendre une baisse des prix de 0,5% en moyenne. Selon l'auteur, cela s'explique par le fait que les immigrants ont une demande plus élastique et des coûts de recherche plus faibles que les autochtones. Ainsi, l'immigration peut avoir un effet modérateur sur l'inflation par son effet direct sur les marchés de produits, et pas seulement en augmentant l'offre de travail.
D'Amuri, Ottaviano et Peri (2008)	Allemagne de l'Ouest/1987-2001/Proportion agrégée de facteurs	Salaire et emploi	Effet négatif (non négligeable) sur l'emploi et des effets négatifs sur les salaires faibles, notamment sur les travailleurs immigrants déjà installés.
Card (2009)	Etats-Unis/1980-2000/ Comparaison de villes américaines « <i>cross-city</i> »	Lien entre immigration et inégalité	Au sein des groupes d'éducation, les immigrants et les autochtones sont des substituts imparfaits. Il conclut que l'impact moyen de l'immigration sur les salaires relatifs des natifs aux États-Unis est faible. Les effets sur l'inégalité globale des salaires (autochtones et immigrants) sont plus grands, ce qui reflète la concentration des immigrants dans les queues de distribution des compétences et une inégalité résiduelle plus forte chez les immigrants que les natifs. L'immigration représente une faible part (5%) de l'augmentation de l'inégalité salariale aux États-Unis entre 1980 et 2000.
Barrell, FitzGerald et Riley (2010)	Europe / 2004 / NIGEM (modèle macroéconomique du NIESR (National Institute of Economic and Social Research) britannique)	Effets macroéconomiques de l'immigration suite à l'élargissement européen de 2004	Impact faible de l'immigration dans les pays européens en termes de flux et de répercussions sur le marché du travail

Ce tableau récapitulatif n'est pas exhaustif, mais il permet de corroborer le constat d'une relative homogénéité des conclusions, ce qui a été confirmé par la méta-analyse de Longhi, Nijkamp et Poot (2009).

### **Conclusion :**

Les études empiriques sont très utiles pour juger de l'impact économique de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil puisqu'il est possible de quantifier les résultats et de dépasser l'incertitude et l'incomplétude de l'analyse théorique autour de cette question. On constate une relative homogénéité des résultats : les effets de l'immigration sur les salaires et les opportunités d'emploi du pays d'accueil sont très limités.

En général, l'immigration n'a qu'une incidence négative très limitée sur le marché du travail. En détails, les migrations peuvent avoir des conséquences plus graves sur certains individus en fonction du degré de substituabilité, de la durée de séjour sur le territoire considéré, du secteur ou de la profession exercée... En clair, les autochtones qui exercent une activité dans un secteur où la proportion d'immigrés est importante, ayant un niveau de qualification semblable risquent d'être concurrencés par les migrants, en raison de son caractère substituable. En outre, ce sont les immigrés eux-mêmes ou les anciens immigrés qui sont le plus directement concurrencés, aux niveaux de l'emploi et des salaires, par les nouveaux migrants. On remarque ici l'importance de la notion de substituabilité-complémentarité qui influe véritablement sur l'impact potentiel de l'immigration.

Plusieurs méthodes empiriques permettent d'étudier l'impact économique de l'immigration sur le marché du travail. Nous avons fait le choix de retenir deux approches économétriques pour analyser les conséquences de l'immigration sur le marché du travail français et sur certains pays de l'OCDE. L'approche en terme de fonction de production permettra d'examiner le degré de complémentarité-substituabilité entre les travailleurs immigrés et autochtones sur le marché du travail français en 2008. Les autres études économétriques étudieront les interrelations entre l'immigration, la croissance économique, le chômage et les salaires dans plusieurs pays développés, en recourant aux techniques de cointégration et causalité. Ces choix sont conditionnés par les limites et les critiques des autres méthodes et surtout par la littérature empirique existante dans les pays considérés. En effet, comme le souligne Constant (2003), peu d'études ont été menées en France. D'autre part, la revue de littérature empirique a souligné le nombre limité d'études s'intéressant à plusieurs pays de l'OCDE.

Nous serons alors en mesure d'examiner les répercussions de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil, dans un cadre désagrégé et agrégé, sur le court terme et le long terme, avec des données transversales, des séries temporelles et de panel, en France et dans plusieurs pays de l'OCDE.

## **Partie IV**

# **Les conséquences économiques de l'immigration : le recours aux tests de cointégration et aux élasticités de complémentarité**

Pour dépasser les incomplétudes des modèles théoriques, de nombreuses études empiriques ont été menées à la fin du 20<sup>ème</sup> siècle et au début du 21<sup>ème</sup> pour étudier les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil. Ces recherches ont été menées en grande majorité dans les pays anglo-saxons, et principalement aux Etats-Unis. La plupart des économistes, et notamment Constant (2003), soulignent d'ailleurs le déficit d'études économiques portant sur la question migratoire en Europe, et plus particulièrement en France. Il s'avère alors particulièrement utile et nécessaire de proposer des études économiques en France et dans les pays de l'OCDE.

En référence à la littérature théorique et empirique, traitant des conséquences économiques de l'immigration, il semble préférable de retenir deux méthodes de travail : une approche en terme de fonction de production, avec la prise en compte du niveau de qualification et une étude recourant aux techniques d'analyse des tests de cointégration et des tests de causalité au sens de Granger, menée dans le cadre d'un modèle d'équilibre général simultané.

Les fonctions de production permettent d'apprécier le degré de complémentarité-substituabilité entre les travailleurs immigrés et les travailleurs autochtones en prenant en compte l'hétérogénéité du facteur travail. Ce type d'étude permet d'examiner les interactions entre les travailleurs en fonction du niveau de qualification dans un cadre microéconomique désagrégé. L'estimation de la fonction de production multifactorielle met en évidence le degré de substituabilité entre les différents groupes de travailleurs à travers la détermination des élasticités. Il est également possible d'apprécier l'impact de nouveaux travailleurs immigrés sur l'emploi et les salaires des natifs.

Le cadre théorique d'équilibre général permet de prendre en compte les différentes interactions macroéconomiques s'exerçant entre l'immigration et le marché du travail à travers des tests de cointégration et des tests de causalité. Ces tests permettent d'apprécier le sens et l'ampleur des relations entre les différentes variables économiques sur le long terme et sur le court terme. En s'appuyant sur des données temporelles et des données de panel, il est alors possible d'examiner la relation de cointégration entre l'immigration et d'autres variables macroéconomiques, telles que le taux de chômage, les salaires et le PIB, dans plusieurs pays développés de l'OCDE.

Ces deux strates d'analyse vont permettre d'apprécier les répercussions de l'immigration, dans un cadre désagrégé et agrégé, à partir de données transversales, temporelles et de panel, à court terme et à long terme, dans plusieurs pays de l'OCDE. D'un côté, l'étude en termes de fonction de

production sera menée en France en 2008. Le recours à une fonction de production Translog multifactorielle permettra d'apprécier le degré de substituabilité et de complémentarité entre les travailleurs natifs et immigrés, sur le marché du travail français, en prenant en considération le niveau de qualification de l'ensemble des travailleurs. D'un autre côté, les analyses économétriques des relations entre l'immigration, le chômage, les salaires et la croissance économique s'appuieront sur des tests de stationnarité, des tests de causalité, des tests de cointégration (en séries temporelles et en panel) et des modèles à correction d'erreur. Ces études seront menées dans un cadre macroéconomique d'équilibre général pour dépasser la vision d'équilibre partiel microéconomique de l'approche en termes de fonction de production. Ce deuxième niveau d'analyse prendra en considération la demande travail issue de l'arrivée d'immigrés.

Le premier chapitre s'intéresse à l'étude de complémentarité-substituabilité appliquée à la France en 2008, en présentant le modèle et la méthode d'estimation retenus, avant d'exposer les résultats des calculs des élasticités de complémentarité et des modèles avec rigidité de l'emploi et des salaires. Une discussion des résultats permettra d'étudier l'impact des différents groupes de travailleurs immigrés sur l'emploi et les salaires des travailleurs natifs, eux-mêmes différenciés en fonction du niveau de qualification.

Le deuxième chapitre présentera l'analyse de cointégration sur données temporelles, menée dans plusieurs pays de l'OCDE, en mettant en évidence les interactions, à long terme et à court terme, entre l'immigration, le chômage, les salaires et la croissance économique, à travers les résultats des tests de cointégration et de l'estimation d'un modèle vectoriel à correction d'erreur.

Le troisième chapitre traite de l'analyse de cointégration basée cette fois-ci sur des données de panel. Les résultats des estimations permettront de discuter de l'impact de l'immigration sur l'emploi et les salaires du pays d'accueil et de conforter les résultats obtenus dans l'étude du deuxième chapitre ainsi que les conclusions quasi-consensuelles des études empiriques.

# Chapitre I : Une étude économétrique de la substituabilité entre les travailleurs immigrés et natifs

Avant d'analyser les conséquences de l'immigration dans un cadre d'équilibre général agrégé en recourant aux techniques d'analyse en termes de cointégration et de causalité, il est nécessaire d'apprécier la question de l'impact économique de l'immigration dans un cadre d'équilibre partiel désagrégé, sous un angle quasi-microéconomique, en recourant à l'analyse de complémentarité-substituabilité. L'hétérogénéité du facteur travail, à travers la prise en compte du niveau d'éducation, est un élément très important pour mieux comprendre l'impact de l'immigration sur les travailleurs autochtones<sup>349</sup>. En effet, l'arrivée de travailleurs immigrés a une influence sur le marché du travail du pays d'accueil, mais la combinaison de leurs compétences est aussi un facteur qu'il faut prendre en considération.

Un afflux d'immigrants provoque des chocs d'offre relative de main d'œuvre de qualification donnée<sup>350</sup> et peut être plus ou moins profitable au groupe de travailleurs autochtones considéré. Si les aptitudes des migrants sont complémentaires à celles des travailleurs locaux, alors les deux groupes devraient en tirer des bénéfices. Si ces compétences sont similaires, alors la concurrence sera accrue et les travailleurs natifs devraient probablement subir des répercussions négatives. La mesure du degré de substituabilité entre les travailleurs natifs et immigrés peut être différente en fonction des groupes, mais également du pays considéré. Pour preuve, la substituabilité parfaite (ou imparfaite) entre les travailleurs reste une question de recherche prolifique. Par exemple, Borjas (1999, 2003, 2008) admet la substituabilité parfaite des travailleurs immigrés aux natifs, à l'intérieur d'un groupe de qualification donné. Ottaviano et Peri (2005, 2008), quant à eux, supposent que les travailleurs sont imparfaitement substituables. En outre, les opinions divergent au sujet de la substituabilité entre ceux qui ont abandonné leurs études et les diplômés du secondaire<sup>351</sup>. Card (2009) montre qu'aux États-Unis, les travailleurs qui n'ont pas atteint le secondaire pourraient toutefois être de parfaits substitués aux diplômés du secondaire. Entre autres, Card (2009) montre que le degré de complémentarité-substituabilité et les valeurs des élasticités peuvent être très variables d'un pays à l'autre. Par conséquent, ce type d'analyse doit être mené dans un contexte national pour prendre en compte les caractéristiques institutionnelles<sup>352</sup> et l'hétérogénéité des travailleurs du pays considéré. D'ailleurs, Borjas, Freeman et Katz (1997) et Borjas (2000, 2003, 2006) montrent qu'il est préférable de mener des analyses au niveau national.

---

349 Borjas, G. J., 1995, The Economic Benefits from Immigration, *The Journal of Economic Perspectives* 9 (2) : 3-22.

350 Jean, S., 2007, Migration in OECD Countries : Labour Market Impact and Integration Issues, OECD Economic Department Working Papers, n. 562.

351 Borjas, G. J., Grogger, J. T., Hanson, G. H., 2008, Imperfect Substitution Between Immigrants and Natives : A Reappraisal, Document de travail n° W13887. Cambridge : National Bureau of Economic Research.

352 Angrist, J., Kugler, A., 2003, Protective or Counter-Productive ? Labour Market Institutions and the Effect of Immigration on EU Natives, *The Economic Journal*, vol.113, pp.F302-F331.

Dans la littérature empirique, peu d'études s'appuyant sur la notion de complémentarité-substituabilité ont été menées en Europe, et plus particulièrement en France. Constant (2003)<sup>353</sup> montre, que malgré l'importance de la question migratoire pour l'économie française, très peu d'études économiques se sont intéressées directement au cas français : Garson et al. (1987)<sup>354</sup>, qui montrent que les étrangers et les Français sont complémentaires et que l'effet de l'immigration sur les salaires est très faible en 1985 ; Hunt (1992), qui étudie l'impact des rapatriés d'Algérie ; Gross (1999), qui étudie les effets des flux de travailleurs immigrés sur le marché du travail français, du milieu des années 1970 au milieu des années 1990, à partir d'un cadre macroéconomique et un modèle keynésien de déséquilibre ; Jayet, Ragot et Rajaonarison (2001), qui étudient les effets de l'immigration sur la probabilité d'emploi et les niveaux de salaire des natifs entre 1990 et 1997, en opérant des distinctions par sexe, par qualification (pour les autochtones) et par nationalité, et en prenant en compte d'autres variables explicatives relatives à la personne, à l'emploi et au cadre général de la zone.

En reprenant le constat de Constant (2003), il s'avère particulièrement utile et nécessaire de mener une étude économétrique basée sur le concept de complémentarité-substituabilité pour apprécier les conséquences de l'immigration sur les salaires et l'emploi des travailleurs autochtones. Ce type d'analyse est important puisqu'elle permet de savoir si les travailleurs immigrants et les natifs sont substituables dans la production. Dans le cas où les travailleurs sont substituables, les immigrés pourraient porter atteinte à la rémunération et aux possibilités d'emploi des travailleurs natifs. Cette étude vise à fournir une évaluation du déplacement potentiel des travailleurs autochtones et de la variation éventuelle des salaires, et permettrait également une meilleure compréhension de l'impact migratoire au 21<sup>ème</sup> siècle, afin de donner des éléments de réflexion au débat politique. Le classement des facteurs de production en substitut et complément a des implications importantes en terme de politique économique puisqu'il permet d'apprécier l'impact d'une modification du prix d'un facteur sur la demande des autres facteurs.

Le recours à une fonction de production Translog multifactorielle permettra de mesurer le degré de substituabilité et de complémentarité entre les travailleurs natifs et immigrés, sur le marché du travail français, en prenant en considération le niveau de qualification de l'ensemble des travailleurs. Cette étude s'appuiera sur une double différenciation qui distingue d'un côté, les travailleurs natifs et immigrés employés, et de l'autre, les niveaux de qualification (trois niveaux). Les paramètres des fonctions de production translogarithmique à cinq variables, puis à sept variables, seront estimés pour déterminer le degré de complémentarité entre les travailleurs, en fonction du niveau d'éducation, à partir des élasticités de complémentarité de Hicks.

---

353 Constant, A., 2003, Immigrant adjustment in France and the impacts on the natives. In : Zimmermann KF (ed) European Migration: What Do We Know? Oxford University Press (Forthcoming)

354 Garson, J.P., Moulrier-Boutang, Y., Silberman, R. et Magnac, T., 1987, La substitution des autochtones aux étrangers sur le marché du travail dans la CEE, Commission des Communautés européennes et GRAMI, Paris.

## Section I : Le modèle et la méthodologie retenue

Dans cette étude, on considère que les effets de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil dépendent de la structure de production de l'économie. Le cadre de la théorie de production prend en compte les différentes variables, le travail et le capital, en tant que contribution au processus de production. Une fonction de production exprime le processus de production sous la forme d'une relation mathématique entre la quantité de facteurs de production (inputs) et celle de produits (outputs) qui en résulte. Elle permet facilement d'estimer la nature et l'étendue des possibilités de substitution entre les différentes variables prises en considération. De plus, elle fournit un cadre d'analyse méthodologique et théorique pour déterminer si les immigrants et les autochtones sont des substituts ou des compléments dans la production. Elle permet également de prendre en considération les interrelations entre les facteurs. La fonction de production consiste à maximiser la production pour des quantités d'intrants donnés, sous réserve des contraintes technologiques déterminées par les possibilités de production.

Nous considérons une fonction de production plutôt qu'une fonction de coût afin de discerner les technologies sous-jacentes. En effet, en recourant à l'analyse transversale, il est raisonnable de supposer que les quantités, plutôt que les prix, sont fixées. L'utilisation de données transversales (*cross-section*) impose plutôt de raisonner dans un contexte de non mobilité des facteurs. De plus, en raison de la relative inflexibilité du marché du travail français et de la stabilité du facteur travail sur une année, ce facteur peut être considéré comme quasi-fixe. Cette hypothèse implique que tous les facteurs soient approximativement fixes. Le choix de retenir une fonction de production, plutôt qu'une fonction de coût est discuté dans l'article de Grant et Hamermesh (1979)<sup>355</sup>. En outre, l'application du théorème de la dualité de Shephard (1953) montre que la fonction de production contient la même information que la fonction de coût<sup>356</sup>.

On suppose que l'activité économique en France peut être caractérisée par une fonction de production translogarithmique, qui est une approximation locale par un développement limité de Taylor d'ordre 2 d'une fonction de production quelconque. Plusieurs critères ont conditionné le choix d'une fonction de production Translog, plutôt que Cobb-Douglas ou Leontief. La fonction Cobb-Douglas, qui est un cas restreint de la formulation Translog, est communément utilisée dans les études empiriques. Cette fonction semble être une représentation acceptable de la réalité, mais elle repose sur des hypothèses restrictives et notamment une élasticité de substitution unitaire entre les facteurs<sup>357</sup>.

---

355 Hamermesh, D. S., Grant, J., 1979, *Econometric Studies of Labor-Labor Substitution and Their Implications for Policy*, *J. Human Resources* 14 (Fall 1979) : 518-42.

356 Varian, H. R., 1995, *Analyse Microéconomique*, troisième édition, De Boeck Université, Bruxelles.

357 Hamermesh, D., 1993, *Labor Demand*, Princeton Univ. Press, Princeton, NJ.

L'estimation d'une fonction Cobb-Douglas permet de déterminer les seules élasticités des facteurs. L'estimation d'une fonction Translog permet, quant à elle, de déterminer également les élasticités de substitution entre les facteurs. En outre, en ce qui concerne le choix entre une fonction Translog et une fonction Leontief généralisée des formes fonctionnelles, Borjas (1987)<sup>358</sup> montre qu'« il n'y a aucune raison a priori à préférer une fonction sur l'autre, puisque les deux sont des approximations de second ordre à toute fonction de production arbitraire ». Il existe un débat sans conclusion quant à la forme de la fonction de production la plus appropriée.

A l'instar d'Akbari et DeVoretz (1992)<sup>359</sup>, Grossman (1982)<sup>360</sup>, Grant et Hamermesh (1981)<sup>361</sup> et Sheldon (2000)<sup>362</sup>, nous retiendrons une fonction Translog définie par Christensen, Jorgenson, Lau (1971)<sup>363</sup>. La fonction Translog peut être considérée comme une approximation de second ordre de toute technologie quelconque deux fois différentiable<sup>364</sup>. Pour que les paramètres de la fonction de production soient compatibles avec la théorie économique, certaines conditions de régularité doivent être respectées. La première se fonde sur le principe de positivité des productivités marginales des facteurs. Toutes choses égales par ailleurs, l'augmentation d'un input s'accompagne d'un accroissement de la production. La deuxième s'appuie sur le concept de rendements décroissants. La hausse d'un facteur de production conduit à une élévation de la production de plus en plus faible. La troisième est la convexité des isoquants, qui signifie que, pour un niveau de production donné, la substitution d'un facteur à un autre s'accompagne d'une baisse de la productivité marginale du facteur qui augmente et d'un accroissement de la productivité marginale du facteur qui diminue. La quatrième montre que les élasticités propres des facteurs sont négatives. La demande d'un facteur diminue lorsque son prix augmente, ce qui est démontré à travers la notion d'inégalité fondamentale de la minimisation des coûts, développée par Chambers (1988)<sup>365</sup>. Fuss, McFadden et Mundlak (1978)<sup>366</sup> montrent qu'un arbitrage doit être exercé entre la satisfaction de l'ensemble des conditions de régularité et le caractère flexible de la fonction Translog. Toutefois, en se référant notamment aux travaux de Ryan et Wales (2000)<sup>367</sup>, l'imposition simultanée de ces conditions conduit à une

---

358 Borjas, G. J., 1987, Self-Selection and the Earnings of Immigrants, *American Economic Review* 77(4): 531-553.

359 Akbari, A.H., DeVoretz, D.J., 1992, The substitutability of foreign-born labour in Canadian-production : circa 1980, *Canadian Journal of Economics* 25(3): 604-614.

360 Grossman, J., 1982, The substitutability of natives and immigrants in production. *Review of Economics and Statistics* 64 : 596-612.

361 Grant, J.H., Hamermesh, D.S., 1981. Labor Market Competition among Youths, White Women and Others, *Review of Economics and Statistics* 63, n3 (August) : 354-60.

362 Sheldon, G., 2000, The Impact of Foreign Labor on Relative Wages and Growth in Switzerland, Working Paper, University of Basle

363 Christensen, L.R., Jorgenson, D.W., Lau, L.J., 1973 , Transcendental Logarithmic Production Frontiers, *Review of Economics and Statistics*, 55: 28-45.

364 Fuss, M., McFadden, D., 1978, *Production Economics : a dual approach to theory and applications*. Amsterdam : North Holland.

365 Chambers, R.G., 1988, *Applied Production Analysis : A Dual Approach*, Cambridge University Press, Cambridge, U.K.,

366 Fuss, M., McFadden, D., Mundlak, Y., 1978, *A survey of functional forms in the economic analysis of production, Production Economics : A Dual Approach to Theory and Applications*. North-Holland.

367 Ryan, D. L., Wales, T. J., 2000, Imposing local concavity in the translog and generalized Leontief cost functions, *Economics Letters*, n°67, pp.253-260.

modification très sensible des résultats. Au final, la fonction Translog présente une forme relativement flexible qui n'impose aucune restriction a priori sur la structure de la production<sup>368</sup>.

En outre, elle est généralement utilisée car elle impose relativement peu de contraintes sur les niveaux d'élasticité de substitution et de rendements d'échelle, tout en autorisant l'analyse économétrique. Dans le modèle Translog, nous estimons la fonction production et les équations de parts de facteurs, ce qui nécessite la connaissance de certaines données, telles que la valeur ajoutée brute, le prix des facteurs et les proportions des immigrants et des natifs employés (en fonction du niveau de qualification). Ainsi, le choix de la technologie de production dépend également de la disponibilité des données.

Au lieu de s'intéresser à l'ensemble des travailleurs immigrés, il nous paraît important d'opérer une distinction entre les différentes catégories de main-d'œuvre, à partir de la notion de qualification, pour prendre en compte l'hétérogénéité du facteur travail. La plupart des travaux privilégient une subdivision en deux catégories de travailleurs : les cols blancs et les cols bleus, les professions intellectuelles et manuelles, la main d'œuvre de conception et d'exécution... Dans notre étude, nous privilégions une subdivision plus fine avec six types de travailleurs dans la fonction de production globale :

<b>Niveau d'éducation</b>	<b>Travailleurs natifs</b>	<b>Travailleurs immigrés</b>
<b>Haut</b>	TQ	TQI
<b>Moyen</b>	Q	QI
<b>Faible</b>	NQ	NQI

Nous supposons que ces facteurs sont faiblement séparables du septième facteur : le capital. La faible séparabilité signifie que le taux marginal de substitution entre les facteurs du travail sera indépendant de la quantité de capital utilisée dans la production. Grossman (1982), Borjas (1983) et Akbari et DeVoretz (1992) ont conclu que le capital et le travail est séparable pour ce type de rapport de production. Toutefois, afin de valider cette hypothèse forte, des estimations de la fonction Translog incluant le capital ont été menées. Ces estimations valident l'hypothèse de séparabilité puisque les résultats obtenus, en incluant ou en excluant le capital, sont très proches, en raison peut être du fait de mener l'analyse à partir de données transversales. Il est à noter que l'on s'intéresse uniquement à la substitution entre les travailleurs immigrés et natifs et que le capital n'est pas totalement exclu de l'estimation puisque l'on retient la solution proposée par Christensen et Greene (1976)<sup>369</sup>.

---

368 Le concept de forme flexible linéaire et la mise en évidence de leur propriété d'approximation de second ordre ont été définis par Diewert (1971).

369 Cette solution est exposée dans la section II.

Afin d'établir une relation entre les facteurs de production, nous estimerons successivement deux fonctions de production translogarithmique à cinq facteurs (1.1), puis à sept facteurs (1.2), linéairement homogènes, de la forme suivante :

$$\ln Y = \ln \alpha_0 + \sum_i \alpha_i \ln x_i + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij} \ln x_i \ln x_j$$

$$\text{avec } i = nat, tqi, qi, nqi, k \text{ et } x_i = NAT, TQI, QI, NQI, K \quad (1.1)$$

$$\text{avec } i = tq, tqi, q, qi, nq, nqi, k \text{ et } x_i = TQ, TQI, Q, QI, NQ, NQI, K \quad (1.2)$$

Selon Christensen, Jorgenson, Lau (1971), la fonction de production Translog peut être considérée comme une approximation de Taylor de deuxième ordre. La fonction de production deux fois différentiable peut alors s'écrire dans les deux cas de la manière suivante :

$$Y = f(NAT, TQI, QI, NQI, K) \quad (1.3)$$

$$Y = f(TQ, TQI, Q, QI, NQ, NQI, K) \quad (1.4)$$

L'hypothèse de faible séparabilité est une condition nécessaire et suffisante pour que les fonctions de production puissent prendre les formes suivantes :

$$Y = h(f(NAT, TQI, QI, NQI); K) \quad (1.5)$$

$$Y = h(f(TQ, TQI, Q, QI, NQ, NQI); K) \quad (1.6)$$

où  $Y$  représente la valeur ajoutée en volume,  $NAT$ ,  $TQ$ ,  $TQI$ ,  $Q$ ,  $QI$ ,  $NQ$ ,  $NQI$  représentent respectivement le nombre de nationaux employés, le nombre d'autochtones très qualifiés employés, le nombre d'immigrés très qualifiés employés, le nombre d'autochtones moyennement qualifiés employés, le nombre d'immigrés moyennement qualifiés employés, le nombre d'autochtones faiblement qualifiés employés, le nombre d'immigrés faiblement qualifiés employés et  $K$  représente le capital. La distinction entre les niveaux de qualification se réfère à la nomenclature internationale ISCED (International Standard Classification of Education).

En retenant les conditions de concurrence parfaite sur les marchés des facteurs, le comportement de minimisation des coûts des entreprises permet de calculer la part de chaque facteur dans la valeur ajoutée en volume :

$$\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln x_i} = \frac{\partial Y}{\partial x_i} \cdot \frac{Y}{x_i} = \frac{w_i x_i}{Y} \quad (1.7)$$

Soit  $s_i = \frac{w_i x_i}{Y}$ , où  $w_i$  représente le prix du facteur  $i$ , et  $s_i$  la part de chaque facteur dans la valeur ajoutée. Par conséquent, l'application de (1.7) dans (1.1) donne l'ensemble des parts des équations :

$$s_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln X_j \quad (1.8)$$

A ce stade, afin d'alléger l'exposé, les développements algébriques seront présentés uniquement dans le cas le plus complexe : la fonction de production à sept variables. En effet, le raisonnement mathématique reste le même dans les deux cas. Avec la prise en compte de l'hétérogénéité du facteur travail, l'équation (1.8) peut s'écrire de la manière suivante pour former le système (1.9) :

$$\begin{aligned} s_{tq} &= \alpha_{tq} + \gamma_{tq,tq} \ln TQ + \gamma_{tq,tqi} \ln TQI + \gamma_{tq,q} \ln Q + \gamma_{tq,qi} \ln QI + \gamma_{tq,nq} \ln NQ + \gamma_{tq,nqi} \ln NQI + \gamma_{tq,k} \ln K \\ s_{tqi} &= \alpha_{tqi} + \gamma_{tqi,tq} \ln TQ + \gamma_{tqi,tqi} \ln TQI + \gamma_{tqi,q} \ln Q + \gamma_{tqi,qi} \ln QI + \gamma_{tqi,nq} \ln NQ + \gamma_{tqi,nqi} \ln NQI + \gamma_{tqi,k} \ln K \\ s_q &= \alpha_q + \gamma_{q,tq} \ln TQ + \gamma_{q,tqi} \ln TQI + \gamma_{q,q} \ln Q + \gamma_{q,qi} \ln QI + \gamma_{q,nq} \ln NQ + \gamma_{q,nqi} \ln NQI + \gamma_{q,k} \ln K \\ s_{qi} &= \alpha_{qi} + \gamma_{qi,tq} \ln TQ + \gamma_{qi,tqi} \ln TQI + \gamma_{qi,q} \ln Q + \gamma_{qi,qi} \ln QI + \gamma_{qi,nq} \ln NQ + \gamma_{qi,nqi} \ln NQI + \gamma_{qi,k} \ln K \\ s_{nq} &= \alpha_{nq} + \gamma_{nq,tq} \ln TQ + \gamma_{nq,tqi} \ln TQI + \gamma_{nq,q} \ln Q + \gamma_{nq,qi} \ln QI + \gamma_{nq,nq} \ln NQ + \gamma_{nq,nqi} \ln NQI + \gamma_{nq,k} \ln K \\ s_{nqi} &= \alpha_{nqi} + \gamma_{nqi,tq} \ln TQ + \gamma_{nqi,tqi} \ln TQI + \gamma_{nqi,q} \ln Q + \gamma_{nqi,qi} \ln QI + \gamma_{nqi,nq} \ln NQ + \gamma_{nqi,nqi} \ln NQI + \gamma_{nqi,k} \ln K \\ s_k &= \alpha_k + \gamma_{k,tq} \ln TQ + \gamma_{k,tqi} \ln TQI + \gamma_{k,q} \ln Q + \gamma_{k,qi} \ln QI + \gamma_{k,nq} \ln NQ + \gamma_{k,nqi} \ln NQI + \gamma_{k,k} \ln K \end{aligned}$$

La théorie économique impose des restrictions supplémentaires sur les constantes ( $\alpha_i$ ) et les paramètres technologiques ( $\gamma_{ij}$ ) du modèle de production Translog. Des restrictions paramétriques sur les conditions de régularité de symétrie et d'homogénéité doivent être appliquées pour permettre de satisfaire la théorie économique. En outre, les changements technologiques ne seront pas pris en compte dans l'analyse puisque l'application économétrique est menée à partir de données transversales. La symétrie des facteurs croisés, en référence au théorème de Young, impose que  $\gamma_{ij} = \gamma_{ji} : \forall_{i,j}$ . Sachant que la somme des parts de facteurs doit être égale à un, cela implique que la fonction de production est linéaire et homogène :

$$\sum_i \alpha_i = 1 \text{ et } \sum_i \gamma_{ij} = \sum_j \gamma_{ij} = 0 \quad (1.10)$$

En référence aux travaux de Grossman (1982), de Akbari et DeVoretz (1992) et de Sheldon (2000), on utilise des estimations des paramètres de la fonction de production Translog pour calculer les élasticités qui mesurent l'effet de la main-d'œuvre immigrée sur les salaires des travailleurs autochtones. Les élasticités des facteurs sont généralement des mesures dépendant des quantités de facteurs et du niveau de la production. On considère que la substitution est la propriété de remplacer un bien par un autre sans affecter le niveau de production. En outre, en référence à la littérature économique, les études menées au plan national considèrent la quantité d'intrants de la production comme exogène et les prix comme endogènes. Dans notre étude, pour mesurer l'effet d'une variation des quantités sur les prix, il est alors nécessaire de recourir aux élasticités de complémentarité de Hicks pour évaluer la substituabilité entre les facteurs<sup>370</sup>.

La première mesure utilisée dans notre étude est l'élasticité partielle de complémentarité de Hicks  $C_{ij}$  qui se définit de la manière suivante<sup>371</sup> :

$$C_{ij} = \frac{Y Y_{ij}}{Y_i Y_j} \quad \text{où } Y_i = \frac{\partial Y}{\partial x_i} \text{ et } Y_{ij} = \frac{\partial^2 Y}{\partial x_i \partial x_j} \quad (1.11)$$

L'élasticité partielle de complémentarité  $C_{ij}$  donne le pourcentage de l'évolution du ratio de prix  $w_i / w_j$  des deux facteurs  $i$  et  $j$ , en réaction à une variation proportionnelle à leur utilisation relative  $Y_i / Y_j$ , alors que les prix de la production et les quantités de facteurs sont constants.

L'application de (11) dans la fonction de production Translog aboutit à :

$$\begin{cases} C_{ij} = \frac{\gamma_{ij} + s_i s_j}{s_i s_j} : i \neq j \\ C_{ii} = \frac{\gamma_{ii} + s_i^2 - s_i}{s_i^2} : i = j \end{cases} \quad (1.12)$$

Les facteurs  $i$  et  $j$  sont substituables si  $C_{ij}$  est négative et complémentaire si  $C_{ij}$  est positive. En référence à l'approche des facteurs de production et à l'utilisation d'une fonction translogarithmique, l'interprétation des résultats des élasticités partielles de complémentarité impliquerait qu'une augmentation de 1% de l'offre du facteur  $i$  contribue, selon le signe de l'élasticité, à un accroissement ou une réduction du niveau du revenu à hauteur de  $x\%$  de la variable  $j$ . La variation du revenu indique

---

370 Lorsque la fonction de production est à plus de deux facteurs, plusieurs élasticités de substitution peuvent être définies, notamment celles de Hicks et d'Allen. De nombreux débats (Blackorby et Russel (1989), Frondel (2003)) sur cette question concluent au fait que les élasticités sont calculées pour répondre à un objectif particulier et qu'il n'est pas possible de définir une élasticité « universelle ».

371 Hamermesh, D., 1986, The Demand for Labor in the Long Run, in : O. Ashenfelter, R. Layard (eds.), Handbook of Labor Economics, Vol. 1, Amsterdam: North-Holland, pp. 429-71.

si le niveau d'emploi de  $j$  serait modifié positivement ou négativement en fonction de la variation de l'offre du facteur  $i$ .

La seconde mesure utilisée est l'élasticité partielle  $\varepsilon_{ij}$  du facteur prix  $w_i$  par rapport au changement dans la quantité  $x_j$ , qui se définit de la manière suivante (en référence à Sato et Koizumi (1973)<sup>372</sup>) :

$$\begin{cases} \frac{d \ln w_i}{d \ln x_j} = s_j c_{ij} : i \neq j \\ \frac{d \ln w_i}{d \ln x_i} = s_i c_{ii} : i = j \end{cases} \quad (13)$$

L'élasticité du prix des facteurs par rapport aux quantités peut également s'écrire de la manière suivante :  $\varepsilon_{ij} = s_j C_{ij}$ . Si  $\varepsilon_{ij}$  est positif, les facteurs de production  $x_i$  et  $x_j$  sont qualifiés de q-compléments, ce qui signifie qu'une augmentation de l'offre de  $x_j$  augmentera le prix de  $w_i$  du facteur  $x_i$ . D'autre part, si  $\varepsilon_{ij}$  est négative les facteurs de production sont dits q-substitués, ce qui indique que l'augmentation de l'offre  $x_j$  devrait entraîner une baisse du prix du facteur  $x_i$ . Il est à noter que les  $\varepsilon_{ii}$  (comme les  $C_{ii}$ ) doivent être négatifs pour être conformes à la théorie économique. En effet, des valeurs positives impliqueraient que les isoquants soient non convexes, ce qui poserait problème en raison de l'hypothèse de quasi-concavité de la fonction de production.

## Section II : Les données et la méthode d'estimation

L'élaboration de la base de données est une phase importante pour mener une étude de complémentarité-substituabilité entre les travailleurs natifs et immigrés du pays considéré. Le choix des données nécessaires à l'estimation économétrique est conditionné en partie par la forme translogarithmique de la fonction de production et par le choix des conditions de restriction retenues. L'estimation du système de « la part des facteurs dans la valeur ajoutée » nécessite de connaître la quantité et les salaires des différents inputs, en fonction de la branche sectorielle considérée, ainsi que le montant de la valeur ajoutée brute globale et sectorielle.

Les données portant sur la quantité des travailleurs en France en 2008, en fonction de leur nationalité et de leur niveau de qualification, sont issues d'une demande spéciale auprès d'Eurostat et

---

372 Sato, R., Koizumi, T., 1973, On the Elasticities of Substitution and Complementarity, Oxford Economic Papers 25 (Mar. 1973), 44-56.

de l'équipe de LFS (Labour Force Survey). Les données de l'immigration sont établies à partir des sources nationales disponibles (complétées le cas échéant par des estimations d'Eurostat). Les données administratives sont utilisées comme source pour les statistiques sur les migrations internationales et comprennent ainsi les migrations enregistrées. L'immigration de citoyens de pays tiers est généralement enregistrée en corrélation avec la délivrance d'une autorisation de séjour. Eurostat précise que compte tenu des différences existant au niveau de la couverture et des définitions, les données ne sont pas totalement comparables entre pays et doivent être interprétées avec prudence. En ce sens, il est préférable de mener une étude à l'échelle nationale. De plus, la production de statistiques sur la thématique de l'immigration est parfois complexe en raison de difficultés liées au sujet et de difficultés techniques. Toutefois, la base de données disponible fournit les quantités de natifs et de migrants employés en milliers, en fonction des niveaux de qualification et du secteur d'activité.

Les trois niveaux de qualification sont déterminés à partir de la nomenclature internationale ISCED (International Schedule of Education)<sup>373</sup>. On part de l'hypothèse que les travailleurs faiblement qualifiés (NQ et NQI) appartiennent au groupe des personnes faiblement formées avec un niveau de d'éducation compris entre les niveaux 0 et 2 dans la nomenclature ISCED (Niveau 0 : Education préprimaire ; Niveau 1 : Enseignement primaire ou premier cycle de l'éducation de base ; Niveau 2 : Premier cycle de l'enseignement secondaire ou deuxième cycle de l'éducation de base). Les travailleurs moyennement qualifiés (Q et QI) présentent un niveau de formation entre 3 et 4 (Niveau 3 : Enseignement secondaire (deuxième cycle) ; Niveau 4 : Enseignement post-secondaire non-supérieur). Enfin, les travailleurs hautement qualifiés (TQ et TQI) appartiennent au groupe des individus présentant des niveaux d'éducation entre 5 et 6 (Niveau 5 : Premier cycle de l'enseignement supérieur ; Niveau 6 : Deuxième cycle de l'enseignement supérieur).

Dans la base de données, les travailleurs employés sont répartis par secteur d'activité en fonction de la nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne, Nace Rev. 2 88 divisions<sup>374</sup>. Un recouplement a dû être opéré pour harmoniser les données avec la nomenclature économique de synthèse 36 positions (NES 36) de l'INSEE. Le regroupement des données statistiques en fonction de nomenclatures différentes a été effectué en recourant aux tables de correspondances d'Eurostat<sup>375</sup> et de l'INSEE<sup>376</sup>. Cette correspondance permet de relier le nombre de travailleurs natifs et immigrés avec le capital fixe, en conservant la ventilation par secteur d'activité économique.

---

373 Classification Internationale Type de l'Education (C I T E) 1997, Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture

374 La NACE Rév. 2 est la nouvelle version révisée de la NACE Rév. 1 et est le résultat d'une importante révision du système international intégré de nomenclatures économiques qui s'est déroulée entre 2000 et 2007. Pour plus d'informations : <http://circa.europa.eu/irc/dsis/nacecpaon/info/data/en/>

375 Source : [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/nace\\_rev2/correspondence\\_tables](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/nace_rev2/correspondence_tables)

376 Source : <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=nomenclatures/>

Pour prendre en considération le volume de capital dans la fonction de production, nous recourons au montant du capital fixe brut en fin d'année 2008, en volume, aux prix de l'année précédente chaînés (en milliards d'euros 2000). Même si on retient l'hypothèse de faible séparabilité entre le capital et le facteur travail désagrégé, le capital fixe brut est incorporé à l'estimation économétrique, au dénominateur de chaque variable. En s'appuyant sur des données de l'INSEE, il est possible de déterminer la part du capital fixe dans la valeur ajoutée par secteur.

En référence aux analyses économiques de complémentarité-substituabilité, la variable expliquée de la fonction de production Translog est assimilée à la valeur ajoutée brute de la France en 2008. La disponibilité de la valeur ajoutée brute par secteur permet d'effectuer une correspondance avec les quantités de facteurs, et par conséquent, de calculer les parts relatives de chaque facteur à la valeur ajoutée du pays, pour les 36 secteurs d'activité considérés. La détermination de la part de facteur nécessite également de connaître le prix des facteurs.

Au contraire de certains pays anglo-saxons (Etats-Unis et Canada), les données produites par les organismes de collecte et de traitement d'informations nationaux ou européens ne permettent pas de prendre en compte les salaires des travailleurs employés, ventilés par nationalité et par niveau de qualification. Ce constat souligne d'ailleurs l'impossibilité de recourir à des variables socio-économiques instrumentales et de prendre en compte les effets individuels de type « capital humain » dans un vecteur, dans la fonction de salaire pour les individus natifs et immigrés, à l'instar de Borjas (1983). Malgré cela, afin de prendre en considération les caractéristiques spécifiques des immigrés, les divergences en fonction du niveau d'éducation et les disparités sectorielles en termes de rémunération, nous avons affiné la base de données<sup>377</sup>. En ce qui concerne les salaires, on retient le salaire brut annuel moyen par équivalent temps plein<sup>378</sup>. Pour prendre en considération les disparités sectorielles en termes de rémunération, nous avons tenu compte des différences de salaires en fonction du niveau de formation, dans les différents secteurs d'activité<sup>379</sup>. En référence au rapport de l'OCDE sur les migrations internationales<sup>380</sup>, les salaires des travailleurs autochtones et immigrés ont été pondérés en fonction du niveau de qualification et de la nationalité du travailleur, en déterminant une cote par le calcul de la médiane<sup>381</sup>.

Au final, la base de données pour la France en 2008 est composée du nombre de travailleurs autochtones et immigrés, en fonction de trois niveaux de qualification, ventilés par secteur d'activité économique, et de la part relative de chaque facteur dans la valeur ajoutée sectorielle.

Afin d'estimer économétriquement la fonction de production Translog à cinq facteurs et à sept facteurs linéairement homogènes, il faudra prendre en considération les diverses restrictions

---

377 Se reporter à l'annexe 3

378 Source : INSEE ; Postes à temps complet : salaires offerts par secteur d'activité

379 Source : Insee et DADS / Données 2008 ; OCDE, Revenu moyen et médian par niveau d'éducation

380 OCDE, 2008, Perspectives des migrations internationales, SOPEMI, p. 89

381 Le calcul est détaillé en Annexe 3.

paramétriques sur les constantes ( $\alpha_i$ ) et les paramètres technologiques ( $\gamma_{ij}$ ), mentionnées dans la section précédente. Les paramètres de la fonction de production seront estimés à partir d'un système d'équations composé de la fonction de production (1.1), (1.2), et des parts relatives des différents facteurs de production dans la valeur ajoutée (1.9). On tient compte des différentes contraintes pour satisfaire la théorie économique. Cette méthode d'estimation conjointe est la plus répandue dans la littérature économique. Cette procédure permet d'améliorer la qualité de la régression économétrique. En effet, le nombre de degrés de liberté augmente en raison de l'utilisation de plus de données pour estimer le même nombre de coefficients. Toutefois, en respectant les restrictions paramétriques, l'estimation du système composé des équations (1.2) et (1.9) n'est pas possible en l'état, puisque la matrice de variance-covariance est singulière. En effet, la contrainte d'additivité rend la matrice de variance-covariance non inversible. La somme des parts étant égale à l'unité, le cumul des perturbations des équations de parts est nul. Pour faire face à ce problème économétrique, nous retiendrons la solution proposée par Christensen et Greene (1976)<sup>382</sup>, qui consiste à écarter une des équations de parts de facteur. Cette solution est pratique puisque les résultats de l'estimation sont indépendants de l'équation éliminée.

Pour tenir compte des contraintes et permettre l'estimation économétrique, on exprime les coefficients de l'équation de part du capital en fonction des autres coefficients. Dans le cadre de cette étude, l'équation de part du facteur capital sera éliminée et finalement intégrée dans les autres équations du système. On en déduit les équations suivantes :

$$\alpha_k = 1 - \alpha_{lq} - \alpha_{lqi} - \alpha_q - \alpha_{qi} - \alpha_{nq} - \alpha_{nqi} \quad (1.14)$$

$$\begin{aligned} \gamma_{lq,k} &= -\gamma_{lq,lq} - \gamma_{lq,lqi} - \gamma_{lq,q} - \gamma_{lq,qi} - \gamma_{lq,nq} - \gamma_{lq,nqi} \\ \gamma_{lqi,k} &= -\gamma_{lqi,lq} - \gamma_{lqi,lqi} - \gamma_{lqi,q} - \gamma_{lqi,qi} - \gamma_{lqi,nq} - \gamma_{lqi,nqi} \\ \gamma_{q,k} &= -\gamma_{q,lq} - \gamma_{q,lqi} - \gamma_{q,q} - \gamma_{q,qi} - \gamma_{q,nq} - \gamma_{q,nqi} \end{aligned} \quad (1.15)$$

$$\begin{aligned} \gamma_{qi,k} &= -\gamma_{qi,lq} - \gamma_{qi,lqi} - \gamma_{qi,q} - \gamma_{qi,qi} - \gamma_{qi,nq} - \gamma_{qi,nqi} \\ \gamma_{nq,k} &= -\gamma_{nq,lq} - \gamma_{nq,lqi} - \gamma_{nq,q} - \gamma_{nq,qi} - \gamma_{nq,nq} - \gamma_{nq,nqi} \\ \gamma_{nqi,k} &= -\gamma_{nqi,lq} - \gamma_{nqi,lqi} - \gamma_{nqi,q} - \gamma_{nqi,qi} - \gamma_{nqi,nq} - \gamma_{nqi,nqi} \\ \gamma_{k,k} &= -\gamma_{lq,k} - \gamma_{lqi,k} - \gamma_{q,k} - \gamma_{qi,k} - \gamma_{nq,k} - \gamma_{nqi,k} \end{aligned} \quad (1.16)$$

Il est maintenant possible d'introduire ces relations dans les équations des parts des facteurs (1.9), à l'exception de l'équation de part de capital, on obtient alors le système (1.17) suivant :

---

382 Christensen, L., Greene, W., 1976, Economies of Scale in U.S. Electric Power Generation, Journal of Political Economy, 84, pp. 655-676.

$$\begin{aligned}
s_{tq} &= \alpha_{tq} + \gamma_{tq,tq} \ln TQ + \gamma_{tq,tqi} \ln TQI + \gamma_{tq,q} \ln Q + \gamma_{tq,qi} \ln QI + \gamma_{tq,nq} \ln NQ \\
&+ \gamma_{tq,nqi} \ln NQI + (-\gamma_{tq,tq} - \gamma_{tq,tqi} - \gamma_{tq,q} - \gamma_{tq,qi} - \gamma_{tq,nq} - \gamma_{tq,nqi}) \ln K \\
s_{tqi} &= \alpha_{tqi} + \gamma_{tqi,tq} \ln TQ + \gamma_{tqi,tqi} \ln TQI + \gamma_{tqi,q} \ln Q + \gamma_{tqi,qi} \ln QI + \gamma_{tqi,nq} \ln NQ \\
&+ \gamma_{tqi,nqi} \ln NQI + (-\gamma_{tqi,tq} - \gamma_{tqi,tqi} - \gamma_{tqi,q} - \gamma_{tqi,qi} - \gamma_{tqi,nq} - \gamma_{tqi,nqi}) \ln K \\
s_q &= \alpha_q + \gamma_{q,tq} \ln TQ + \gamma_{q,tqi} \ln TQI + \gamma_{q,q} \ln Q + \gamma_{q,qi} \ln QI + \gamma_{q,nq} \ln NQ \\
&+ \gamma_{q,nqi} \ln NQI + (-\gamma_{q,tq} - \gamma_{q,tqi} - \gamma_{q,q} - \gamma_{q,qi} - \gamma_{q,nq} - \gamma_{q,nqi}) \ln K \\
s_{qi} &= \alpha_{qi} + \gamma_{qi,tq} \ln TQ + \gamma_{qi,tqi} \ln TQI + \gamma_{qi,q} \ln Q + \gamma_{qi,qi} \ln QI + \gamma_{qi,nq} \ln NQ \\
&+ \gamma_{qi,nqi} \ln NQI + (-\gamma_{qi,tq} - \gamma_{qi,tqi} - \gamma_{qi,q} - \gamma_{qi,qi} - \gamma_{qi,nq} - \gamma_{qi,nqi}) \ln K \\
s_{nq} &= \alpha_{nq} + \gamma_{nq,tq} \ln TQ + \gamma_{nq,tqi} \ln TQI + \gamma_{nq,q} \ln Q + \gamma_{nq,qi} \ln QI + \gamma_{nq,nq} \ln NQ \\
&+ \gamma_{nq,nqi} \ln NQI + (-\gamma_{nq,tq} - \gamma_{nq,tqi} - \gamma_{nq,q} - \gamma_{nq,qi} - \gamma_{nq,nq} - \gamma_{nq,nqi}) \ln K \\
s_{nqi} &= \alpha_{nqi} + \gamma_{nqi,tq} \ln TQ + \gamma_{nqi,tqi} \ln TQI + \gamma_{nqi,q} \ln Q + \gamma_{nqi,qi} \ln QI + \gamma_{nqi,nq} \ln NQ \\
&+ \gamma_{nqi,nqi} \ln NQI + (-\gamma_{nqi,tq} - \gamma_{nqi,tqi} - \gamma_{nqi,q} - \gamma_{nqi,qi} - \gamma_{nqi,nq} - \gamma_{nqi,nqi}) \ln K \\
s_k &= (1 - \alpha_{TQ} - \alpha_{TQI} - \alpha_Q - \alpha_{QI} - \alpha_{NQ} - \alpha_{NQI}) + (-\gamma_{TQ,TQ} - \gamma_{TQ,TQI} - \gamma_{TQ,Q} - \gamma_{TQ,QI} - \gamma_{TQ,NQ} - \gamma_{TQ,NQI}) \ln TQ \\
&+ (-\gamma_{TQI,TQ} - \gamma_{TQI,TQI} - \gamma_{TQI,Q} - \gamma_{TQI,QI} - \gamma_{TQI,NQ} - \gamma_{TQI,NQI}) \ln TQI + (-\gamma_{Q,TQ} - \gamma_{Q,TQI} - \gamma_{Q,Q} - \gamma_{Q,QI} - \gamma_{Q,NQ} - \gamma_{Q,NQI}) \ln Q \\
&+ (-\gamma_{QI,TQ} - \gamma_{QI,TQI} - \gamma_{QI,Q} - \gamma_{QI,QI} - \gamma_{QI,NQ} - \gamma_{QI,NQI}) \ln QI + (-\gamma_{NQ,TQ} - \gamma_{NQ,TQI} - \gamma_{NQ,Q} - \gamma_{NQ,QI} - \gamma_{NQ,NQ} - \gamma_{NQ,NQI}) \ln NQ \\
&+ (-\gamma_{NQI,TQ} - \gamma_{NQI,TQI} - \gamma_{NQI,Q} - \gamma_{NQI,QI} - \gamma_{NQI,NQ} - \gamma_{NQI,NQI}) \ln NQI + (-\gamma_{TQ,K} - \gamma_{TQI,K} - \gamma_{Q,K} - \gamma_{QI,K} - \gamma_{NQ,K} - \gamma_{NQI,K}) \ln K
\end{aligned}$$

Il en découle dans (1.18):

$$\begin{aligned}
s_{tq} &= \alpha_{tq} + \gamma_{tq,tq} (\ln TQ - \ln K) + \gamma_{tq,tqi} (\ln TQI - \ln K) + \gamma_{tq,q} (\ln Q - \ln K) + \gamma_{tq,qi} (\ln QI - \ln K) + \gamma_{tq,nq} (\ln NQ - \ln K) + \gamma_{tq,nqi} (\ln NQI - \ln K) \\
s_{tqi} &= \alpha_{tqi} + \gamma_{tqi,tq} (\ln TQ - \ln K) + \gamma_{tqi,tqi} (\ln TQI - \ln K) + \gamma_{tqi,q} (\ln Q - \ln K) + \gamma_{tqi,qi} (\ln QI - \ln K) + \gamma_{tqi,nq} (\ln NQ - \ln K) + \gamma_{tqi,nqi} (\ln NQI - \ln K) \\
s_q &= \alpha_q + \gamma_{q,tq} (\ln TQ - \ln K) + \gamma_{q,tqi} (\ln TQI - \ln K) + \gamma_{q,q} (\ln Q - \ln K) + \gamma_{q,qi} (\ln QI - \ln K) + \gamma_{q,nq} (\ln NQ - \ln K) + \gamma_{q,nqi} (\ln NQI - \ln K) \\
s_{qi} &= \alpha_{qi} + \gamma_{qi,tq} (\ln TQ - \ln K) + \gamma_{qi,tqi} (\ln TQI - \ln K) + \gamma_{qi,q} (\ln Q - \ln K) + \gamma_{qi,qi} (\ln QI - \ln K) + \gamma_{qi,nq} (\ln NQ - \ln K) + \gamma_{qi,nqi} (\ln NQI - \ln K) \\
s_{nq} &= \alpha_{nq} + \gamma_{nq,tq} (\ln TQ - \ln K) + \gamma_{nq,tqi} (\ln TQI - \ln K) + \gamma_{nq,q} (\ln Q - \ln K) + \gamma_{nq,qi} (\ln QI - \ln K) + \gamma_{nq,nq} (\ln NQ - \ln K) + \gamma_{nq,nqi} (\ln NQI - \ln K) \\
s_{nqi} &= \alpha_{nqi} + \gamma_{nqi,tq} (\ln TQ - \ln K) + \gamma_{nqi,tqi} (\ln TQI - \ln K) + \gamma_{nqi,q} (\ln Q - \ln K) + \gamma_{nqi,qi} (\ln QI - \ln K) + \gamma_{nqi,nq} (\ln NQ - \ln K) + \gamma_{nqi,nqi} (\ln NQI - \ln K)
\end{aligned}$$

Ce système d'équations peut se réécrire de la manière suivante dans (1.19) :

$$\begin{aligned}
s_{tq} &= \alpha_{tq} + \gamma_{tq,tq} \ln(TQ / K) + \gamma_{tq,tqi} \ln(TQI / K) + \gamma_{tq,q} \ln(Q / K) + \gamma_{tq,qi} \ln(QI / K) + \gamma_{tq,nq} \ln(NQ / K) + \gamma_{tq,nqi} \ln(NQI / K) \\
s_{tqi} &= \alpha_{tqi} + \gamma_{tqi,tq} \ln(TQ / K) + \gamma_{tqi,tqi} \ln(TQI / K) + \gamma_{tqi,q} \ln(Q / K) + \gamma_{tqi,qi} \ln(QI / K) + \gamma_{tqi,nq} \ln(NQ / K) + \gamma_{tqi,nqi} \ln(NQI / K) \\
s_q &= \alpha_q + \gamma_{q,tq} \ln(TQ / K) + \gamma_{q,tqi} \ln(TQI / K) + \gamma_{q,q} \ln(Q / K) + \gamma_{q,qi} \ln(QI / K) + \gamma_{q,nq} \ln(NQ / K) + \gamma_{q,nqi} \ln(NQI / K) \\
s_{qi} &= \alpha_{qi} + \gamma_{qi,tq} \ln(TQ / K) + \gamma_{qi,tqi} \ln(TQI / K) + \gamma_{qi,q} \ln(Q / K) + \gamma_{qi,qi} \ln(QI / K) + \gamma_{qi,nq} \ln(NQ / K) + \gamma_{qi,nqi} \ln(NQI / K) \\
s_{nq} &= \alpha_{nq} + \gamma_{nq,tq} \ln(TQ / K) + \gamma_{nq,tqi} \ln(TQI / K) + \gamma_{nq,q} \ln(Q / K) + \gamma_{nq,qi} \ln(QI / K) + \gamma_{nq,nq} \ln(NQ / K) + \gamma_{nq,nqi} \ln(NQI / K) \\
s_{nqi} &= \alpha_{nqi} + \gamma_{nqi,tq} \ln(TQ / K) + \gamma_{nqi,tqi} \ln(TQI / K) + \gamma_{nqi,q} \ln(Q / K) + \gamma_{nqi,qi} \ln(QI / K) + \gamma_{nqi,nq} \ln(NQ / K) + \gamma_{nqi,nqi} \ln(NQI / K)
\end{aligned}$$

Afin de résoudre le problème selon lequel la matrice de variance-covariance des aléas est singulière lorsque l'on estime l'ensemble des équations de parts de facteurs, l'introduction de l'équation de part de capital dans les autres équations du système permet de mener une estimation économétrique. De plus, l'intégration du capital dans les autres équations de parts permet de satisfaire la propriété d'homogénéité de degré un de la fonction de production. Les contraintes paramétriques  $\sum_i \alpha_i = 1$  et  $\sum_i \gamma_{ij} = \sum_j \gamma_{ij} = 0$  sont alors imposées grâce à l'omission d'une équation du système. On suppose par ailleurs que la fonction de production satisfait les conditions de symétrie et on vérifie la concavité de la fonction Translog. On mènera un test de Wald afin de voir si la contrainte de symétrie des coefficients technologiques peut être acceptée. Une fois les paramètres de la fonction de production estimés, on vérifie que la matrice des coefficients  $\gamma_{ij}$  est semi-définie négative et que les parts des facteurs sont non négatives (propriété de monotonie)<sup>383</sup>. L'hypothèse de quasi-concavité de la fonction de production sera également vérifiée en observant la négativité des valeurs de  $\varepsilon_{ii}$  qui implique la convexité des isoquants.

Pour estimer les coefficients, en respectant les contraintes paramétriques, la méthode SUR (Seemingly Unrelated Regressions) introduite par Zellner (1962)<sup>384</sup> sera utilisée. Cette méthode s'applique à un cas particulier des systèmes à équations simultanées, dans le cadre de modèles à équations apparemment non reliées. En apparence, les équations sont indépendantes<sup>385</sup>, mais elles sont en réalité liées par leurs perturbations. Leurs perturbations étant corrélées, cela implique que les variables dépendantes ne sont plus indépendamment distribuées. La méthode a été développée par Zellner et permet l'estimation sur des données pouvant avoir de l'hétéroscédasticité et dont les erreurs peuvent être corrélées.

Le choix de la méthode SUR, utilisée dans plusieurs études portant sur les conséquences économiques de l'immigration, est privilégiée à d'autres méthodes d'estimation économétrique en raison de plusieurs facteurs. Tout d'abord, en raison du nombre limité d'observations par facteurs et afin de tenir compte de l'éventuelle corrélation, il semble raisonnable de retenir une estimation simultanée des équations de parts de facteurs. Ensuite, le recours à la méthode de Zellner est justifié par l'existence d'un biais de simultanéité. En effet, la méthode SUR permet à la fois de pallier au problème de simultanéité mais aussi de tenir compte de l'arbitrage en permettant aux perturbations d'être corrélées. En outre, on pourrait estimer ce système équation par équation en retenant la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO). Mais puisque les équations sont liées entre elles, la méthode

383 Lorsque la matrice Hessienne des dérivées secondes de la fonction de production est semi-définie négative, ses principaux mineurs successifs ont des signes divergents, le premier étant négatif ; ses valeurs propres sont non positives).

384 Zellner, A., 1962, An Efficient Method for Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests for Aggregation Bias, *Journal of American Statistic association*, 52, 585-612.

385 Elles sont indépendantes dans le sens où aucune variable exogène dans une équation n'est endogène dans une ou plusieurs autres équations du système. Les aléas, entre eux, présentent des covariances quelconques, qui n'ont aucune raison d'être nulles.

d'estimation SUR est conseillée. Comme la méthode MCO, elle permet d'introduire un schéma de régression où chaque facteur présente des coefficients spécifiques.

En effet, dans les modèles à équations apparemment non reliées, dans chaque équation, la variable endogène est expliquée en fonction de variables explicatives exogènes. On doit estimer un système composé de  $N$  équations, où on dispose de  $T$  observations pour chaque équation :

$$Y_i = X_i \cdot \beta_i + \varepsilon_i \quad \text{où} \quad i = 1, \dots, N \quad (1.20)$$

$$y_{it} = \beta_i' x_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{pour une observation}$$

En prenant en compte le fait que l'estimateur des MCO équation par équation est BLUE, la matrice de variance-covariance des aléas du système prend la forme suivante<sup>386</sup> :

$$Var(\varepsilon) = E_{(NT, NT)}(\varepsilon \varepsilon') = \begin{pmatrix} E_{(\varepsilon_1 \varepsilon_1')} & E_{(\varepsilon_1 \varepsilon_2')} & \cdot & \cdot & E_{(\varepsilon_1 \varepsilon_N')} \\ E_{(\varepsilon_2 \varepsilon_1')} & E_{(\varepsilon_2 \varepsilon_2')} & \cdot & \cdot & E_{(\varepsilon_2 \varepsilon_N')} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ E_{(\varepsilon_N \varepsilon_1')} & E_{(\varepsilon_N \varepsilon_2')} & \cdot & \cdot & E_{(\varepsilon_N \varepsilon_N')} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sigma_1^2 I & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \sigma_1^2 I & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \sigma_1^2 I \end{pmatrix} \quad (1.21)$$

avec  $\varepsilon' = (\varepsilon_1', \dots, \varepsilon_N')$ , où  $\varepsilon'$  est la transposée du vecteur  $\varepsilon$ .

$E(\varepsilon_i \varepsilon_i')$  et  $E(\varepsilon_i \varepsilon_j')$  de la matrice  $Var(\varepsilon)$  sont des matrices. L'élément  $E(\varepsilon_i \varepsilon_i')$  correspond à la matrice de variance-covariance des aléas :

$$E(\varepsilon_i \varepsilon_i') = \begin{pmatrix} E(\varepsilon_{i1}^2) & E(\varepsilon_{i1} \varepsilon_{i2}) & \cdot & E(\varepsilon_{i1} \varepsilon_{iT}) \\ E(\varepsilon_{i2} \varepsilon_{i1}) & E(\varepsilon_{i2}^2) & \cdot & E(\varepsilon_{i2} \varepsilon_{iT}) \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ E(\varepsilon_{iT} \varepsilon_{i1}) & E(\varepsilon_{iT} \varepsilon_{i2}) & \cdot & E(\varepsilon_{iT}^2) \end{pmatrix} = \sigma_i^2 I \quad (1.22)$$

L'élément  $E(\varepsilon_i \varepsilon_j')$  donne la matrice des covariances des aléas inter-équations :

$$E(\varepsilon_i \varepsilon_j') = \begin{pmatrix} E(\varepsilon_{i1} \varepsilon_{j1}) & E(\varepsilon_{i1} \varepsilon_{j2}) & \cdot & E(\varepsilon_{i1} \varepsilon_{jT}) \\ E(\varepsilon_{i2} \varepsilon_{j1}) & E(\varepsilon_{i2} \varepsilon_{j2}) & \cdot & E(\varepsilon_{i2} \varepsilon_{jT}) \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ E(\varepsilon_{iT} \varepsilon_{j1}) & E(\varepsilon_{iT} \varepsilon_{j2}) & \cdot & E(\varepsilon_{iT} \varepsilon_{jT}) \end{pmatrix} = 0 : i \neq j \quad (1.23)$$

386 Pour plus de détails, on peut se référer à Cadoret et al. (2009).

Si les corrélations des aléas inter-équations sont non nulles, l'estimateur des MCO n'est pas efficace. Dans ce cas, on recourt à la méthode de Zellner, qui est la méthode des Moindres Carrés Généralisés (MCG)<sup>387</sup> appliquée à un système de  $N$  équations. En reprenant la méthode SUR, le système (1.21) peut se réécrire de la manière suivante :

$$\begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_N \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_1 & 0 & 0 & \cdot & 0 \\ 0 & X_2 & \cdot & \cdot & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & 0 & 0 & \cdot & X_N \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \cdot \\ \beta_N \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \cdot \\ \varepsilon_N \end{pmatrix} \quad \text{avec } K = \sum_{i=1}^N K_i \quad (1.24)$$

Dans le cas où les variables explicatives sont strictement exogènes et les aléas inter-équations corrélés sur une même période :

$$\text{cov}(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{jt}) = E(\varepsilon_i \varepsilon_j') = \sigma_{ij} I \quad \text{où } i \neq j \quad (1.25)$$

On en déduit que la matrice de variance-covariance des aléas du système est donnée par :

$$\text{Var}(\varepsilon) = \begin{pmatrix} \sigma_1^2 I & \sigma_{12} I & \cdot & \sigma_{1N} I \\ \sigma_{21} I & \sigma_2^2 I & \cdot & \sigma_{2N} I \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \sigma_{N1} I & \sigma_{N2} I & \cdot & \sigma_N^2 I \end{pmatrix} = \Psi \quad (1.26)$$

La méthode de Zellner consiste alors à appliquer les MCG sur le système (1.24) en prenant en compte la covariance (1.25) et la variance (1.26), ce qui donne :

$$\hat{\beta}_{SUR} = (X' \Psi^{-1} X)^{-1} (X' \Psi^{-1} Y) \quad (1.27)$$

$$E(\hat{\beta}_{SUR}) = \beta \quad \text{et} \quad \text{Var}(\hat{\beta}_{SUR}) = (X' \Psi^{-1} X)^{-1} \quad (1.28)$$

Il est à noter que dans un système où les variables endogènes sont des parts de facteurs, dont la somme est égale à un, pour satisfaire de la théorie économique, la présence d'une équation redondante et d'une matrice de variance-covariance des aléas  $\Psi$  singulière, on omet une équation du système (dans l'équation (1.19)) et on privilégie la méthode itérative de Zellner puisque les résultats obtenus sont indépendants du choix de l'équation omise.

Au final, dans le cadre de notre analyse de complémentarité-substituabilité, il est préférable de recourir à la méthode SUR itérative pour effectuer l'estimation, qui est une méthode plus efficace que

---

387 L'estimateur des MCG est un estimateur des MCO sur un modèle transformé où les aléas sont homoscédastiques et non autocorrélés (transformation d'Aitken).

celle des MCO (Berndt, 1991)<sup>388</sup>. Il faut souligner que la méthode de répétition des itérations sur la matrice de covariance conduit d'ailleurs à des résultats sensiblement équivalents à ceux obtenus à partir de la méthode du maximum de vraisemblance<sup>389</sup>. Après cette présentation de la base de données et de la méthode d'estimation, les résultats de l'estimation vont être exposés dans la section suivante.

### **Section III : Les résultats de l'estimation des fonctions de production**

Pour apprécier l'impact de l'immigration sur les salaires et l'emploi des autochtones, une présentation des résultats des estimations économétriques des deux modèles, des calculs des élasticités de complémentarité et des élasticités partielles sera proposée. Ensuite, en développant trois modèles avec des hypothèses plus ou moins restrictives (introduction de rigidités sur les salaires et l'emploi), nous étudierons les conséquences d'une augmentation du nombre de travailleurs sur le niveau d'emploi et les rémunérations des travailleurs natifs.

#### **A) L'estimation des modèles et la présentation des résultats**

L'estimation de la première fonction de production translogarithmique à cinq facteurs va permettre d'évaluer l'impact des travailleurs immigrés désagrégés en fonction de leur niveau de qualification ((*TQI, QI, NQI*) sur les travailleurs nationaux du pays d'accueil (*NAT*). L'intérêt est de recourir au concept de complémentarité-substituabilité, avec la prise en compte des élasticités au sens de Hicks, pour analyser l'effet (négatif ou positif) de l'immigration, plus ou moins qualifiée, sur l'ensemble des travailleurs nationaux du pays concerné. Cette étude diffère de la plupart des autres travaux de recherche, au sens où les travailleurs immigrés sont souvent représentés par une catégorie agrégée (*I*) et les travailleurs nationaux dans une catégorie désagrégée (*Q, NQ*).

Après avoir effectué un test de Wald pour vérifier la contrainte de symétrie des paramètres (probabilité de 0,59), l'estimation des paramètres technologiques par la méthode SUR de la fonction de production et des équations de parts de facteurs donne les résultats suivants :

---

388 Berndt, E.R., 1991; The practice of econometrics: classic and contemporary, Addison-Wesley Publishing Company, Massachusetts.

389 Oberhofer, W., Kmenta, J., 1974, A General Procedure for Obtaining Maximum Likelihood Estimates in Generalized Regression Models. *Econometrica*, 42, 579-590.

*Tableau 13 : Estimation des coefficients  $\gamma_{ij}$*

$\gamma_{nat,tqi}$	<b>0,007086</b> (1,712)*
$\gamma_{nat,qi}$	<b>-0,024759</b> (2,632)***
$\gamma_{nat,nqi}$	<b>0,007084</b> (1,752)*
$\gamma_{nat,nat}$	<b>0,194279</b> (10,581)***
$\gamma_{tqi,tqi}$	<b>0,00217</b> (1,823)*
$\gamma_{qi,qi}$	<b>0,00717</b> (2,632)***
$\gamma_{nqi,nqi}$	<b>0,00217</b> (1,265)

Les résultats de l'estimation des coefficients du modèle montrent que les paramètres liant les travailleurs nationaux aux travailleurs immigrés en fonction du niveau de qualification sont statistiquement significatifs. L'équation de la fonction de production présente un  $R^2$  de 0,47 et une statistique de Durbin-Watson de 2,06.

L'estimation des paramètres technologiques va permettre de calculer les élasticités de complémentarité au sens de Hicks, pour apprécier le degré de substituabilité-complémentarité entre les travailleurs nationaux et les travailleurs immigrés.

Notes : \*,\*\* et \*\*\* représentent la significativité à hauteur de 10%, 5% et 1%.  
Les t-statistiques sont représentés entre parenthèses.

*Tableau 14 : Elasticités de complémentarité au sens de Hicks  $C_{i,j}$*

$C_{nat,tqi}$	$C_{nat,qi}$	$C_{nat,nqi}$	$C_{nat,nat}$	$C_{tqi,tqi}$	$C_{qi,qi}$	$C_{nqi,nqi}$
<b>2,006</b> (1,712)	<b>-4,605</b> (2,632)	<b>2,744</b> (1,752)	<b>-0,180</b> (10,581)	<b>-63,480</b> (1,823)	<b>-13,146</b> (2,632)	<b>-94,172</b> (1,265)

Note : Les t-statistiques des  $\gamma_{ij}$  sont représentés entre parenthèses.

On remarque tout d'abord que les élasticités propres à chaque facteur sont négatives, ce qui est conforme à la théorie économique. A l'instar de Grossman (1982) ou Akbari et Devoretz (1992), le calcul des élasticités de complémentarité est effectué à partir de la moyenne des parts de facteurs (Annexe 3). Les parts de facteurs étant fixes, on retient la validité de l'estimation des paramètres technologiques qui est utilisée pour représenter celle des élasticités de complémentarité. On remarque que les immigrés hautement et faiblement qualifiés sont complémentaires aux travailleurs nationaux. Par contre, les immigrés moyennement qualifiés sont substituables aux travailleurs autochtones. Nous proposons de poursuivre l'analyse à travers la présentation des élasticités du prix des facteurs par rapport aux quantités.

*Tableau 15 : Les élasticités partielles du facteur prix par rapport aux quantités  $\varepsilon_{i,j}$*

$\varepsilon_{nat,tqi}$	$\varepsilon_{nat,qi}$	$\varepsilon_{nat,nqi}$	$\varepsilon_{nat,nat}$	$\varepsilon_{tqi,tqi}$	$\varepsilon_{qi,qi}$	$\varepsilon_{nqi,nqi}$
<b>0,025</b> (1,712)	<b>-0,037</b> (2,632)	<b>0,020</b> (1,752)	<b>-0,098</b> (10,581)	<b>-0,818</b> (1,823)	<b>-0,106</b> (2,632)	<b>-0,701</b> (1,265)

Ce tableau présente les élasticités partielles des prix des facteurs de production par rapport aux quantités. La négativité des élasticités propres est conforme à la théorie économique, ce qui confirme l'hypothèse de quasi-concavité de la fonction de production. Les trois premières élasticités mettent en évidence la relation entre les travailleurs nationaux et immigrés en référence aux élasticités de Hicks. Les travailleurs nationaux et les travailleurs immigrés hautement qualifiés sont complémentaires et une augmentation de 1% du nombre d'immigrés employés entraîne une hausse des salaires des autochtones de l'ordre de 0,025%. L'accroissement du nombre de travailleurs immigrés faiblement qualifiés entraîne une hausse des salaires des nationaux de l'ordre de 0,020%. Une augmentation de la part des immigrés hautement et faiblement qualifiés devrait alors accroître (faiblement) les salaires des natifs. Les travailleurs immigrés moyennement qualifiés sont complémentaires aux natifs, et une augmentation de l'ordre de 1% engendre une baisse de 0,037% des salaires des autochtones.

Afin d'apprécier la substituabilité entre les travailleurs avec un double niveau d'analyse, en prenant en compte la nationalité et le niveau de qualification des travailleurs, une présentation des résultats de l'estimation de la fonction de production à sept facteurs et des équations de parts de facteurs va être proposée. En liaison avec l'étude précédente, en fonction du degré de significativité des coefficients, des commentaires seront formulés pour juger de la complémentarité et de la substituabilité entre les variables ( $TQ, TQI, Q, QI, NQ, NQI$ ) et de l'impact des travailleurs immigrés sur les salaires des travailleurs natifs. La contrainte de symétrie est acceptée dans ce modèle au regard du test de Wald.

Tableau 16 : Estimation des coefficients  $\gamma_{ij}$ ,  
des élasticités de complémentarité au sens de Hicks  $c_{i,j}$

$\gamma_{iq,tqi}$	<b>0,0048</b> (-1,702)*	$c_{iq,tqi}$	<b>2,374</b> (-1,702)*
$\gamma_{iq,qi}$	<b>0,0112</b> (-1,953)*	$c_{iq,qi}$	<b>6,094</b> (-1,953)*
$\gamma_{iq,nqi}$	<b>0,0078</b> (-2,303)**	$c_{iq,nqi}$	<b>4,868</b> (-2,303)**
$\gamma_{q,tqi}$	<b>0,0054</b> (-1,022)	$c_{q,tqi}$	<b>-1,097</b> (-1,022)
$\gamma_{q,qi}$	<b>0,0052</b> (0,764)	$c_{q,qi}$	<b>4,215</b> (0,764)
$\gamma_{q,nqi}$	<b>0,0088</b> (1,992)**	$c_{q,nqi}$	<b>6,940</b> (1,992)**
$\gamma_{nq,tqi}$	<b>0,0022</b> (1,046)	$c_{nq,tqi}$	<b>3,472</b> (1,046)
$\gamma_{nq,qi}$	<b>-0,0062</b> (-2,175)**	$c_{nq,qi}$	<b>-9,828</b> (-2,175)**
$\gamma_{nq,nqi}$	<b>0,0034</b> (1,698)*	$c_{nq,nqi}$	<b>7,573</b> (1,698)*
$\gamma_{q,nq}$	<b>0,0933</b> (4,630)***	$c_{q,nq}$	<b>7,553</b> (4,630)***
$\gamma_{iq,q}$	<b>0,0838</b> (3,677)***	$c_{iq,q}$	<b>2,524</b> (3,677)***
$\gamma_{qi,nqi}$	<b>-0,0010</b> (1,821)*	$c_{qi,nqi}$	<b>-16,417</b> (1,821)*
$\gamma_{iq,tq}$	<b>0,119</b> (4,098)***	$c_{iq,tq}$	<b>-1,064</b> (4,098)***
$\gamma_{tqi,tqi}$	<b>0,0056</b> (2,694)***	$c_{tqi,tqi}$	<b>-42,837</b> (2,694)***
$\gamma_{q,q}$	<b>-0,102</b> (-3,035)***	$c_{q,q}$	<b>-6,508</b> (-3,035)***
$\gamma_{qi,qi}$	<b>-0,0037</b> (1,848)*	$c_{qi,qi}$	<b>-65,09</b> (1,848)*
$\gamma_{nq,nq}$	<b>-0,015</b> (-0,983)	$c_{nq,nq}$	<b>-16,13</b> (-0,983)
$\gamma_{nqi,nqi}$	<b>0,0008</b> (1,04)	$c_{nqi,nqi}$	<b>-118,261</b> (1,04)

Notes : \*\*\* et \*\* représentent la significativité à hauteur de 10%, 5% et 1%.  
Les t-statistiques sont représentés entre parenthèses.

Ce tableau présente les estimations des paramètres technologiques du modèle, dont l'équation de la fonction de production présente un R<sup>2</sup> de 0,57 et une statistique de Durbin-Watson de 1,85.

En observant les élasticités de complémentarité, on remarque que les travailleurs très qualifiés immigrés sont complémentaires aux travailleurs natifs hautement qualifiés. La main d'œuvre immigrée très qualifiée est substituable aux travailleurs natifs moyennement qualifiés. Les travailleurs immigrés moyennement qualifiés sont substituables aux natifs faiblement qualifiés, ce qui corrobore les conclusions tirées de l'étude précédente. Les travailleurs faiblement qualifiés immigrés sont quant à eux complémentaires avec les natifs moyennement et faiblement qualifiés, mais substituables avec les travailleurs qualifiés immigrés.

En outre, les élasticités propres sont négatives et conformes à la théorie économique.

*Tableau 17 : Les élasticités partielles du facteur prix par rapport aux quantités  $\varepsilon_{i,j}$*

$\varepsilon_{tq,tqi}$	<b>0,030</b> (-1,702)*
$\varepsilon_{tq,qi}$	<b>0,078</b> (-1,953)*
$\varepsilon_{tq,nqi}$	<b>0,036</b> (-2,303)**
$\varepsilon_{q,tqi}$	<b>-0,22</b> (-1,022)
$\varepsilon_{q,qi}$	<b>0,034</b> (0,764)
$\varepsilon_{q,nqi}$	<b>0,051</b> (1,992)**
$\varepsilon_{nq,tqi}$	<b>0,24</b> (1,046)
$\varepsilon_{nq,qi}$	<b>-0,695</b> (-2,175)**
$\varepsilon_{nq,nqi}$	<b>0,056</b> (1,698)*
$\varepsilon_{q,nq}$	<b>0,534</b> (4,630)***
$\varepsilon_{tq,q}$	<b>0,507</b> (3,677)***
$\varepsilon_{qi,nqi}$	<b>-0,122</b> (1,821)*
$\gamma_{tq,tq}$	<b>0,119</b> (4,098)***
$\gamma_{tqi,tqi}$	<b>0,0056</b> (2,694)***
$\gamma_{q,q}$	<b>-0,102</b> (-3,035)***
$\gamma_{qi,qi}$	<b>-0,0037</b> (1,848)*
$\gamma_{nq,nq}$	<b>-0,015</b> (-0,983)
$\gamma_{nqi,nqi}$	<b>0,0008</b> (1,04)

Notes : \*,\*\* et \*\*\* représentent la significativité à hauteur de 10%, 5% et 1%.  
Les t-statistiques sont représentés entre parenthèses.

Ce tableau présente les élasticités partielles  $\varepsilon_{i,j}$  et propres  $\varepsilon_{i,i}$ . Tout d'abord, la négativité des élasticités propres confirme l'hypothèse de quasi-concavité de la fonction de production. Ensuite, on constate que l'impact de l'immigration sur les salaires des natifs est, de manière générale, très mesuré. En détaillant quelques résultats, on remarque que l'augmentation de 1% du nombre d'immigrés hautement qualifiés accroît les salaires des autochtones très qualifiés de 0,03%. Une hausse du nombre d'immigrés qualifiés engendre une baisse de la rémunération des travailleurs natifs faiblement qualifiés de l'ordre de 0,69%, en raison notamment de la substituabilité des facteurs, déjà évoquée dans l'étude précédente. Enfin, l'augmentation de 1% du nombre d'immigrés peu qualifiés entraîne une baisse de salaire de 0,12% pour les travailleurs immigrés moyennement qualifiés et des hausses de salaire de 0,05% pour les natifs peu et moyennement qualifiés.

## **B) L'impact de l'immigration : l'élasticité à court terme de l'emploi et l'élasticité à long terme des salaires**

L'arrivée de travailleurs immigrés entraîne un ajustement du marché du travail à travers une modification de la combinaison du niveau d'emploi et du niveau de prix. En s'appuyant sur les travaux de Johnson (1980), Grant et Hamermesh (1981) et Grossman (1982), une tentative d'évaluation de

l'impact d'une augmentation de 1% d'immigrés sur les salaires et l'emploi des autochtones (par niveau de qualification) va être présentée.

Les modélisations nécessitent de poser certaines hypothèses. On suppose tout d'abord que l'immigration additionnelle présente des caractéristiques similaires, à celle de l'étude. A long terme, on peut considérer que la flexibilité des salaires réels permet d'ajuster le marché du travail, mais à court terme, on peut penser que les salaires sont plutôt inflexibles. A court terme, on observerait une relative « viscosité des salaires ». Dans ce sens, l'ajustement s'effectue par des variations du niveau d'emploi. On suppose que le prix de la production ne varie pas et que les variations relatives de salaires réels sont identiques à celles des salaires nominaux. Dans notre démonstration, nous introduisons des hypothèses extrêmes de rigidité totale des salaires réels pour faire apparaître des résultats.

Nous proposons trois modèles pour quantifier l'impact de l'immigration sur l'emploi et les salaires des natifs (en partant de l'hypothèse de l'augmentation de 1% d'immigrés). Les deux premiers tentent d'apprécier l'impact de l'immigration ( $TQI, QI, NQI$ ) sur les natifs ( $TQ, Q, NQ$ ) en retenant des hypothèses plus ou moins restrictives afin d'effectuer les calculs et aboutir à des résultats interprétables. Le troisième modèle propose d'observer l'impact de l'immigration différenciée en fonction du niveau de qualification sur l'ensemble des travailleurs nationaux ( $N$ ), en reprenant la méthodologie du deuxième modèle.

### 1) L'impact de l'immigration sur les natifs faiblement et moyennement qualifiés

Aux hypothèses restrictives énoncées précédemment, on rajoute une autre hypothèse mentionnant le fait que les travailleurs autochtones ont un pouvoir de négociation suffisant pour se prémunir d'une baisse des salaires réels. En s'appuyant sur le raisonnement de Grossman (1982), avec un modèle complexifié à sept variables (au lieu de quatre) :  $X=f(TQ, Q, NQ, TQI, QI, NQI, K)$ , on sait que  $W_i$  représente le salaire réel du facteur  $i$ , avec  $i = (TQ, Q, NQ, TQI, QI, NQI, K)$ .

En supposant que les firmes soient représentées par des fonctions de production à rendement d'échelle constant, les conditions de maximisation du profit assurent que :  $W_i = \frac{\partial f}{\partial x_i} = f_i$  (1.29)

Il en découle que  $dW_i = f_i, TQdTQ + f_i, QdQ + f_i, NQdNQ + f_i, TQIdTQI + f_i, QIdQI + f_i, NQIdNQI + f_i, KdK$

avec  $i = (TQ, Q, NQ, TQI, QI, NQI, K)$ , où  $f_{i,j} = \frac{\partial f_i}{\partial x_j}$  (1.30)

Pour effectuer les calculs, il faut imposer des contraintes supplémentaires pour quantifier l'impact de l'immigration sur l'emploi et les salaires des travailleurs faiblement et moyennement

qualifiés. On suppose que les salaires des travailleurs faiblement qualifiés soient rigides, ce qui semble cohérent en raison de l'existence d'un salaire minimum en France. De plus, l'ajustement se fait par les prix pour les travailleurs natifs hautement qualifiés et pour le capital. On suppose que l'emploi des travailleurs très qualifiés et du capital est fixe à court terme, ce qui semble être une hypothèse assez forte mais raisonnable.

On en déduit alors que :  $dW_{NQ} = 0 = dW_{NQI}$  et  $dK = 0 = dTQ$ , en considérant l'indépendance quant aux qualifications des immigrés :  $\frac{dTQI}{dNQI} = \frac{dQI}{dNQI} = \frac{dTQI}{dQI} = \frac{dNQI}{dQI} = \frac{dQI}{dTQI} = \frac{dNQI}{dTQI} = 0$ .

Par conséquent, en reprenant l'ensemble des hypothèses et contraintes énoncées et en prenant en compte la variable  $NQ$  afin de simplifier la démonstration, l'équation (1.30) devient :

$\frac{dW_{NQ}}{d...I}$ , où  $(d...I)$  correspond à  $dTQI$ ,  $dQI$  ou  $dNQI$ . On note  $(...I)$  une des trois catégories de travailleurs immigrés.

$$\text{On en déduit : } f_{NQ,NQ} \frac{dNQ}{d...I} + f_{NQ,...I} \frac{d...I}{d...I} = 0, \text{ soit } f_{NQ,NQ} \frac{dNQ}{d...I} + f_{NQ,...I} = 0, \quad (1.31)$$

$$\text{D'où } \frac{dNQ}{d...I} = - \frac{f_{NQ,...I}}{f_{NQ,NQ}} \quad (1.32)$$

En introduisant (1.32) dans (1.30), on aboutit à :

$$\frac{dW_{...i}}{dI} = \frac{1}{f_{nq,nq}} (f_{i,...I} \cdot f_{nq,nq} - f_{i,nq} \cdot f_{nq,...I}) \text{ avec } i = (TQ, Q, TQI, QI, K) \quad (1.33)$$

D'après les élasticités partielles de complémentarité au sens de Hicks :

$$c_{ij} = \frac{f \cdot f_{ij}}{f_i \cdot f_j} \text{ avec } f_i = \frac{\partial f}{\partial x_i} \text{ et } f_{ij} = \frac{\partial^2 f}{\partial x_i \partial x_j}$$

En retenant les propriétés de rendements d'échelle constants des fonctions de production<sup>390</sup> :

$$c_{ij} = \left( \frac{dW_i / W_i}{dx_j / x_j} \right) / s_j \text{ et } x_i = \frac{VAB \cdot s_i}{W_i}$$

$$\text{On en déduit que : } f_{i,j} = \frac{W_i W_j}{VAB} \cdot c_{i,j} \quad (1.34) \quad \text{et} \quad s_i = \frac{W_i \cdot x_i}{VAB} \quad (1.35)$$

<sup>390</sup> Grossman (1982), p. 601

L'utilisation de l'équation (1.30), qui permet de traduire les conditions, conduit alors au système :

$$\begin{cases} \frac{dW_{NQ}}{d...I} = f_{NQ,Q} \frac{dQ}{d...I} + f_{NQ,NQ} \frac{dNQ}{d...I} + f_{NQ,...I} \\ \frac{dW_{NQI}}{d...I} = f_{NQI,Q} \frac{dQ}{d...I} + f_{NQI,NQ} \frac{dNQ}{d...I} + f_{NQI,...I} \end{cases}$$

Soit :

$$\begin{cases} 0 = f_{NQ,Q} \frac{dQ}{d...I} + f_{NQ,NQ} \frac{dNQ}{d...I} + f_{NQ,...I} \\ 0 = f_{NQI,Q} \frac{dQ}{d...I} + f_{NQI,NQ} \frac{dNQ}{d...I} + f_{NQI,...I} \end{cases}$$

En résolvant ce système 2×2, on obtient :

$$\frac{dNQ}{d...I} = \frac{-f_{NQI,Q}f_{NQ,...I} + f_{NQ,Q}f_{NQI,...I}}{-f_{NQ,Q}f_{NQI,NQ} + f_{NQ,NQ}f_{NQI,Q}} \quad \text{et} \quad \frac{dQ}{d...I} = \frac{-f_{NQ,NQ}f_{NQI,...I} + f_{NQI,NQ}f_{NQ,...I}}{-f_{NQ,Q}f_{NQI,NQ} + f_{NQ,NQ}f_{NQI,Q}}$$

En utilisant encore les équations (1.34) et (1.35), les deux équations précédentes deviennent :

$$\frac{d \ln NQ}{d \ln ...I} = \frac{(-c_{NQI,Q}c_{NQ,...I} + c_{NQ,Q}c_{NQI,...I})s_{...I}}{(-c_{NQ,Q}c_{NQI,NQ} + c_{NQ,NQ}c_{NQI,Q})s_{NQ}} \quad (1.36)$$

$$\frac{d \ln Q}{d \ln ...I} = \frac{(-c_{NQ,NQ}c_{NQI,...I} + c_{NQI,NQ}c_{NQ,...I})s_{...I}}{(-c_{NQ,Q}c_{NQI,NQ} + c_{NQ,NQ}c_{NQI,Q})s_Q} \quad (1.37)$$

En revenant à l'équation (1.30) :

$dW_i = f_{i,TQ}dTQ + f_{i,Q}dQ + f_{i,NQ}dNQ + f_{i,TQI}dTQI + f_{i,QI}dQI + f_{i,NQI}dNQI$ , on a :

$$\frac{dW_i}{d...I} = f_{i,Q} \frac{dQ}{d...I} + f_{i,NQ} \frac{dNQ}{d...I} + f_{i,...I}$$

Comme  $\frac{d \ln dx_i}{dx_j} = \frac{d \ln x_i}{d \ln x_j} \times \frac{x_i}{x_j}$ , on obtient en remplaçant  $\frac{dQ}{d...I}$  et  $\frac{dNQ}{d...I}$  par les expressions trouvées

au (1.36) et (1.37) et en utilisant encore la formule (1.34), on aboutit à :

$$\frac{d \ln W_i}{d \ln ...I} = \frac{[c_{i,NQ}(-c_{NQI,Q}c_{NQ,...I} + c_{NQ,Q}c_{NQI,...I}) + c_{i,Q}(-c_{NQ,NQ}c_{NQI,...I} + c_{NQI,NQ}c_{NQ,...I}) + c_{i,I}(-c_{NQ,Q}c_{NQI,NQ} + c_{NQ,NQ}c_{NQI,Q})]s_{...I}}{-c_{NQ,Q}c_{NQI,NQ} + c_{NQ,NQ}c_{NQI,Q}} \quad (1.38)$$

L'équation (1.38) permet d'apprécier l'impact de l'immigration sur les salaires des différents facteurs en raison de la flexibilité des salaires. Les équations (1.36) et (1.37) permettent de mesurer l'incidence de l'arrivée d'immigrés sur les travailleurs natifs faiblement et moyennement qualifiés. En présence de rigidité des salaires, l'ajustement s'effectue par le niveau d'emploi du facteur concerné. Les calculs des élasticités à court terme de l'emploi donnent les résultats suivants :

Tableau 18 : Impact de l'immigration sur l'emploi de Q et NQ

Modification de l'emploi en %	Augmentation de 1% des immigrés employés		
	TQI	QI	NQI
Emploi des travailleurs moyennement qualifiés	-0,082	0,08	0,404
Emploi des travailleurs faiblement qualifiés	0,07	-0,037	0,587

L'impact des travailleurs immigrés ( $TQI, QI, NQI$ ) sur les salaires des travailleurs natifs qualifiés et très qualifiés ( $TQ, Q$ ) est représenté dans le tableau suivant :

Tableau 19 : Impact de l'immigration sur les salaires de Q et NQ

Modification du salaire en %	Augmentation de 1% des immigrés employés		
	TQI	QI	NQI
Salaires des travailleurs hautement qualifiés	0,114	0,065	1,212
Salaires des travailleurs qualifiés	-0,16	0,058	0,043

## **2) L'impact de l'immigration sur les natifs hautement, moyennement et faiblement qualifiés**

Afin d'estimer le modèle à sept variables ( $TQ, Q, NQ, TQI, QI, NQI, K$ ), nous devons imposer de nouvelles contraintes afin d'aboutir à des résultats sur l'impact de l'immigration. D'une part, ce modèle est représentatif de la réalité puisqu'il permet de prendre en compte l'hétérogénéité de l'ensemble des travailleurs et d'apprécier les interactions existantes entre chaque classe de travailleurs. D'autre part, les contraintes supplémentaires ont tendance à réduire la représentativité dans ce modèle. Nous avons dû arbitrer entre ces deux aspects pour aboutir à des résultats issus d'un modèle relativement fidèle à la réalité.

On pose des contraintes relatives à la rigidité des salaires des non qualifiés et des qualifiés, qui entraîne que  $dK=0=dW_{NQ}=dW_{NQI}=dW_Q=dW_{QI}$ . L'ajustement s'exercera alors à travers une modification du niveau d'emploi. En outre, on suppose également que les travailleurs très qualifiés immigrés ou autochtones ont des variations de salaires identiques :  $dW_{TQ}=dW_{TQI}$ .

En reprenant l'équation (1.30) avec  $i = (Q, NQ, QI, NQI)$  et sachant que  $dW_{TQ}=dW_{TQI}$ , on obtient le système (1.39) sous forme matricielle

$$\begin{pmatrix} f_{Q,TQ} & f_{Q,Q} & f_{Q,NQ} & f_{Q,TQI} & f_{Q,QI} & f_{Q,NQI} \\ f_{NQ,TQ} & f_{NQ,Q} & f_{NQ,NQ} & f_{NQ,TQI} & f_{NQ,QI} & f_{NQ,NQI} \\ f_{NQI,TQ} & f_{NQI,Q} & f_{NQI,NQ} & f_{NQI,TQI} & f_{NQI,QI} & f_{NQI,NQI} \\ f_{QI,TQ} & f_{QI,Q} & f_{QI,NQ} & f_{QI,TQI} & f_{QI,QI} & f_{QI,NQI} \\ f_{TQ,TQ}-f_{TQI,TQ} & f_{TQ,Q}-f_{TQI,Q} & f_{TQ,NQ}-f_{TQI,NQ} & f_{TQ,TQI}-f_{TQI,TQI} & f_{TQ,QI}-f_{TQI,QI} & f_{TQ,NQI}-f_{TQI,NQI} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dTQ \\ dQ \\ dNQ \\ dTQI \\ dQI \\ dNQI \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

On cherche à exprimer cinq lignes de  $\begin{pmatrix} dTQ \\ dQ \\ dNQ \\ dTQI \\ dQI \\ dNQI \end{pmatrix}$  en fonction d'une sixième. Pour simplifier la démonstration mathématique, nous raisonnerons en prenant en compte une modification de  $TQI$ .

Si on veut exprimer les éléments de  $\begin{pmatrix} dTQ \\ dQ \\ dNQ \\ dQI \\ dNQI \end{pmatrix}$  en fonction de  $TQI$ , on peut écrire le système (1.39)

sous la forme suivante, pour aboutir au système (1.40)<sup>391</sup> :

$$\begin{pmatrix} f_{Q,TQ} & f_{Q,Q} & f_{Q,NQ} & f_{Q,QI} & f_{Q,NQI} \\ f_{NQ,TQ} & f_{NQ,Q} & f_{NQ,NQ} & f_{NQ,QI} & f_{NQ,NQI} \\ f_{NQI,TQ} & f_{NQI,Q} & f_{NQI,NQ} & f_{NQI,QI} & f_{NQI,NQI} \\ f_{QI,TQ} & f_{QI,Q} & f_{QI,NQ} & f_{QI,QI} & f_{QI,NQI} \\ f_{TQ,TQ}-f_{TQI,TQ} & f_{TQ,Q}-f_{TQI,Q} & f_{TQ,NQ}-f_{TQI,NQ} & f_{TQ,QI}-f_{TQI,QI} & f_{TQ,NQI}-f_{TQI,NQI} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dTQ \\ dQ \\ dNQ \\ dQI \\ dNQI \end{pmatrix} = dTQI \times \begin{pmatrix} -f_{Q,TQI} \\ -f_{NQ,TQI} \\ -f_{NQI,TQI} \\ -f_{QI,TQI} \\ -(f_{TQ,TQI}-f_{TQI,TQI}) \end{pmatrix}$$

Pour résoudre le système (1.40) précédent, on va recourir à la méthode et aux formules de Cramer, qui permettent d'exprimer les solutions d'un système 5×5 en fonction de deux déterminants.

On aboutit à :

$$\frac{dTQ}{dTQI} = \frac{\begin{vmatrix} -f_{Q,TQI} & f_{Q,Q} & f_{Q,NQ} & f_{Q,QI} & f_{Q,NQI} \\ -f_{NQ,TQI} & f_{NQ,Q} & f_{NQ,NQ} & f_{NQ,QI} & f_{NQ,NQI} \\ -f_{NQI,TQI} & f_{NQI,Q} & f_{NQI,NQ} & f_{NQI,QI} & f_{NQI,NQI} \\ -f_{QI,TQI} & f_{QI,Q} & f_{QI,NQ} & f_{QI,QI} & f_{QI,NQI} \\ -(f_{TQ,TQI}-f_{TQI,TQI}) & f_{TQ,Q}-f_{TQI,Q} & f_{TQ,NQ}-f_{TQI,NQ} & f_{TQ,QI}-f_{TQI,QI} & f_{TQ,NQI}-f_{TQI,NQI} \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} f_{Q,TQ} & f_{Q,Q} & f_{Q,NQ} & f_{Q,QI} & f_{Q,NQI} \\ f_{NQ,TQ} & f_{NQ,Q} & f_{NQ,NQ} & f_{NQ,QI} & f_{NQ,NQI} \\ f_{NQI,TQ} & f_{NQI,Q} & f_{NQI,NQ} & f_{NQI,QI} & f_{NQI,NQI} \\ f_{QI,TQ} & f_{QI,Q} & f_{QI,NQ} & f_{QI,QI} & f_{QI,NQI} \\ f_{TQ,TQ}-f_{TQI,TQ} & f_{TQ,Q}-f_{TQI,Q} & f_{TQ,NQ}-f_{TQI,NQ} & f_{TQ,QI}-f_{TQI,QI} & f_{TQ,NQI}-f_{TQI,NQI} \end{vmatrix}} \quad (1.41)$$

De manière similaire, on peut obtenir les autres rapports  $\frac{dx_i}{dTQI}$  en remplaçant la dernière colonne de

la matrice 5×5 de l'équation (1.40) par le vecteur colonne du second membre de cette équation (1.40).

391 Si on souhaite calculer les dérivées par rapport à un autre élément ( $d_{NQI}$  ou  $d_{QI}$ ), il faut isoler de la matrice 6×5 la colonne correspondante et la transposer dans le second membre.

D'après les élasticités partielles de complémentarité au sens de Hicks :

$$c_{ij} = \frac{f \cdot f_{ij}}{f_i \cdot f_j} \text{ avec } f_i = \frac{\partial f}{\partial x_i} \text{ et } f_{ij} = \frac{\partial^2 f}{\partial x_i \partial x_j}$$

En retenant les propriétés de rendements d'échelle constants des fonctions de production<sup>392</sup> :

$$c_{ij} = \left( \frac{dW_i / W_i}{dx_j / x_j} \right) / s_j \text{ et } x_i = \frac{VAB \cdot s_i}{W_i}$$

$$\text{On en déduit que : } f_{i,j} = \frac{W_i W_j}{VAB} \cdot c_{i,j} \quad (1.41) \quad \text{et} \quad s_i = \frac{W_i \cdot x_i}{VAB} \quad (1.42)$$

A partir de là, il est possible d'exprimer  $\frac{d \ln TQ}{d \ln TQI}$ . Pour cela, nous recourons à la définition

mathématique d'un déterminant d'une matrice  $A$  de taille  $5 \times 5$  :  $\det A = \sum_{\sigma \in S_5} \varepsilon(\sigma) \prod_{i=1}^5 a_{i\sigma(i)}$  où  $\varepsilon(\sigma)$

est soit -1, soit 1, en fonction du nombre de permutations de la symétrie  $\sigma$ .

Sachant que le cardinal de la matrice est élevé ( $\text{card}(S_5) = 5! = 120$ ), la formulation d'un tel déterminant conduirait à une écriture de 120 termes au numérateur et autant au dénominateur. En reprenant les équations (1.41) et (1.42), sans chercher à expliciter l'ensemble des termes, on va

remplacer  $f_{i,j}$  par  $\frac{W_i W_j}{VAB} \cdot c_{i,j}$ .

Dans ce cas, le facteur  $VAB$  apparaîtrait à trois reprises factorisé au dénominateur et au numérateur dans chacun des 120 termes. Il est alors possible d'éliminer par simplification tous les facteurs  $VAB$ .

En ce qui concerne le déterminant du numérateur, on remarque que tous les éléments d'une ligne donnée présentent le même premier indice, tandis que tous ceux d'une même colonne ont le même second indice. De plus, en développant le déterminant, on peut voir que chaque terme du numérateur est formé au signe près de  $a_{1,\sigma(1)} a_{2,\sigma(2)} a_{3,\sigma(3)} a_{4,\sigma(4)} a_{5,\sigma(5)}$ . Ainsi, le premier indice fait que le calcul de  $a_{1,\sigma(1)} a_{2,\sigma(2)} a_{3,\sigma(3)} a_{4,\sigma(4)} a_{5,\sigma(5)}$  balaye les cinq lignes exactement une fois. Par conséquent, les cinq facteurs en  $W_i$  liés à la ligne considérée, qui vont apparaître sont<sup>393</sup> :

$$W_Q, W_{NQ}, W_{NQL}, W_{QL} \text{ et } (W_{TQ} - W_{TQL})$$

392 Grossman (1982), p. 601

393 Pour  $(W_{TQ} - W_{TQL})$ , on pourra factoriser  $a_{5,\sigma(5)}$  par  $W_{\sigma(5)}$ .

De même, comme  $\sigma$  décrit une permutation, le second indice fait que le calcul de  $a_{1,\sigma(1)}a_{2,\sigma(2)}a_{3,\sigma(3)}a_{4,\sigma(4)}a_{5,\sigma(5)}$  balaye les cinq colonnes exactement une fois, si bien que les cinq facteurs en  $W_i$  liés à la colonne considérée qui vont apparaître sont :

$$W_{TQI}, W_Q, W_{NQ}, W_{QI} \text{ et } W_{NQI}.$$

Comme tous les termes  $a_{1,\sigma(1)}a_{2,\sigma(2)}a_{3,\sigma(3)}a_{4,\sigma(4)}a_{5,\sigma(5)}$  verront apparaître les mêmes facteurs  $W_i$ , on pourra factoriser le développement du déterminant du numérateur par :  $W_Q \times W_{NQ} \times W_{NQI} \times W_{QI} \times (W_{TQ} - W_{TQI}) \times W_{TQI} \times W_Q \times W_{NQ} \times W_{QI} \times W_{NQI}$ .

En effectuant le même raisonnement pour le dénominateur, on pourra factoriser le développement du déterminant du dénominateur par :  $W_Q \times W_{NQ} \times W_{NQI} \times W_{QI} \times (W_{TQ} - W_{TQI}) \times W_{TQI} \times W_Q \times W_{NQ} \times W_{QI} \times W_{NQI}$ .

Ainsi, après simplification des facteurs communs en  $W_i$ , il ne reste que  $W_{TQI}$  au numérateur et  $W_{TQ}$  au dénominateur.

Dès lors, on peut écrire  $\frac{dTQ}{dTQI}$  en recourant aux  $c_{i,j}$ , ce qui donne (1.43) :

$$\frac{dTQ}{dTQI} = \frac{W_{TQI}}{W_{TQ}} \times \frac{\begin{vmatrix} -c_{Q,TQI} & c_{Q,Q} & c_{Q,NQ} & c_{Q,QI} & c_{Q,NQI} \\ -c_{NQ,TQI} & c_{NQ,Q} & c_{NQ,NQ} & c_{NQ,QI} & c_{NQ,NQI} \\ -c_{NQI,TQI} & c_{NQI,Q} & c_{NQI,NQ} & c_{NQI,QI} & c_{NQI,NQI} \\ -c_{QI,TQI} & c_{QI,Q} & c_{QI,NQ} & c_{QI,QI} & c_{QI,NQI} \\ -(c_{TQ,TQI} - c_{TQI,TQI}) & c_{TQ,Q} - c_{TQI,Q} & c_{TQ,NQ} - c_{TQI,NQ} & c_{TQ,QI} - c_{TQI,QI} & c_{TQ,NQI} - c_{TQI,NQI} \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} c_{Q,TQ} & c_{Q,Q} & c_{Q,NQ} & c_{Q,QI} & c_{Q,NQI} \\ c_{NQ,TQ} & c_{NQ,Q} & c_{NQ,NQ} & c_{NQ,QI} & c_{NQ,NQI} \\ c_{NQI,TQ} & c_{NQI,Q} & c_{NQI,NQ} & c_{NQI,QI} & c_{NQI,NQI} \\ c_{QI,TQ} & c_{QI,Q} & c_{QI,NQ} & c_{QI,QI} & c_{QI,NQI} \\ c_{TQ,TQ} - c_{TQI,TQ} & c_{TQ,Q} - c_{TQI,Q} & c_{TQ,NQ} - c_{TQI,NQ} & c_{TQ,QI} - c_{TQI,QI} & c_{TQ,NQI} - c_{TQI,NQI} \end{vmatrix}}$$

En utilisant la formule  $s_i = \frac{W_i \cdot x_i}{VAB}$ , on obtient donc :  $\frac{d \ln TQ}{d \ln TQI} = \frac{dTQ}{dTQI} \times \frac{TQI}{TQ}$ , qui donne l'équation

(1.44) :

$$\frac{d \ln TQ}{d \ln TQI} = \frac{s_{TQI}}{s_{TQ}} \times \frac{\begin{vmatrix} -c_{Q,TQI} & c_{Q,Q} & c_{Q,NQ} & c_{Q,QI} & c_{Q,NQI} \\ -c_{NQ,TQI} & c_{NQ,Q} & c_{NQ,NQ} & c_{NQ,QI} & c_{NQ,NQI} \\ -c_{NQI,TQI} & c_{NQI,Q} & c_{NQI,NQ} & c_{NQI,QI} & c_{NQI,NQI} \\ -c_{QI,TQI} & c_{QI,Q} & c_{QI,NQ} & c_{QI,QI} & c_{QI,NQI} \\ -(c_{TQ,TQI} - c_{TQI,TQI}) & c_{TQ,Q} - c_{TQI,Q} & c_{TQ,NQ} - c_{TQI,NQ} & c_{TQ,QI} - c_{TQI,QI} & c_{TQ,NQI} - c_{TQI,NQI} \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} c_{Q,TQ} & c_{Q,Q} & c_{Q,NQ} & c_{Q,QI} & c_{Q,NQI} \\ c_{NQ,TQ} & c_{NQ,Q} & c_{NQ,NQ} & c_{NQ,QI} & c_{NQ,NQI} \\ c_{NQI,TQ} & c_{NQI,Q} & c_{NQI,NQ} & c_{NQI,QI} & c_{NQI,NQI} \\ c_{QI,TQ} & c_{QI,Q} & c_{QI,NQ} & c_{QI,QI} & c_{QI,NQI} \\ c_{TQ,TQ} - c_{TQI,TQ} & c_{TQ,Q} - c_{TQI,Q} & c_{TQ,NQ} - c_{TQI,NQ} & c_{TQ,QI} - c_{TQI,QI} & c_{TQ,NQI} - c_{TQI,NQI} \end{vmatrix}}$$

Pour simplifier la démonstration, nous avons retenu la variable  $TQ$ , mais on peut recourir à la même démarche pour obtenir chaque rapport  $\frac{d\ln x_i}{d\ln x_j}$ ,

avec  $x_i=(TQ,Q,NQ,TQI,QI,NQI)$  et  $x_j=(TQ,Q,NQ,TQI,QI,NQI)$ .

Enfin, pour apprécier l'ajustement par les prix consécutif à l'arrivée de travailleurs immigrés, la valeur de  $\frac{d\ln W_{TQ}}{d\ln x_j}$  ( $=\frac{d\ln W_{TQI}}{d\ln x_j}$ ) ou  $\frac{d\ln W_K}{d\ln x_j}$ , avec  $x_j=(TQ,Q,NQ,TQI,QI,NQI)$ , il est possible de reprendre l'équation (1.30) (où  $dK=0$  en référence aux hypothèses de départ). On obtient alors :

$$dW_i=f_{i,TQ}dTQ+f_{i,Q}dQ+f_{i,NQ}dNQ+f_{i,TQI}dTQI+f_{i,QI}dQI+f_{i,NQI}dNQI, \text{ soit :}$$

$$\frac{dW_i}{dx_j}=f_{i,TQ}\frac{dTQ}{dx_j}+f_{i,Q}\frac{dQ}{dx_j}+f_{i,NQ}\frac{dNQ}{dx_j}+f_{i,TQI}\frac{dTQI}{dx_j}+f_{i,QI}\frac{dQI}{dx_j}+f_{i,NQI}\frac{dNQI}{dx_j}$$

On sait également que  $\frac{d\ln dx_i}{dx_j}=\frac{d\ln x_i}{d\ln x_j}\times\frac{x_i}{x_j}$ ,

avec  $x_i=(TQ,TQI,K)$  et  $x_j=(TQ,Q,NQ,TQI,QI,NQI)$ .

On peut en déduire que  $\frac{d\ln W_i}{d\ln x_j}=\frac{dW_i}{dx_j}\times\frac{x_j}{W_i}$ , ou encore :

$$\frac{d\ln W_i}{d\ln x_j}=\left(\frac{x_j}{W_i}\right)\times\left[f_{i,TQ}\frac{d\ln TQ}{d\ln x_j}\frac{TQ}{x_j}+f_{i,Q}\frac{d\ln Q}{d\ln x_j}\frac{Q}{x_j}+f_{i,NQ}\frac{d\ln NQ}{d\ln x_j}\frac{NQ}{x_j}+f_{i,TQI}\frac{d\ln TQI}{d\ln x_j}\frac{TQI}{x_j}+f_{i,QI}\frac{d\ln QI}{d\ln x_j}\frac{QI}{x_j}+f_{i,NQI}\frac{d\ln NQI}{d\ln x_j}\frac{TQI}{x_j}\right]$$

En remplaçant les  $f_{i,l}$  par leur formule du (1.41), puis en regroupant dans chaque terme les éléments de la formule (1.42), on obtient :

$$\begin{aligned} \frac{d\ln W_i}{d\ln x_j} &=s_{TQ}c_{i,TQ}\frac{d\ln TQ}{d\ln x_j}+s_Qc_{i,Q}\frac{d\ln Q}{d\ln x_j}+s_{NQ}c_{i,NQ}\frac{d\ln NQ}{d\ln x_j}+s_{TQI}c_{i,TQI}\frac{d\ln TQI}{d\ln x_j}+s_{QI}c_{i,QI}\frac{d\ln QI}{d\ln x_j} \\ &+s_{NQI}c_{i,NQI}\frac{d\ln NQI}{d\ln x_j} \end{aligned}$$

avec  $i=(TQ,TQI,K)$  et  $x_j=(TQ,Q,NQ,TQI,QI,NQI)$ . (1.45)

Pour estimer  $\frac{d\ln W_i}{d\ln x_j}$ , il suffit de remplacer chaque  $\frac{d\ln x_i}{d\ln x_j}$  de l'équation (1.45) par le résultat obtenu par les calculs issus de l'équation (1.44).

L'équation (1.45) permet d'apprécier l'impact de l'immigration sur les salaires en raison de la flexibilité des salaires des travailleurs hautement qualifiés et l'équation (1.44) permet de voir l'incidence de l'arrivée d'immigrés en présence de rigidité des salaires, qui impose alors un ajustement du niveau d'emploi du facteur concerné. Pour évaluer l'élasticité à court terme de l'emploi, des calculs<sup>394</sup> ont été effectués pour chaque facteur à partir de l'équation (1.44).

*Tableau 20 : Impact de l'immigration sur l'emploi de TQ, Q et NQ*

Modification de l'emploi en %	Augmentation de 1% des immigrés employés		
	TQI	QI	NQI
Emploi des travailleurs hautement qualifiés	0,0949	0,0246	1,5457
Emploi des travailleurs moyennement qualifiés	-0,0784	0,0203	1,277
Emploi des travailleurs faiblement qualifiés	0,047	-0,012	0,7656

*Tableau 21 : Impact de l'immigration sur la rémunération de TQ*

Modification du salaire en %	Augmentation de 1% des immigrés employés		
	TQI	QI	NQI
Salaires des travailleurs hautement qualifiés	0,290	0,075	4,727

### 3) L'impact des travailleurs immigrés sur l'ensemble des natifs

Enfin, un troisième modèle est proposé pour analyser l'impact des travailleurs immigrés différenciés en fonction du niveau de qualification sur l'ensemble des travailleurs natifs. Le modèle est réduit de deux variables :  $X=f(N,TQI,QI,NQI,K)$ . Cette étude vise à étudier si l'impact des travailleurs immigrés est différent en fonction du niveau de qualification de la main d'œuvre immigrée. Nous posons comme hypothèse que les salaires des immigrés et la rémunération du capital sont rigides. Par conséquent, on a :  $dW_{TQI} = dW_{QI} = dW_{NQI} = dK = 0$ . Cette hypothèse pourrait être expliquée notamment par la faiblesse du pouvoir de négociation des travailleurs immigrés, qui présentent généralement un niveau de salaire plus bas que les autochtones (ce qui a été exposé dans la présentation de certains faits stylisés dans la première partie).

En reprenant la méthodologie du modèle présenté précédemment, l'équation (1.30) devient :

$$dW_i = f_{i,N}dN + f_{i,TQI}dTQI + f_{i,QI}dQI + f_{i,NQI}dNQI + f_{i,K}dK \quad (1.46)$$

394 Nous avons dû recourir au logiciel de calcul numérique Scilab (équivalent de Matlab).

On peut alors considérer le système matriciel suivant :

$$\begin{pmatrix} f_{TQI,N} & f_{TQI,TQI} & f_{TQI,QI} & f_{TQI,NQI} \\ f_{QI,N} & f_{QI,TQI} & f_{QI,QI} & f_{QI,NQI} \\ f_{NQI,N} & f_{NQI,TQI} & f_{NQI,QI} & f_{NQI,NQI} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dN \\ dTQI \\ dQI \\ dNQI \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \quad (1.47)$$

On cherche à exprimer trois lignes de  $\begin{pmatrix} dN \\ dTQI \\ dQI \\ dNQI \end{pmatrix}$  en fonction d'une quatrième. Par exemple, si on veut

exprimer les éléments de  $\begin{pmatrix} dN \\ dTQI \\ dQI \\ dNQI \end{pmatrix}$  en fonction de  $QI$ , on peut écrire le système (1.47) sous la forme :

$$\begin{pmatrix} f_{TQI,N} & f_{TQI,TQI} & f_{TQI,NQI} \\ f_{QI,N} & f_{QI,TQI} & f_{QI,NQI} \\ f_{NQI,N} & f_{NQI,TQI} & f_{NQI,NQI} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dN \\ dTQI \\ dNQI \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -f_{TQI,QI} \\ -f_{QI,QI} \\ -f_{NQI,QI} \end{pmatrix} dQI.$$

Comme dans le modèle précédent, si on souhaite obtenir les dérivées par rapport à un autre élément ( $d\dots I$ ), il suffit d'isoler de la matrice  $4 \times 3$  la colonne correspondante et de la transposer dans le second membre. En recourant aux formules de Cramer, on peut écrire pour  $\frac{dN}{dQI}$  (on retient  $\frac{dN}{dQI}$  pour simplifier la démonstration) :

$$\frac{dN}{dQI} = \frac{\begin{vmatrix} -f_{TQI,QI} & f_{TQI,TQI} & f_{TQI,NQI} \\ -f_{QI,QI} & f_{QI,TQI} & f_{QI,NQI} \\ -f_{NQI,QI} & f_{NQI,TQI} & f_{NQI,NQI} \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} f_{TQI,N} & f_{TQI,TQI} & f_{TQI,NQI} \\ f_{QI,N} & f_{QI,TQI} & f_{QI,NQI} \\ f_{NQI,N} & f_{NQI,TQI} & f_{NQI,NQI} \end{vmatrix}}$$

Dès lors, on peut écrire  $\frac{dN}{dQI}$  à l'aide des  $c_{i,j}$  par :

$$\frac{dN}{dQI} = \frac{W_{QI}}{W_N} \times \frac{\begin{vmatrix} -c_{TQI,QI} & c_{TQI,TQI} & c_{TQI,NQI} \\ -c_{QI,QI} & c_{QI,TQI} & c_{QI,NQI} \\ -c_{NQI,QI} & c_{NQI,TQI} & c_{NQI,NQI} \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} c_{TQI,N} & c_{TQI,TQI} & c_{TQI,NQI} \\ c_{QI,N} & c_{QI,TQI} & c_{QI,NQI} \\ c_{NQI,N} & c_{NQI,TQI} & c_{NQI,NQI} \end{vmatrix}}$$

En utilisant la formule (8), on obtient donc :

$$\frac{d \ln N}{d \ln QI} = \frac{dN}{dQI} \times \frac{QI}{N} = \frac{s_{QI}}{s_N} \times \frac{\begin{vmatrix} -c_{TQI,QI} & c_{TQI,TQI} & c_{TQI,NQI} \\ -c_{QI,QI} & c_{QI,TQI} & c_{QI,NQI} \\ -c_{NQI,QI} & c_{NQI,TQI} & c_{NQI,NQI} \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} c_{TQI,N} & c_{TQI,TQI} & c_{TQI,NQI} \\ c_{QI,N} & c_{QI,TQI} & c_{QI,NQI} \\ c_{NQI,N} & c_{NQI,TQI} & c_{NQI,NQI} \end{vmatrix}}. \quad (1.48)$$

La même démarche permet d'obtenir chaque rapport  $\frac{d \ln x_i}{d \ln x_j}$  avec  $x_i = (N, TQI, QI, NQI)$  et  $x_j = (N, TQI, QI, NQI)$ .

Enfin, en retenant la logique du modèle précédent, pour obtenir la valeur de  $\frac{d \ln W_N}{d \ln x_j}$ , avec

$x_j = (N, TQI, QI, NQI)$ , il suffit de reprendre l'équation de départ (4) (sans  $dK$  car  $dK=0$ ) :

$$dW_i = f_{i,N} dN + f_{i,TQI} dTQI + f_{i,QI} dQI + f_{i,NQI} dNQI,$$

Ce qui donne : 
$$\frac{dW_i}{dx_j} = f_{i,N} \frac{dN}{dx_j} + f_{i,TQI} \frac{dTQI}{dx_j} + f_{i,QI} \frac{dQI}{dx_j} + f_{i,NQI} \frac{dNQI}{dx_j}$$

Comme  $\frac{dx_i}{dx_j} = \frac{d \ln x_i}{d \ln x_j} \times \frac{x_i}{x_j}$ , avec  $x_i = (N, TQI, QI, NQI)$  et  $x_j = (N, TQI, QI, NQI)$ , on obtient le

même raisonnement que précédemment :

$$\frac{d \ln W_i}{d \ln x_j} = \frac{dW_i}{dx_j} \times \frac{x_j}{W_i} = s_{QI} c_{i,N} \frac{d \ln N}{d \ln x_j} + s_{TQI} c_{i,TQI} \frac{d \ln TQI}{d \ln x_j} + s_{QI} c_{i,QI} \frac{d \ln QI}{d \ln x_j} + s_{NQI} c_{i,NQI} \frac{d \ln NQI}{d \ln x_j}. \quad (1.49)$$

avec  $i=N$  et  $x_j = (N, TQI, QI, NQI)$ .

En calculant les équations de l'impact de l'immigration sur l'emploi (1.48) et les salaires (1.49), on en déduit que :

*Tableau 20 : Impact de l'immigration sur l'emploi des travailleurs natifs*

	Augmentation de 1% des immigrés employés		
Modification de l'emploi en %	TQI	QI	NQI
Emploi des travailleurs natifs	0,673	-0,043	0,418

*Tableau 21 : Impact de l'immigration sur les salaire des travailleurs natifs*

	Augmentation de 1% des immigrés employés		
Modification du salaire en %	TQI	QI	NQI
Rémunération des travailleurs natifs	0,560	-0,033	0,457

### C) Discussion des résultats obtenus

En s'appuyant sur les résultats des estimations des élasticités de complémentarité au sens de Hicks, des élasticités partielles du facteur prix par rapport aux quantités, des modèles présentés précédemment, on peut aboutir à la conclusion générale selon laquelle l'impact de l'immigration sur les salaires et l'emploi est très limité.

Dans la première étude, en opérant uniquement une distinction en terme de qualification pour les immigrés, on remarque que seuls les travailleurs moyennement qualifiés ont une incidence négative sur les salaires. Au final, les élasticités partielles montrent que le salaire global des nationaux augmente de 0,08%. L'étude de l'impact de l'immigration sur l'emploi et les salaires prolonge ces conclusions puisque les rémunérations et l'emploi des natifs augmentent avec l'arrivée de travailleurs immigrés hautement et faiblement qualifiés et diminuent (très faiblement) avec la venue de travailleurs moyennement qualifiés (Tableaux 26 et 27). La hausse du salaire des nationaux s'explique par la complémentarité entre les natifs et les travailleurs immigrés très qualifiés et faiblement qualifiés. En revanche, les nationaux semblent être substituables à la main d'œuvre immigrée qualifiée, ce qui traduit l'existence d'une relative interchangeabilité dans la production. Les immigrés qualifiés semblent offrir des compétences proches de celles des autochtones.

En général, la main d'œuvre immigrée est plus flexible et plus mobile, surtout lorsqu'elle présente un niveau de qualification moyen, ce qui renforce leur capacité d'adaptabilité. Elle peut être considérée comme une « variable d'ajustement », dans le sens où les travailleurs immigrés tendent à mieux répondre que les natifs aux changements imposés par la situation économique, notamment en terme d'acceptation de contrats précaires, d'occupation de postes dédaignés par les natifs et de mobilité sectorielle ou géographique. En outre, l'accroissement de l'offre globale de ce type de compétences permet aux entreprises d'embaucher des travailleurs avec un niveau d'exigence salarial inférieur. Finalement, on peut en déduire que les travailleurs immigrés peu qualifiés et hautement qualifiés ont une incidence positive sur le marché du travail du pays d'accueil et compensent les pertes de salaires occasionnées par l'arrivée de travailleurs immigrés qualifiés.

La deuxième étude examine l'impact de l'immigration en opérant une double distinction pour l'ensemble des travailleurs employés avec des critères de nationalité et de qualification ( $TQ, TQI, Q, QI, NQ, NQI$ ). Plusieurs conclusions peuvent être tirées des résultats des estimations des élasticités et de l'analyse de l'impact de l'immigration sur l'emploi et les salaires étudié avec deux modèles ayant des hypothèses plus ou moins restrictives. Les travailleurs immigrés et autochtones sont généralement des intrants complémentaires sur le marché du travail. Il semblerait alors que les caractéristiques des immigrants soient différentes de celles de la main-d'oeuvre nationale et/ou que les immigrés occupent des emplois que les travailleurs natifs ne sont pas disposés à accepter.

Toutefois, des travailleurs immigrés, avec un niveau de qualification différent de celui des autochtones, sont substituables aux travailleurs natifs au vu des élasticités de complémentarité  $\gamma_{q,tqi}$  et  $\gamma_{nq,qi}$ . Cette substituabilité « inter-qualification » peut s'expliquer par des facteurs exogènes. Les employeurs peuvent sous-estimer le niveau de qualification des immigrés sur le marché du travail français en raison d'une absence de reconnaissance des diplômes, des barrières linguistiques ou d'une éventuelle incapacité à s'adapter rapidement au marché du travail du pays hôte. Les immigrés hautement qualifiés pourraient être disposés à accepter des emplois peu rémunérateurs, malgré un niveau de qualification élevé, sur un marché du travail présentant un taux de chômage relativement élevé, des capacités d'absorption limitées et un passage fréquent par l'emploi précaire. Ainsi, on pourrait penser que ce type de travailleurs est confronté à un chômage d'inadéquation des qualifications, dans le sens où la qualification des travailleurs est inadaptée à la demande de travail des recruteurs. Le travailleur, qui ne trouve pas d'emploi en adéquation avec son niveau de qualification, peut être prêt à accepter un emploi moins attrayant et moins bien rémunéré.

De plus, la rareté des emplois disponibles permet aux employeurs d'être plus sélectifs en embauchant de la main d'œuvre disposant d'une qualification supérieure à celle nécessaire pour le poste proposé. Les travailleurs les plus qualifiés sont alors choisis en priorité, même pour les emplois qui ne nécessitent pas un niveau de qualification important. Par conséquent, la mobilité des travailleurs, et surtout des travailleurs immigrés, à travers les différents segments de qualification devrait s'accroître. La concurrence accrue entre les demandeurs d'emplois peut engendrer une déqualification en cascade, au cours de laquelle chaque niveau de qualification concurrencerait le niveau inférieur. Dans ces conditions, l'arrivée de nouveaux travailleurs immigrés qualifiés restreint et repousse l'embauche des travailleurs non qualifiés déjà présents sur le marché du travail. Les nouveaux venus peuvent aussi mettre du temps à trouver un emploi, qui n'est pas forcément conforme à leurs attentes, ce qui renforce le chômage d'attente (Burda, 1988).

En outre, le caractère complémentaire des travailleurs immigrés hautement qualifiés avec les natifs très qualifiés pourrait être expliqué par le fait que de nombreux immigrés sont entrepreneurs et occupent alors des emplois relativement indépendants.

Les travailleurs immigrés non qualifiés sont complémentaires aux travailleurs natifs. La complémentarité avec les travailleurs qualifiés peut s'expliquer par le fait que les immigrés faiblement qualifiés occupent un segment de marché différent et inférieur. En outre, le caractère complémentaire des travailleurs immigrés et autochtones faiblement qualifiés pourrait être expliqué par la segmentation du marché du travail. En effet, les travailleurs immigrés faiblement qualifiés ont tendance à occuper des métiers ou des postes souvent délaissés par les travailleurs natifs, notamment dans les secteurs de la restauration, de la construction, de l'entretien... Dans cette logique, on pourrait observer une subdivision en deux secteurs du segment de marché sur lequel évoluent les travailleurs

peu qualifiés<sup>395</sup>. Les travailleurs natifs seraient situés sur le marché primaire et les travailleurs immigrés sur le marché secondaire. En outre, à l'instar de plusieurs études de complémentarité-substituabilité, on remarque que les travailleurs immigrés sont substituables entre eux. L'arrivée de nouveaux travailleurs immigrés aurait alors tendance à être préjudiciable pour les travailleurs immigrés qualifiés en accroissant la concurrence de la demande de travail, ce qui entraîne d'ailleurs une réduction de salaire de ce groupe de l'ordre de 0,12%.

En se référant aux résultats des deux modèles à sept facteurs, de manière générale, l'arrivée de travailleurs immigrés accroît (très faiblement) le niveau d'emploi et le niveau de salaire des travailleurs natifs. Les travailleurs immigrés non qualifiés occasionnent des hausses d'emploi et de salaires relativement importantes, en raison peut être du besoin d'encadrement et de supervision de cette main d'œuvre faiblement qualifiée par des travailleurs natifs moyennement qualifiés ou hautement qualifiés. En outre, les résultats montrent que les travailleurs immigrés très qualifiés et moyennement qualifiés sont confrontés aux phénomènes d'inadéquation des qualifications et de sous-estimation des qualifications, puisqu'ils rentrent en concurrence avec des travailleurs natifs moins qualifiés qu'eux. Les travailleurs ayant le même niveau de qualification ne se concurrencent pas sur le marché du travail, ce qui peut s'expliquer par l'existence d'une segmentation « des marchés » du travail. Les deux modèles aboutissent à des résultats très proches (mais légèrement différents en raison notamment du choix des hypothèses de départ), qui démontrent que l'immigration n'a pas d'incidence négative sur le marché du travail du pays d'accueil.

### **Conclusion :**

Cette étude de complémentarité-substituabilité, basée sur l'estimation d'une fonction Translog avec la méthode itérative de Zellner, appliquée au cas de la France, conclut sur le fait que les travailleurs immigrés sont globalement complémentaires aux travailleurs natifs. Cette conclusion est vérifiée par les résultats des élasticités de complémentarité au sens de Hicks et les élasticités partielles du facteur prix par rapport aux quantités, mais également par trois modèles intégrant des rigidités aux niveaux des salaires et de l'emploi afin d'apprécier l'incidence des travailleurs immigrés (différenciés par le niveau de qualification) sur la main d'œuvre native du pays d'accueil. Au vu des résultats, l'immigration a une incidence positive (faible) sur les rémunération et l'emploi des travailleurs natifs. Plus en détails, les travailleurs immigrés hautement et moyennement qualifiés sont respectivement substituables aux travailleurs natifs moyennement et faiblement qualifiés, ce qui traduit une sous-estimation de leurs compétences sur le marché français ou une inadéquation des compétences. Les

---

395 Greenwood et McDowell (1986) mentionnent l'hypothèse de segmentation du marché du travail. Si le marché du travail ou « les marchés du travail » sont suffisamment segmentés, l'immigration n'aura pas d'incidences directes sur les travailleurs autochtones.

résultats semblent également admettre l'existence de segmentations sur les « marchés » du travail, en raison notamment de la complémentarité entre les travailleurs natifs et immigrés faiblement qualifiés. De manière générale, les travailleurs natifs et immigrés semblent occuper des postes différents.

Même si le cadre géographique de l'étude a une réelle importance, au regard de la littérature économique, ces résultats semblent conforter les conclusions tirées des autres études empiriques (menées principalement dans les pays anglosaxons), recourant au concept de complémentarité-substituabilité, comme celles de Grossman (1982), Akbari and Devoretz (1992), Greenwood et Hunt (1995), Greenwood et al. (1996) et Islam (2009).

Cette étude a permis d'apprécier les conséquences économiques des travailleurs immigrés sur la main d'œuvre native, en s'appuyant sur des données de stock et en prenant en compte l'hétérogénéité du facteur travail. Il s'avère maintenant particulièrement utile et nécessaire de poursuivre l'analyse en considérant l'impact de l'immigration dans un cadre agrégé avec une optique macroéconomique. Le recours aux techniques d'analyse en termes de cointégration et de causalité va permettre d'analyser les conséquences économiques de l'arrivée d'immigrés sur le marché du travail du pays d'accueil, en prenant en compte les facteurs d'offre et de demande, dans un modèle d'équilibre général simultané.

## **Chapitre II : La relation entre l'immigration et le marché du travail dans certains pays de l'OCDE : une analyse macroéconomique agrégée**

Nous avons pu constater à travers la deuxième partie que l'analyse théorique ne permet pas de répondre véritablement à la question de l'impact économique de l'immigration sur la croissance économique, le niveau d'emploi et de salaire des pays récepteur. Comme il est apparu dans la troisième partie, les travaux empiriques, quant à eux, semblent à même de répondre à cette interrogation à travers différentes techniques d'analyse. En outre, très peu d'études économétriques portant sur les conséquences économiques de l'immigration ont été menées en Europe, et encore moins s'appuyant sur les tests de cointégration en séries temporelles et les tests de causalité au sens de Granger.

Dans la troisième partie, nous avons mis en exergue quelques travaux qui tentent d'apprécier la relation entre l'immigration, le chômage et la croissance économique en Europe, à l'instar de Feridun (2008)<sup>396</sup>, qui analyse (de manière partielle) cette liaison à partir de séries temporelles, à travers des tests de Granger pour quelques pays européens (Norvège, Finlande et Danemark). Ces études présentent des insuffisances au niveau économétrique pour plusieurs raisons. Il n'y a pas de réel soubassement théorique, un seul test de stationnarité (DFA) est appliqué, aucune analyse de cointégration ou de modèle à correction d'erreur n'est menée. Les séries relativement courtes peuvent remettre en question la validité des tests.

Dans ce chapitre, nous proposons d'étudier sous un angle économétrique l'impact et les relations entre l'immigration, le chômage, les salaires et le développement économique dans plusieurs pays développés d'Europe occidentale et d'Amérique du Nord, dans un contexte macroéconomique agrégé, sur la base d'un cadre théorique inspiré des travaux de Berry et Soligo (1969), Harris et Todaro (1970), Layard, Nickell et Jackman (1991), Marr et Siklos (1995) et surtout de Gross (2002), présenté dans la section V de la partie II. Ensuite, une analyse économétrique sera menée en recourant aux tests de stationnarité, aux tests de cointégration, aux tests de causalité au sens de Granger et à des modèles à correction d'erreurs.

---

396 Feridun, M., 2008, Investigating the Economic Impact of Immigration on the Host Country : the Case of Norway, Prague Economic Papers, 4

## Section I : Cadre théorique, présentation des données utilisées et analyse descriptive

Avant de mener l'analyse économétrique proprement dite, il est utile de revenir sur le modèle théorique utilisé et ensuite présenter brièvement les données utilisées en s'intéressant, notamment, aux éventuels décalages temporels entre les séries temporelles du PIB, du chômage et de l'immigration. L'analyse économétrique s'appuiera sur différents tests de stationnarité, sur des tests de cointégration, sur les tests de causalité au sens de Granger, afin d'étudier l'impact de l'immigration à long terme et à court terme.

Pour une application empirique, le modèle théorique peut être résumé de la manière suivante :

$$\begin{aligned}
 U &= U(M, Y, W, Z^u) \\
 M &= M(U, Y, W, Z^m) \\
 Y &= Y(U, M, W, Z^y) \\
 W &= W(U, M, Y, Z^w)
 \end{aligned}
 \tag{2.1}$$

où  $U$  est le chômage,  $M$  est l'immigration,  $W$  est le salaire et  $Y$  est le Produit Intérieur Brut.  $Z^u, Z^m, Z^y, Z^w$  représentent les vecteurs des variables exogènes. Ce modèle d'équilibre général composé de quatre équations déterminées simultanément est censé s'équilibrer sur le long terme, mais pas nécessairement à court terme.

Ensuite, en reprenant la logique des tests de causalité au sens de Granger et des tests de cointégration, et en s'appuyant sur le constat de l'existence d'un décalage temporel émergeant du temps d'adaptation des variables macroéconomiques, du temps de réaction et d'application des politiques migratoires des pays récepteurs, on peut prolonger l'analyse théorique à travers un modèle vectoriel avec retard temporel :

$$\begin{bmatrix} U_t \\ M_t \\ W_t \\ Y_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} U_{t-i} \\ M_{t-i} \\ W_{t-i} \\ Y_{t-i} \end{bmatrix} + [X_{t-i}] + \begin{bmatrix} e_u \\ e_M \\ e_W \\ e_Y \end{bmatrix}
 \tag{2.2}$$

Cette équation représente le cadre d'équilibre général qui permet d'apprécier les effets d'offre et de demande de l'immigration sur les différents indicateurs du marché du travail, afin de déterminer la relation et l'impact économique de l'immigration dans les pays récepteurs.  $U_t, M_t, W_t, Y_t$  sont les

mesures respectives du chômage, de l'immigration, du salaire et du PIB.  $X_t$  est quant à lui, le vecteur de variables exogènes.  $\varepsilon_t$  est le vecteur des résidus.

La base de données utilisée est composée de séries temporelles annuelles de différents pays européens, l'Allemagne, la Belgique, la France, l'Italie, le Royaume-Uni et la Suède, ainsi que de deux pays d'Amérique du Nord, les Etats-Unis et le Canada. Ces séries sont issues des bases de données de la Banque Mondiale, de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE) et du Bureau of Labor Statistics (BLS U.S.). Plusieurs indicateurs sont nécessaires à l'application empirique du modèle théorique développé précédemment : l'immigration (MIGR) est représentée par les taux de migration nette<sup>397</sup>, la croissance économique (PIB) par le Produit Intérieur Brut par habitant<sup>398</sup>, le chômage (CHOM) par le taux de chômage total<sup>399</sup> et le salaire (SAL) par le salaire horaire (base \$U.S.)<sup>400</sup>. En fonction de la disponibilité des données, les amplitudes des séries temporelles divergent d'un pays à l'autre, en restant toutefois relativement proche de 1970 et de 2008 :

- pour l'Allemagne, 1970-2008,
- pour la Belgique, 1970-2006,
- pour la France, 1970-2008,
- pour l'Italie, 1970-2006,
- pour le Royaume-Uni, 1967-2002,
- pour la Suède, 1971-2008,
- pour les Etats-Unis, 1960-2008 et,
- pour le Canada, 1960-2008.

Les équations seront alors estimées à partir de séries annuelles, qui renvoient aux paramètres du modèle théorique, pour examiner les dynamiques de long terme avec des tests de cointégration (au moins 35 années) et à court terme (modèle à correction d'erreurs) de l'immigration, du chômage et du développement économique.

L'analyse descriptive, par pays, s'appuie sur des graphiques<sup>401</sup> présentant l'évolution du chômage et des flux migratoires, ainsi que des tableaux présentant quelques indicateurs statistiques. Elle permettra d'avoir un premier aperçu des données utilisées et des relations existantes entre les séries, en mettant en évidence la présence ou non d'un décalage temporel, expliqué, entre autres, par le temps d'ajustement des variables macroéconomiques, ainsi que le temps de réaction et d'application des politiques migratoires consécutivement à un choc conjoncturel. Ce décalage éventuel sera

---

<sup>397</sup> Source : OCDE, Taux de migration nette pour 1000 habitants,

<sup>398</sup> Source : OCDE, Banque Mondiale, Produit Intérieur Brut par Tête, Annuel, Prix Courants et PPA Courants (en USD),

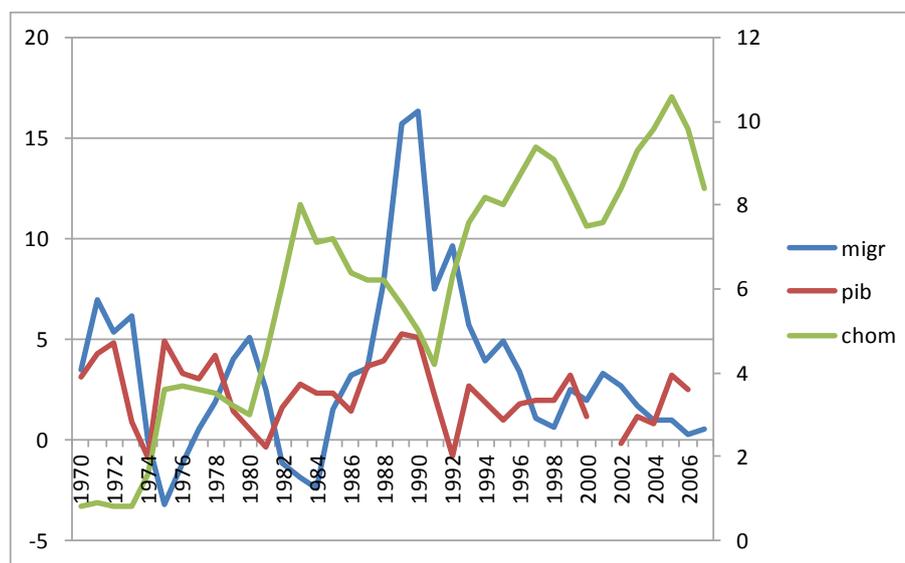
<sup>399</sup> Source : OCDE, Taux de chômage total, en pourcentage de la population active,

<sup>400</sup> Source : BLS, Salaire horaire (en USD, base 2002=100)

<sup>401</sup> Source : Graphiques de l'auteur. La série *chom* se rapporte à l'axe secondaire pour l'Allemagne, le Royaume-Uni, la Suède, le Canada et les Etats-Unis. La série *chom* est reliée à l'axe de gauche pour le graphique de la France et la série *migr* à l'axe secondaire pour l'Italie.

appréhendé en recourant aux corrélations croisées (avec retard (*lag*) et/ou avance (*lead*)), ce qui permettra d'analyser la relation entre les flux migratoires et le PIB et d'examiner leurs dépendances éventuelles avec les valeurs passées ou avancées.

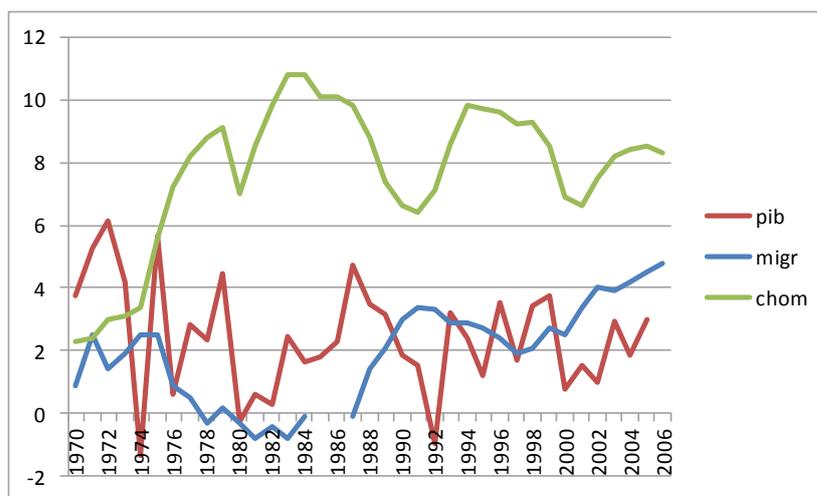
Graphique 16 : Taux de migration nette, taux de chômage et taux de croissance du PIB en Allemagne



Le graphique 16 met en évidence l'évolution du taux de migration nette, du taux de chômage total et du taux de croissance du PIB en Allemagne entre 1970 et 2007. Globalement, on remarque que les séries MIGR et CHOM évoluent dans un sens opposé malgré des légers décalages temporels à hauteur de un ou deux ans. La liaison graphique entre les séries MIGR et PIB est plus difficile à apprécier. Toutefois, de manière générale, les séries semblent évoluer dans le même sens (malgré un décalage temporel).

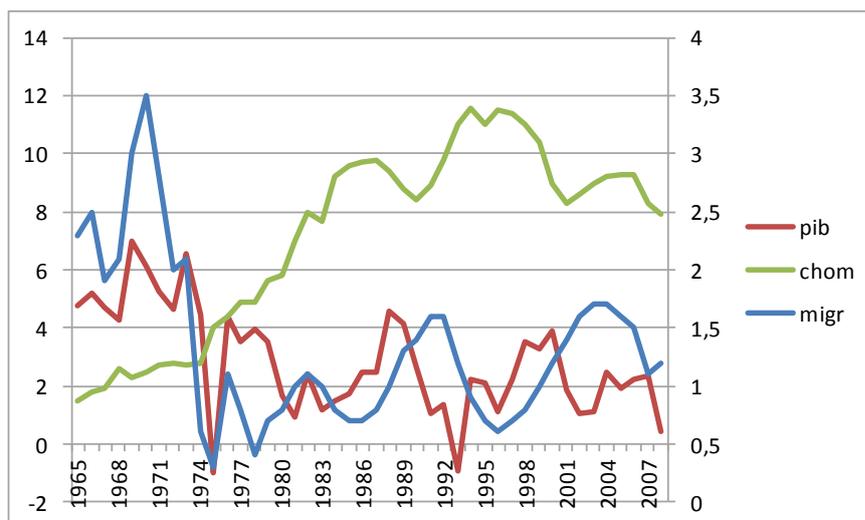
Pour vérifier l'existence d'un décalage temporel entre les fluctuations économiques et les flux migratoires, nous calculons les corrélations croisées entre ces deux séries. Au vu du tableau de résultats, on retient le coefficient de corrélation le plus élevé entre le taux annuel de variation du PIB et le taux de migration, lorsque cette dernière est retardée d'un an. Le coefficient de corrélation s'élève à 0,4938. Selon la terminologie établie ci-dessus, le taux de migration est alors un indicateur reculé d'un an du PIB. Ce constat corrobore l'argument du temps de réaction et d'adaptation des politiques migratoires suite à un choc conjoncturel favorable ou défavorable, puisque les flux migratoires sont ajustés après une variation du PIB. Les migrations semblent être conditionnées par la conjoncture économique. En outre, on remarque assez nettement les conséquences économiques des différentes crises (chocs pétroliers, bulle internet...) sur le taux de chômage et, par concomitance, sur les flux migratoires, en raison d'un durcissement des politiques migratoires suite aux chocs conjoncturels.

*Graphique 17 : Taux de migration nette, taux de chômage et taux de croissance du PIB en Belgique*



En Belgique, entre 1970 et 2006, les séries MIGR et CHOM évoluent globalement dans un sens opposé jusqu'en 2000. Puis, elles fluctuent ensemble à la hausse entre 2000 et 2006. Tendanciellement, les deux séries évoluent dans le même sens jusqu'en 2000 avec un décalage temporel relativement important. Entre 2000 et 2006, les courbes s'écartent l'une de l'autre et suivent une tendance contraire. L'analyse de corrélation croisée ne donne pas de résultats significatifs sur le décalage temporel entre les séries.

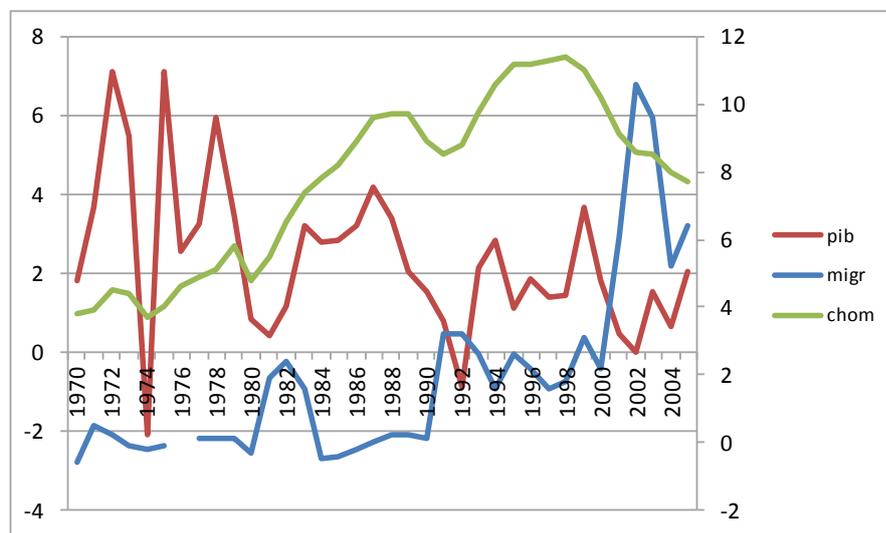
*Graphique 18 : Taux de migration nette, taux de chômage et taux de croissance du PIB en France*



Sur le graphique précédent, mettant en relation le taux de chômage, le développement économique et l'immigration en France entre 1965 et 2008, on remarque que les variables

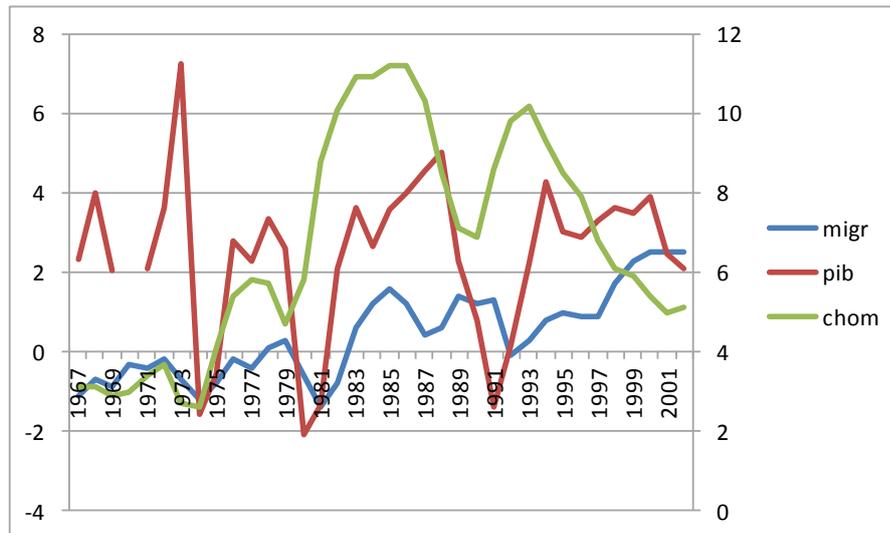
évoluent dans le même sens ou dans un sens opposé en fonction de la période considérée. De 1970 à 2001, le graphique met en évidence une relation inverse entre les séries MIGR et CHOM. À partir de 2001, les séries évoluent dans le même sens. Les courbes MIGR et PIB fluctuent de manière conjointe jusqu'en 2001, avant d'évoluer dans un sens contraire. En outre, on remarque assez nettement les différentes crises économiques. Jusqu'à 2001, en période de conjoncture économique favorable, le taux de chômage total décroît et les flux migratoires s'intensifient. Ce constat n'est pas corroboré pour la période 2001-2008. La corrélation croisée ne met pas en évidence de décalage temporel entre les séries MIGR et PIB.

*Graphique 19 : Taux de migration nette, taux de chômage et taux de croissance du PIB en Italie*



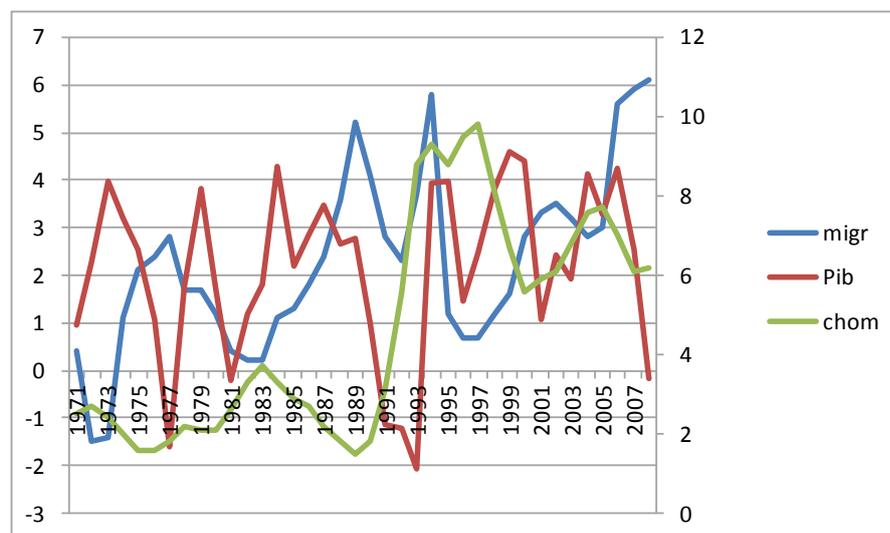
En Italie, on observe des fluctuations contraires à partir de 1970 entre les séries PIB et MIGR, et aussi entre MIGR et CHOM dans une moindre mesure. On aperçoit nettement les chocs conjoncturels dus aux crises pétrolières et à la crise des années 2000. En outre, les calculs des coefficients de corrélation aboutissent au constat suivant : le taux de migration est un indicateur reculé d'un an du PIB. Les flux migratoires semblent donc être conditionnés par les fluctuations économiques.

*Graphique 20 : Taux de migration nette, taux de chômage et taux de croissance du PIB au Royaume-Uni*



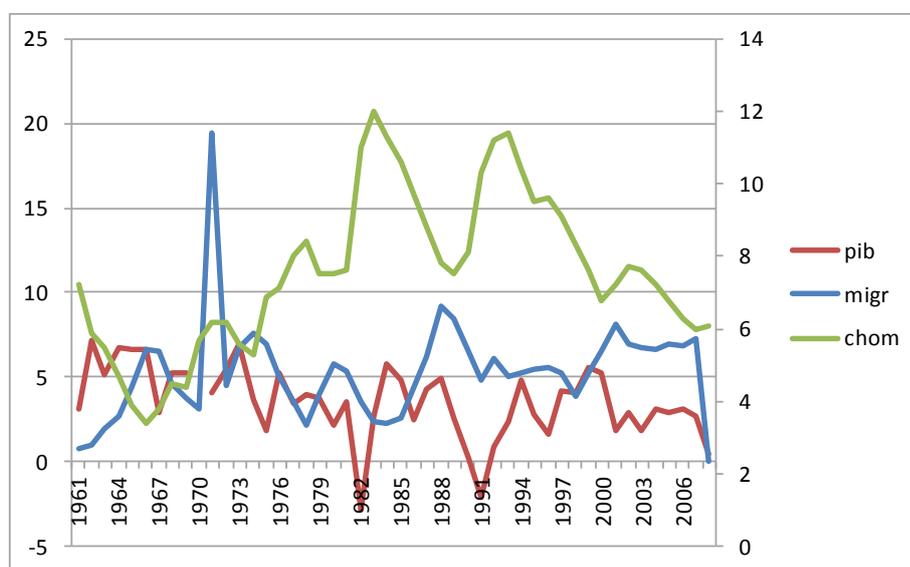
Le graphique associé au Royaume-Uni met en évidence le fait que la courbe de la série portant sur l'immigration évolue quasiment dans le même sens que celle de la série PIB, avec certains décalages temporels. Ensuite, de manière globale, les séries MIGR et CHOM ont tendance à fluctuer en sens contraire, même si on remarque des évolutions communes, notamment entre 1981 et 1985. Ce décalage temporel semble être vérifié par les calculs des coefficients de corrélation. Le taux de migration est un indicateur reculé d'un an du PIB. Les flux migratoires semblent donc être conditionnés par les fluctuations économiques.

*Graphique 21: Taux de migration nette, taux de chômage et taux de croissance du PIB en Suède*



En ce qui concerne la Suède, globalement, le chômage et l'immigration évoluent dans un sens contraire. En clair, lorsque le chômage s'accroît, l'immigration a tendance à se réduire. La liaison entre le PIB et l'immigration est plus difficile à analyser puisque la tendance des deux courbes varient assez radicalement en fonction de la période retenue. Entre 1971 et 1979, les séries fluctuent en sens contraire. Ensuite, malgré des décalages temporels importants, les séries évoluent dans le même sens, ce qui confirme l'idée d'une liaison économique entre les fluctuations économiques et les vagues migratoires. Le coefficient de corrélation n'est pas significatif avec les séries de l'immigration et du PIB.

Graphique 22 : Taux de migration nette, taux de chômage et taux de croissance du PIB au Canada

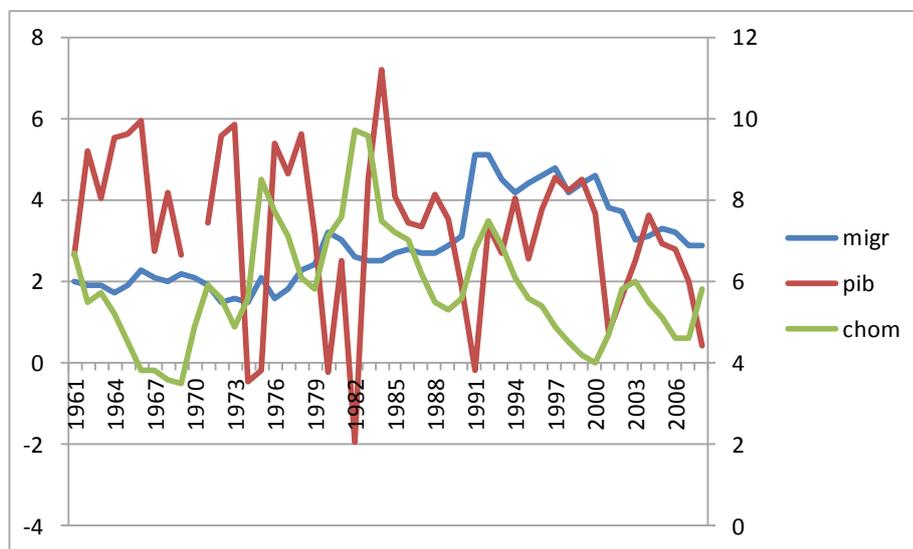


Concernant les pays d'Amérique du Nord, pour le Canada, de manière générale, le chômage et l'immigration évoluent dans un sens contraire, avec des décalages temporels. Le PIB et l'immigration évoluent globalement dans le même sens (surtout à partir de 1985) avec des amplitudes différentes. En complément de l'analyse graphique, les calculs des coefficients de corrélation aboutissent au constat que le taux de migration est un indicateur reculé d'un an du PIB.

En ce qui concerne les Etats-Unis, on remarque sur le graphique suivant que la série MIGR ne subit pas de fluctuations importantes dans le temps à l'exception de hausses relativement importantes vers 1980 (Mariel Boatlift) et vers 1991 (record de l'histoire du pays). Cette stabilité s'explique par le fait que ce pays est une terre d'immigration et présente des taux de migration nette constamment positifs. D'ailleurs, au cours de cette période, on observe des évolutions contre-intuitives par rapport aux analyses graphiques des pays précédents, dans le sens où l'augmentation du chômage s'accompagne d'un accroissement des flux migratoires. En outre, les calculs des coefficients de

corrélation ne permettent pas de soutenir le fait que le taux de migration est un indicateur reculé du PIB, puisque le PIB est un indicateur reculé d'un an du taux de migration.

Graphique 23 : Taux de migration nette, taux de chômage et taux de croissance du PIB aux Etats-Unis



Pour prolonger l'analyse graphique, une présentation synthétique des statistiques descriptives (moyenne, écart-type, coefficient d'asymétrie et d'aplatissement, probabilité de Jarque-Bera) des quatre séries retenues (MIGR, CHOM, PIB et SAL) va être proposée pour chaque pays, afin d'avoir un aperçu des données utilisées dans l'analyse économétrique, notamment pour apprécier de la normalité des séries retenues.

Les tableaux en annexe 4 présentent les statistiques descriptives des indicateurs retenus. Les mesures d'asymétrie (*skewness*), d'aplatissement (*kurtosis*), de la moyenne, de la dispersion des mesures autour de la moyenne et des probabilités de la statistique de test de Jarque-Berra laissent à penser que nous sommes en présence d'une distribution normale pour l'ensemble des données. Malgré quelques exceptions, pour les huit pays et les quatre séries, le coefficient d'asymétrie est relativement proche de 0, ce qui indique que les séries sont proches d'une loi normale centrée réduite. Le coefficient d'aplatissement est relativement proche de 3 pour les trois séries, ce qui renforce l'argument de proximité d'une loi normale. La probabilité associée au Jarque-Bera est souvent supérieure à 5%, ce qui amène également à conclure à la normalité.

L'étude descriptive des données retenues pour l'analyse économétrique permet d'avoir un premier aperçu des tendances et des liaisons entre l'immigration, le chômage et le développement économique. D'ailleurs, dans la plupart des cas, les migrations sont conditionnées par la conjoncture économique. Mais pour apprécier véritablement les relations et analyser les conséquences économiques de l'immigration sur l'emploi et la croissance économique, il est indispensable de mener une étude économétrique.

## **Section II : Une analyse économétrique des interrelations entre l'immigration, le chômage, les salaires et la croissance économique : le recours aux tests de cointégration et aux tests de causalité**

Cette analyse économétrique cherche à étudier le lien entre l'immigration, le développement économique, les salaires et le taux de chômage dans six pays d'Europe occidentale et deux pays d'Amérique du Nord, au cours du 20<sup>ème</sup> siècle et au début du 21<sup>ème</sup> siècle, en s'appuyant sur des tests de cointégration et sur des tests de causalité au sens de Granger. Le concept de cointégration introduit par Granger (1981), Granger et Weiss (1983) puis Engle et Granger (1987) permet de préciser la réalité et la nature des divergences entre deux séries théoriquement liées entre elles et la notion de causalité (Granger, 1969), offre aujourd'hui un cadre assez rigoureux pour étudier la direction de la causalité (unidirectionnelle ou bidirectionnelle) entre deux variables<sup>402</sup>.

Afin d'apprécier le caractère causal ou bi-causal des séries temporelles et de mettre en évidence des relations de cointégration, plusieurs démarches économétriques sont engagées. Dans un premier temps, il est nécessaire de mener des tests de stationnarité sur les séries temporelles, pour tester l'ordre d'intégration des séries. Ensuite, en retenant l'approche de Engle et Granger avec deux variables, on étudiera la causalité éventuelle entre les migrations et le chômage, mais également entre les migrations et le PIB. Enfin, en reprenant le modèle théorique, on retiendra l'approche de Johansen pour examiner les relations de cointégration entre les séries temporelles à long terme et à court terme.

### **A) L'ordre d'intégration des séries et les tests de stationnarité**

Tout d'abord, il faut déterminer la stationnarité des séries à travers des « tests de stationnarité » ou des « tests de racine unitaire »<sup>403</sup>, pour éviter le problème de régressions fallacieuses (*Spurious Regression*) soulevé par Granger et Newbold (1974)<sup>404</sup>. En effet, les tests de causalité et cointégration sont très sensibles à la stationnarité des séries (Stock et Watson, 1989)<sup>405</sup> et la plupart des séries macroéconomiques ne sont pas stationnaires en niveau (Nelson et Plosser, 1982)<sup>406</sup>.

Les tests de Dickey-Fuller (DF) ou de Philipps et Perron (PP) permettent non seulement de mettre en évidence le caractère stationnaire ou non d'une série temporelle par la détermination d'une tendance (test de racine unitaire) mais aussi de déterminer la bonne manière de stationnariser la série<sup>407</sup>.

---

402 Bourbonnais (2009)

403 Pour plus de détails sur les tests de stationnarité, on peut se référer à Phillips et Xiao (1998) ou à Salanié (1999).

404 Granger, C. W., Newbold, P., 1974, Spurious regression in econometrics, *Journal of Econometrics*, vol. 2, 11-20

405 Stock, J.H., Watson, M.W., 1989, New indexes of coincident and leading economic indicators, *NBER Macroeconomics Annual*, 351-393.

406 Nelson, C.R., Plosser, C.I., 1982, Trends and random walks In *Macroeconomic Time Series*, *Journal of Monterey Economics*, 10, pp.139-162

407 Bourbonnais (2009)

Pour examiner la stationnarité des séries de données, on peut recourir aux tests de Dickey-Fuller augmentés (ADF) qui valide ou non la présence d'une racine unitaire et prenant en compte l'hypothèse d'erreurs sérielement corrélées<sup>408</sup>.

En considérant la série chronologique  $X_t$  :  $X_t = \rho X_{t-1} + u_t$  avec  $0 \leq \rho \leq 1$ .

On déduit que  $X_t - X_{t-1} = (\rho - 1)X_{t-1} + u_t$ , soit  $\Delta X_t = \nu X_{t-1} + u_t$  avec  $\nu = \rho - 1$  et donc  $-1 \leq \nu \leq 0$ . Les tests de Dickey-Fuller augmentés, qui consistent à introduire des variables supplémentaires ( $\Delta X_{t-p}$ ), avec l'hypothèse sous-jacente que l'auto-corrélation des résidus a pour cause l'absence de variables retardées différenciées dans l'équation, s'appuient sur trois modèles de base :

- le modèle (1) sans constante ni tendance déterministe :

$$X_t = \rho X_{t-1} + \sum_{j=1}^p \psi_j \Delta X_{t-j} + u_t \text{ ou encore } \Delta X_t = \nu X_{t-1} + \sum_{j=1}^p \psi_j \Delta X_{t-j} + u_t \quad (2.3)$$

- le modèle (2) avec constante ( $b$ ), mais sans tendance déterministe ( $mt$ ):

$$X_t = b + \rho X_{t-1} + \sum_{j=1}^p \psi_j \Delta X_{t-j} + u_t \text{ ou encore } \Delta X_t = b + \nu X_{t-1} + \sum_{j=1}^p \psi_j \Delta X_{t-j} + u_t \quad (2.4)$$

- le modèle (3) avec constante ( $b$ ) et tendance déterministe ( $mt$ ) :

$$X_t = mt + b + \rho X_{t-1} + \sum_{j=1}^p \psi_j \Delta X_{t-j} + u_t \text{ ou encore } \Delta X_t = mt + b + \nu X_{t-1} + \sum_{j=1}^p \psi_j \Delta X_{t-j} + u_t \quad (2.5)$$

Le test s'écrit alors :  $H_0 : \nu = 0$  contre  $H_1 : \nu < 0$ . Si l'hypothèse nulle est retenue dans l'un de ces trois modèles à partir de la méthode des moindres carrés ordinaires, le processus est alors non stationnaire.

Phillips et Perron proposent une méthode non paramétrique pour corriger la présence d'autocorrélation, en ajoutant un facteur de correction. Dans la même logique que le test de Dickey-Fuller, ce test repose sur les trois modèles suivants :

$$- \Delta X_t = \nu X_{t-1} + u_t \quad (2.6)$$

$$- \Delta X_t = \nu X_{t-1} + b + u_t \quad (2.7)$$

$$- \Delta X_t = \nu X_{t-1} + b + mt + u_t \quad (2.8)$$

Si l'hypothèse nulle  $H_0 : \nu = 0$  est retenue dans l'un des trois modèles, le processus est considéré comme stationnaire.

---

<sup>408</sup> Pour plus de détails, on peut se référer à Bourbonnais (2009).

Si le coefficient est significativement différent de zéro, alors l'hypothèse que  $X$  contienne une racine unitaire est rejetée. Le rejet de l'hypothèse nulle implique que la série est stationnaire. Dans ce cas, si la statistique ADF ou PP calculée est plus grande que la valeur critique McKinnon's, alors l'hypothèse nulle n'est pas rejetée. On en conclut que la variable considérée n'est pas stationnaire et possède une racine unitaire.

Cette procédure est appliquée une nouvelle fois après avoir transformé les séries considérées en différence première. Si l'hypothèse nulle de non-stationnarité est rejetée, il est possible de conclure que la série est intégrée d'ordre 1. Il faut alors la différencier une fois pour la rendre stationnaire.

En outre, pour que les tests ADF ou les tests PP soient performants, il est important de choisir l'ordre de retard, pour ne pas réduire la puissance du test (de rejeter l'hypothèse nulle de racine unitaire). Les logiciels économétriques<sup>409</sup> calculent le nombre optimal de retards en fonction des critères proposés, en référence au « *Schwartz Info Criterium* » et au « *Bartlett Kernel* ».

Les résultats des tests de stationnarité Dickey-Fuller augmentés et de Philipps et Perron (en annexe 5) démontrent que le processus est non-stationnaire en niveau pour l'ensemble des pays pour les séries MIGR, PIB, CHOM et SAL. En outre, les séries possèdent une racine unitaire ; elles sont alors représentées par un processus DS (*Differency Stationary* : processus non stationnaire aléatoire). La bonne méthode de stationnarisation est donc celle des différences premières. L'application des tests DFA et PP conclue à la stationnarité des quatre séries temporelles retenues<sup>410</sup>. Les séries sont toutes intégrées d'ordre 1 :  $I(1)$ .

Le constat de stationnarité en différence première des séries permet d'entreprendre des tests de causalité au sens de Granger pour mettre en évidence les relations causales entre deux variables économiques.

## **B) Les tests de causalité au sens de Granger entre deux variables**

On rappelle que selon Granger (1969), il s'agit simplement de déterminer si une variable  $x$  « cause selon Granger » une variable  $y$ . La procédure consiste à observer tout d'abord dans quelle mesure les valeurs passées de  $y$  arrivent à expliquer la valeur actuelle de  $y$  et de voir par la suite l'amélioration de l'estimation grâce à la prise en compte de valeurs retardées de la variable  $x$ . Alors,  $y$  peut être considérée comme « causée selon Granger » si la variable  $x$  est déterminante dans l'estimation de  $y$ , ou encore, si les coefficients des valeurs retardées de la variable  $x$  sont significativement différents de zéro. Une double causalité peut apparaître, si on doit accepter les deux hypothèses que  $y$  cause  $x$  et que  $x$  cause  $y$  ; on parle de boucle rétroactive ou « *feedback effect* ».

Soit le modèle VAR(p) pour lequel les variables  $Y_t$  et  $X_t$  sont stationnaires et  $\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}$  des bruits blancs :

---

409 Les calculs sont effectués à partir du logiciel EvIEWS 6.

410 Pour plus de détails, on peut se référer à : Hamisultane, H., (2007), *Modèle à correction d'erreur et applications*.

$$Y_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{1i} X_{t-i} + \varepsilon_{1t}$$

$$X_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^p \beta_{2i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{2i} X_{t-i} + \varepsilon_{2t}$$

Dans (2.9), les hypothèses du test sont :

- H0 :  $X_t$  ne cause pas  $Y_t$ ,  $\gamma_{1i} = 0$  (pour tout  $i$ )

- H0 :  $Y_t$  ne cause pas  $X_t$ ,  $\beta_{2i} = 0$  (pour tout  $i$ )

Pour effectuer le test de causalité de Granger, les séries doivent être stationnaires et le nombre de retards  $p$  doit être déterminé avec précision, puisque peu de retards entraînent une erreur de spécification et trop de retards, un gaspillage des observations et réduit le nombre de degrés de liberté. Le choix du nombre de retards du VAR (*mlag*) se basera sur le critère d'Akaik (AIC), celui de Schwarz (SC), du Likelihood Ration (LR) et celui de Hannan-Quinn (HQ). Nous prenons également en considération l'approche de Lütkepohl (1993) pour limiter le nombre de retards à 6. Pour chaque pays, en prenant en compte les critères mentionnés précédemment, on détermine la longueur du décalage retenu et on effectue des tests de causalité au sens de Granger sur les séries MIGR et CHOM et sur MIGR et PIB. Il est à noter que l'examen des fonctions d'autocorrélation démontre que les variables sont non stationnaires. Avec la méthode de Engle et Granger, les résultats des tests de causalité entre deux variables sont donnés en annexe 6.

Les tests de causalité appliqués à l'Allemagne démontrent qu'il existe un lien de causalité bidirectionnelle à long terme entre l'immigration et le chômage pour le retard 2 (critère AIC) et qu'il existe un lien de causalité de MIGR vers CHOM pour le retard 1 (critères LR, SC et HQ). Pour le retard 1, l'hypothèse nulle que MIGR ne cause pas CHOM est rejetée à un niveau de significativité de 1%. Au sens de Granger, on n'observe aucun lien de causalité entre MIGR et PIB et inversement. Par conséquent, il est préférable de prédire le taux de chômage en prenant en compte l'immigration. En outre, en déterminant le signe de causalité par le calcul de la somme des coefficients  $\gamma_{1i}$  et  $\beta_{2i}$  associés respectivement aux retards de CHOM et de MIGR dans l'équation du système VAR (2.9), on peut observer que la causalité entre l'immigration et le taux de chômage est négative.

En ce qui concerne la Belgique, il existe un lien de causalité bidirectionnelle à long terme entre l'immigration et le chômage pour le retard 4 (critères AIC, LR, SC et HQ). L'hypothèse nulle que MIGR ne cause pas CHOM et que CHOM ne cause pas MIGR est rejetée à des niveaux respectifs de 5% et de 10%. En référence aux tests de causalité de Granger, il est préférable de prédire l'immigration en prenant en compte le taux de chômage et de prédire le taux de chômage en considérant l'immigration. La détermination du signe de causalité aboutit au constat d'une relation négative de l'immigration vers le taux de chômage et une liaison positive de la série CHOM vers la série MIGR.

Les tests de causalité appliqués à la France et au Royaume-Uni ne permettent pas de rejeter l'hypothèse nulle. Pour l'Italie, le test de causalité est significatif à hauteur de 1%, ce qui traduit

l'existence d'un lien de causalité du chômage vers l'immigration. Le signe de causalité entre le chômage et l'immigration est négatif. En clair, il semblerait que plus de chômage entraîne moins d'immigration et que moins de chômage favorise l'immigration. Au sens de Granger, l'immigration ne semble pas avoir d'incidence sur le taux de chômage de l'Italie.

En ce qui concerne la Suède, en référence aux critères de Schwarz (SC), du Likelihood Ratio (LR) et de Hannan-Quinn (HQ), on retient un retard de l'ordre de 2 pour la causalité au sens de Granger allant de MIGR vers CHOM. En outre, il existe un lien de causalité bidirectionnelle à long terme entre l'immigration et le développement économique. A partir du coefficient  $\gamma_{li}$ , le signe de causalité pour la relation entre l'immigration et le chômage est négatif. Concernant la causalité bidirectionnelle entre l'immigration et le développement économique, le signe de causalité est positif dans les deux cas.

Le test de Granger appliqué au Canada indique une causalité unidirectionnelle au sens de Granger (au seuil de 10%) entre PIB et MIGR avec un signe négatif. Les Etats-Unis présentent une relation unidirectionnelle négative (au seuil de 5%) entre la migration et le chômage. L'immigration n'aurait pas d'impact négatif sur le niveau de chômage du pays d'accueil.

Globalement, à l'exception de la Suède et du Canada, les tests de causalité au sens de Granger entre l'immigration et le PIB ne sont pas significatifs. Par contre, à l'exception de la France, du Royaume-Uni et du Canada, il existe un lien de causalité allant de MIGR vers CHOM pour les autres pays étudiés. Par conséquent, l'immigration a une incidence sur le taux de chômage total du pays d'accueil et il est préférable de prédire le taux de chômage en prenant en compte l'immigration.

### **C) Les tests de cointégration et l'application d'un modèle à correction d'erreur**

Pour poursuivre l'analyse, on retient l'ensemble des variables avec l'approche de Johansen et on recourt au soubassement théorique du modèle d'équilibre général simultané. Nous poursuivons l'analyse empirique en recourant aux tests de cointégration pour étudier plus précisément la relation de long terme entre les différentes séries, qui sont considérées comme simultanément déterminées. Les résultats permettront d'interpréter la réponse à long terme et à court terme du marché du travail suite à l'arrivée d'immigrés.

Les tests de stationnarité ont montré que les séries étaient intégrées du même ordre. Elles présentent alors un risque de cointégration. Dans ce cas, il faut recourir à l'analyse de cointégration, qui permet de visualiser la relation entre plusieurs variables en recherchant l'existence d'un vecteur de cointégration. L'analyse de cointégration permet alors d'identifier les relations économiques de long terme entre plusieurs variables et d'éviter le risque de régressions fallacieuses. A court terme, deux séries peuvent avoir une évolution divergente, notamment en raison du caractère de non-stationnarité, mais elles évoluent ensemble à long terme. Il est possible que certaines variables soient  $I(1)$  et que les

combinaisons linéaires de ces variables soient  $I(0)$ . L'analyse de cointégration est importante car si des variables non stationnaires sont cointégrées, l'estimation d'un modèle VAR en différences premières peut être erronée en raison de l'effet d'une tendance commune. Le problème consiste donc à déterminer si les séries d'un modèle sont cointégrées, et à estimer la relation de long terme, puis de court terme entre les variables considérées.

### 1) L'identification des relations de cointégration

Par exemple, dans notre étude, les tests seront menés dans un modèle VAR( $p$ ), où  $p$  représente le retard, avec quatre variables (CHOM, MIGR, PIB, SAL). Si l'on suppose que  $p = 1$ , on obtient :

$$Y_t = A_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.10)$$

$$\begin{pmatrix} c\ hom_t \\ migr_t \\ pib_t \\ sal_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c\ hom_{t-1} \\ migr_{t-1} \\ pib_{t-1} \\ sal_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \varepsilon_{3t} \\ \varepsilon_{4t} \end{pmatrix} \quad (2.11)$$

Le test de cointégration de Johansen (1988) permet de déterminer le nombre de relations de cointégration à partir de deux tests fondés sur les valeurs propres d'une matrice. La procédure se subdivise en deux étapes<sup>411</sup> : le calcul de deux résidus, puis le calcul de la matrice permettant le calcul des valeurs propres.

L'estimation se base sur l'équation suivante :

$$\Delta Y_t = A_0 + B_1 \Delta Y_{t-1} + B_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + B_{p-1} \Delta Y_{t-p+1} + \pi Y_{t-1} + \varepsilon \quad (2.12)$$

où les matrices  $B_i$  sont des fonctions des matrices  $A_i$  et  $\pi = \left( \sum_{i=1}^p A_i - I \right)$ . La matrice  $\pi$  peut s'écrire

sous la forme  $\pi = \alpha \beta'$  où  $\alpha$  est la force de rappel vers l'équilibre et  $\beta$  contient les relations de cointégration  $r$ .

Au cours de la première étape, deux régressions sont effectuées :

$$1 - \Delta Y_t = \hat{A}_0 + \hat{A}_1 \Delta Y_{t-1} + \hat{A}_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + \hat{A}_p \Delta Y_{t-p} + u_t$$

$$2 - \Delta Y_t = \hat{A}_0 + \hat{A}_1 \Delta Y_{t-1} + \hat{A}_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + \hat{A}_p \Delta Y_{t-p} + v_t$$

411 Pour plus de détails, on peut se référer à Bourbonnais (2009).

$Y_t$  est un vecteur de dimension  $(k \times 1)$  constitué des  $k$  variables  $(y_{1t}, y_{2t}, \dots, y_{kt})$ ,  $A_0$  est un vecteur de dimension  $(k \times 1)$  et  $A_t$  est une matrice de dimension  $(k \times k)$ .

$u_t$  et  $v_t$  sont alors les matrices des résidus de dimension  $(k, n)$  avec  $k$ , le nombre de variables, et  $n$ , le nombre d'observations.

Au cours de la seconde étape, le calcul de quatre matrices des variances-covariances de dimension  $(k, k)$  est effectué à partir des résidus  $u_t$  et  $v_t$ . Ensuite les  $k$  valeurs propres de la matrice  $M$  de dimension  $k, k$  sont extraites.

Le premier test développé par Johansen est le test de la trace. Une statistique est calculée :

$$\lambda_{trace} = -n \sum_{i=r+1}^k \ln(1 - \lambda_i) \quad (2.13)$$

avec  $n$ , le nombre d'observations,  $\lambda_i$ , la  $i^{\text{ème}}$  valeur propre de la matrice  $M$ ,  $k$ , le nombre de variables et  $r$ , le rang de la matrice. Cette statistique suit une loi de probabilité similaire à un  $X^2$  (table de Johansen et Juselius (1990)). Plusieurs cas de figures peuvent apparaître :

- le rang de la matrice  $\pi$  est égal à 0 ( $r=0$ ), soit  $H_0 : r=0$  et  $H_1 : r > 0$  ; si on rejette  $H_0$ , on exécute le test suivant,
- le rang de la matrice  $\pi$  est égal à 1, soit  $H_0 : r=1$  et  $H_1 : r > 1$  ; si on rejette  $H_0$ , on exécute le test suivant,
- le rang de la matrice  $\pi$  est égal à 2, soit  $H_0 : r=2$  et  $H_1 : r > 2$  ; la procédure s'arrête lorsque  $H_0$  est acceptée.

Le second test de la valeur propre maximale s'appuie sur la statistique suivante :

$$\lambda_{max} = -n \log(1 - \lambda_{r+1}) \quad \text{avec } r = 0, 1, 2, \dots \quad (2.14)$$

Ce test fonctionne également par exclusion d'hypothèses alternatives et s'effectue de manière séquentielle. L'hypothèse nulle de la statistique de la valeur propre maximale coïncide avec celle de la statistique de la trace, mais son hypothèse alternative assume qu'il y a  $r + 1$  relations de cointégration entre les séries. L'idée est d'améliorer le pouvoir du test en limitant l'alternative à un rang de cointégration qui est juste un de plus que sous l'hypothèse nulle.

Avant de mener les tests de relations cointégrantes, il convient tout d'abord de déterminer l'introduction potentielle des termes déterministes (constance et tendance) à la fois dans la relation de cointégration de long terme et dans la dynamique de court terme. Il faut également tester l'ordre du

VAR, en se référant principalement aux généralisations multivariées du critère d'Akaiké (AIC), mais également au critère de Schwarz (SC), du Likelihood Ratio (LR) et celui de Hannan-Quinn (HQ), afin de choisir le nombre de décalages approprié. Dans l'application de la méthode de Johansen (1995), cinq modèles sont proposés<sup>412</sup>. Les séries de données considérées peuvent comporter une moyenne non nulle et un *trend* déterministe (linéaire) ou même quadratique. La détermination des termes déterministes et du modèle retenu dans l'analyse de cointégration s'appuie sur des raisonnements économiques qui visent à juger du caractère tendanciel des séries, sur le degré de significativité du « *trend* » et de la constante au cours des tests de racine unitaire, sur les critères du maximum de vraisemblance et d'Akaiké qui mettent en évidence le modèle le plus approprié. Le « *Likelihood Ratio* » (LR) est défini par  $Q(r) = -T \sum_{i=r+1}^k (\log 1 - \lambda_i)$  pour  $r = 0, 1, \dots, k-1$  où  $\lambda_i$  est la  $i^{\text{ème}}$  valeur propre. La sélection du modèle et le choix de l'ordre peut se faire par le test du ratio de vraisemblance, au regard du degré de significativité du  $X^2$  et du nombre de degrés de liberté. Pour chaque équation du VAR, on effectue un test de Wald pour savoir si une variable endogène peut être considérée comme exogène.

En référence à Johansen (1988, 1995) et Johansen et Juselius (1990), avec  $y_t = [U, M, W, Y]$  et  $k = 4$ , les résultats des tests de la trace et des tests de la valeur propre maximale sont présentés dans le tableau suivant. Pour le test de la trace, on teste l'hypothèse de non-cointégration ( $r = 0$ ), puis on teste l'hypothèse d'une relation de cointégration ( $r = 1$ ), et ainsi de suite. Toutes ces hypothèses sont testées contre l'hypothèse alternative que la matrice est de plein rang (c'est-à-dire que toutes les séries sont stationnaires). Les tests permettent de déterminer le rang de la matrice et le nombre de relation de cointégration.

---

412 Les modèles : a) Absence de constance et de tendance dans le modèle VAR ainsi que dans l'équation de cointégration ; b) Absence de constance et de tendance dans le modèle VAR, mais l'équation de cointégration comprend une constante ; c) Présence de constance dans le modèle VAR et aussi dans l'équation de cointégration ; d) Absence de tendance dans le modèle VAR, et présence de constance et de tendance dans l'équation de cointégration ; e) Existence d'une tendance quadratique dans les données

Tableau 22 : Tests de cointégration de Johansen

	H0	H1	Statistique de la trace	Valeur critique 5%	Ho	H1	Valeur propre maximale	Valeur critique 5%
Allemagne	r=0	r=1	93.21258**	55.24578	r=0	r>0	41.80954**	30.81507
	r=1	r=2	51.40304**	35.01090	r≤1	r>1	36.98315**	24.25202
	r=2	r=3	14.41988	18.39771	r≤2	r>2	13.40662	17.14769
Belgique	r=0	r=1	82.82771**	55.24578	r=0	r>0	50.26238**	30.81507
	r=1	r=2	32.56533*	35.01090	r≤1	r>1	21.84904	24.25202
	r=2	r=3	10.71630	18.39771	r≤2	r>2	9.807624	17.14769
France	r=0	r=1	88.56939***	55.24578	r=0	r>0	56.65183***	30.81507
	r=1	r=2	31.91756	35.0109	r≤1	r>1	19.89884	24.25202
	r=2	r=3	12.01872	18.39771	r≤2	r>2	6.879687	17.14769
Italie	r=0	r=1	151.5779***	55.24578	r=0	r>0	67.96271***	30.81507
	r=1	r=2	83.61515***	35.01090	r≤1	r>1	59.28133***	24.25202
	r=2	r=3	24.33382***	18.39771	r≤2	r>2	24.27048***	17.14769
Royaume-Uni	r=0	r=1	158.182***	40.17493	r=0	r>0	78.0664***	24.15921
	r=1	r=2	80.1158***	24.27596	r≤1	r>1	54.6679***	17.79730
	r=2	r=3	25.4479***	12.32090	r≤2	r>2	22.2541***	11.22480
Suède	r=0	r=1	74.9939***	63.87610	r=0	r>0	37.0371**	32.11832
	r=1	r=2	37.9568	42.91525	r≤1	r>1	24.6058	25.82321
	r=2	r=3	13.3509	25.87211	r≤2	r>2	9.63138	19.38704
Canada	r=0	r=1	76.82628***	63.87610	r=0	r>0	31.86907*	32.11832
	r=1	r=2	44.95721	42.91525	r≤1	r>1	23.39750	25.82321
	r=2	r=3	21.55971	25.87211	r≤2	r>2	14.80370	19.38704
Etats-Unis	r=0	r=1	78.52036***	47.85613	r=0	r>0	35.11771***	27.58434
	r=1	r=2	43.40266***	29.79707	r≤1	r>1	27.17399***	21.13162
	r=2	r=3	16.22867**	15.49471	r≤2	r>2	16.22861**	14.26460

Note : \*\*\*, \*\*, \* représentent les degrés de significativité à hauteur de 1%, 5% et 10%.

Les tests de cointégration de Johansen mettent en évidence l'existence de relation de cointégration entre les quatre variables, puisque l'hypothèse nulle est rejetée pour l'ensemble des pays. Toutefois, le nombre de relation de cointégration diverge en fonction du pays considéré. En cas de multiples vecteurs, il n'existe aucune règle objective pour choisir l'un plutôt que l'autre, sauf que le premier vecteur est plus fortement corrélé avec la partie stationnaire du processus (Johansen et Juselius, 1990). Les résultats des tests permettent d'estimer la relation de cointégration en normalisant le coefficient de la série CHOM. Après la détermination de la variable endogène par l'estimation des résidus à travers un test de Dickey-Fuller augmenté, du nombre de retard du modèle VAR, du modèle de cointégration en fonction des critères de maximum de vraisemblance, d'Akaik et de Schwartz, on obtient alors les équations de long terme à partir de l'approche de Johansen :

- Allemagne :  $CHOM_t = -0,33334MIGR_t + 0,00193PIB_t - 0,52089SAL_t + Z_t$   
(0,066) (0,00023) (0,06)
- Belgique :  $CHOM_t = -0,81702MIGR_t - 0,00111PIB_t + 0,223017SAL_t + Z_t$   
(0,096) (0,00019) (0,031)

- France :  $CHOM_t = 120,05 + 0,04t - 4,686MIGR_t - 21,06PIB_t + 20,486SAL_t + Z_t$   
(1,15) (0,0018) (0,445)
- Italie :  $CHOM_t = -0,95422MIGR_t + 0,00525PIB_t - 1,02946SAL_t + Z_t$   
(0,384) (0,0008) (0,152)
- Royaume-Uni :  $CHOM_t = -0,52366MIGR_t + 0,00879PIB_t - 2,311992SAL_t + Z_t$   
(2,11) (0,0015) (0,403)
- Suède :  $CHOM_t = -1,704t - 12,4372MIGR_t + 0,00408PIB_t - 0,32969SAL_t + Z_t$   
(1,854) (0,0037) (1,067)
- Canada :  $CHOM_t = 0,928t - 2,04735MIGR_t + 0,00015PIB_t - 0,271854SAL_t + Z_t$   
(0,26) (0,0005) (0,09)
- Etats-Unis :  $CHOM_t = -3,21628MIGR_t - 0,001431PIB_t + 0,398445SAL_t + Z_t$   
(0,368) (0,00016) (0,042)

Note : Les erreurs standard sont reportées sous chaque équation et  $Z_t$  représente le terme résiduel.

Ces relations de cointégration, où  $CHOM$  est considérée comme la variable endogène, mettent en évidence les relations de long terme entre le chômage et l'immigration. Pour tous les pays, il existe une relation négative entre le chômage et les flux nets d'immigrants sur le long terme. Dans ce cas, à long terme, le taux de chômage du pays d'accueil n'est pas affecté par l'arrivée de migrants. Au contraire, l'immigration peut réduire le chômage permanent.

## 2) L'estimation d'un modèle vectoriel à correction d'erreur

D'après le théorème de représentation de Granger, l'existence d'un système cointégré implique la présence d'un mécanisme à correction d'erreur qui restreint les écarts par rapport à l'équilibre de long terme. La présence de relations de cointégration permet alors d'estimer un modèle à correction d'erreur vectoriel (VECM). Les modèles à correction d'erreur permettent de reproduire la dynamique d'ajustement vers l'équilibre de long terme. La principale caractéristique du VECM est sa capacité à corriger tout déséquilibre qui pourrait impacter le système d'une période à une autre. Le terme de correction d'erreur prend en compte ces déséquilibres et guide les variables du système vers le retour à l'équilibre. Ce mécanisme force la déviation de court terme à revenir à la période suivante en fonction de l'équilibre à une période donnée. Le modèle à correction d'erreur peut s'écrire de la manière suivante :

$$\begin{aligned}\Delta x_t &= \alpha_1 z_{t-1} + lagged(\Delta x_t, \Delta y_t) + \varepsilon_{1t} \\ \Delta y_t &= \alpha_2 z_{t-1} + lagged(\Delta x_t, \Delta y_t) + \varepsilon_{2t}\end{aligned}\tag{2.15}$$

$z_{t-1}$  représente le terme à correction d'erreur issu de l'estimation de la relation de cointégration.  $\varepsilon$  est le terme d'erreur stationnaire.  $|\alpha_1| + |\alpha_2| \neq 0$ .

Avant d'appliquer les modèles à correction d'erreur, des tests de causalité de Granger sont effectués sur les variables pour voir si les statistiques sont significativement différentes de zéro selon

le test standard du  $\chi^2$ . Ensuite, on applique des tests de stationnarité pour confirmer que les résidus sont  $I(0)$ . Les estimations des modèles à correction d'erreur permettent d'analyser le paramètre du terme à correction d'erreur (erreur standard entre parenthèses et le t-statistique entre crochets), la dépendance des variables par rapport aux autres variables décalées et la qualité de l'estimation du modèle ( $R^2$  et la statistique de Fisher). Les résultats des estimations du modèle à correction d'erreur sont présentés en annexe 7.

En ce qui concerne l'Allemagne, la qualité de l'estimation des modèles semble correcte au regard de la statistique de Fisher et du coefficient de détermination. Les fluctuations du chômage sont expliquées à hauteur de 83% par les variables du modèle. CointEq1 et CointEq2 désignent respectivement les résidus, retardés d'une période et de deux périodes, de la relation de cointégration préalablement trouvée. Les paramètres du terme à correction d'erreur sont négatifs et significatifs dans l'équation du chômage à hauteur de 10%. La valeur des paramètres indique, en outre, qu'en cas de déséquilibre de court terme, le chômage semble revenir assez rapidement vers son sentier d'équilibre. En outre, les résultats du tableau 23 permettent de présenter quelques conclusions sur les dynamiques du marché du travail à court terme. Les variations de l'immigration et du niveau de salaire influencent positivement le taux de chômage à court terme. Ce constat peut être expliqué par le temps d'adaptation et le délai d'attente des immigrés pour intégrer un marché du travail « étranger ». A l'inverse, la variation du taux de chômage influence négativement les flux migratoires, ce qui permet d'atténuer légèrement la pression à court terme des nouveaux arrivants sur le marché du travail. Les flux migratoires antérieurs influent négativement sur l'immigration. La présence d'immigrés en Allemagne semble alors conditionnée les mouvements de population.

En ce qui concerne la Belgique, la qualité de l'estimation du modèle est assez bonne au regard de la statistique de Fisher et du coefficient de détermination. Les paramètres du terme à correction d'erreur sont négatifs et significativement différents de zéro dans les relations relatives au chômage (1%), à l'immigration (5%) et au salaire (10%), ce qui confirme l'existence de relations de court terme. Les variations de l'immigration semblent avoir une incidence négative sur le taux de chômage du court terme, ce qui pourrait se traduire par une intégration rapide des immigrés sur le marché du travail. Le PIB a une incidence positive sur les flux migratoires. L'activité économique semble être un déterminant de l'immigration. L'évolution des salaires influe négativement sur les flux migratoires. Les immigrés venant en Belgique ne semblent pas prendre en considération le niveau de salaire. En outre, l'évolution du taux de chômage exerce une pression sur les salaires, ce qui traduit une relative rapidité d'ajustement du marché du travail.

Dans le cas de la France, la qualité de l'estimation du modèle est mauvaise et les paramètres du terme à correction d'erreur ne sont pas significativement différents de zéro.

L'analyse du modèle à correction d'erreur appliqué à l'Italie établit que la qualité d'estimation du modèle est bonne et que les paramètres du terme à correction d'erreur sont négatifs et significativement différents de zéro pour le chômage et l'immigration. En ce qui concerne la

dépendance des variables à court terme, l'évolution de l'immigration influence positivement le niveau de chômage de court terme. Les modifications du niveau de salaire ont une incidence positive sur les migrations, alors que les fluctuations du PIB (3 retards) exercent une pression négative sur les immigrés

Pour le Royaume-Uni, la qualité d'estimation est assez bonne. Pour  $\hat{z}_{t-2}$ , les paramètres du terme à correction d'erreur sont négatifs et significativement différents de zéro pour le chômage (1%) et l'immigration (10%). A court terme, le chômage dépend des valeurs retardées du chômage et de la migration. Les variations de l'immigration influent positivement sur le niveau de chômage de court terme.

En Suède, l'estimation du VECM est assez bonne et les paramètres du terme à correction d'erreur  $\hat{z}_{t-1}$  sont négatifs et significativement différent de zéro pour le chômage et l'immigration. Le chômage dépend de l'ensemble des valeurs retardées des séries, alors que l'immigration dépend uniquement de ses propres valeurs passées. Les variations des migrations influencent négativement le niveau de chômage. A court terme, les immigrés n'ont pas de conséquences négatives sur l'emploi.

En ce qui concerne le Canada, le modèle semble relativement robuste, même si le  $R^2$  est assez faible pour la série CHOM. En outre, les paramètres du terme à correction d'erreur sont négatifs (à l'exception du chômage) et significativement différents de zéro. L'analyse de la dépendance des variables à court terme met en évidence le lien entre l'immigration et ses propres valeurs retardées. En outre, les variations de l'immigration influencent positivement le taux de chômage et le PIB. Même si les immigrés ne trouvent pas du travail rapidement, ils ont un impact positif sur la croissance économique du pays d'accueil.

Enfin, pour les Etats-Unis, l'estimation du VECM est assez bonne et les paramètres du terme à correction d'erreur  $\hat{z}_{t-1}$  sont négatifs et significativement différents de zéro pour le chômage. Le chômage dépend de l'ensemble des valeurs retardées des séries, alors que l'immigration dépend uniquement de ses propres valeurs passées. Il est à noter que le chômage dépend des valeurs passées de MIGR, de PIB et de SAL. Les variations de l'immigration semblent influencer négativement le taux de chômage de court terme. En outre, à court terme, le chômage exerce une pression à la baisse sur les salaires, ce qui traduit la rapidité d'ajustement du marché du travail américain.

De manière générale, les signes des coefficients des termes de correction d'erreur pour le chômage et l'immigration indiquent que lorsque le taux de chômage et taux d'immigration dépassent leurs niveaux d'équilibre de long terme, les séries devraient diminuer pour rejoindre l'équilibre de long terme. En outre, pour la plupart des pays, on remarque que le chômage dépend des valeurs passées de la série MIGR ; ce qui confirme les résultats obtenus avec le test de causalité au sens de Granger et les relations de cointégration. A court terme, la dynamique du chômage n'est pas uniquement déterminée par sa propre évolution.

Tableau 23 : Résultats des VECM : les dynamiques à court terme du marché du travail

		Chom	Migr	Pib	Sal
<b>Allemagne</b>	Chom(-1)		-2.4971*		
	Chom(-3)		-1.6949*		
	Migr(-2)		-0.9527***		
	Migr(-4)	0.1853***			
	Pib(-1)	-0.0017***			
	Pib(-2)	-0.0016**			
	Pib(-3)	-0.0011**			
	Sal(-1)	0.4783***			
	Sal(-2)	0.4640**			
Sal(-3)	0.3501**				
<b>Belgique</b>	Chom(-1)	0.9388***			7.1673**
	Migr(-3)	-0.5341*			
	Pib(-1)		0.0011**		
	Pib(-2)		0.0011**		
	Sal(-1)		-0.2213***		
Sal(-2)		-0.2616***			
<b>Italie</b>	Chom(-1)	-0.2526*			
	Chom(-3)	-0.3137**			
	Migr(-1)	0.1347*	1.0867***		
	Migr(-2)	0.0901***	-0.3852**		
	Migr(-3)	0.1211***	-0.4629**		
	Pib(-1)	0.0009***			
	Pib(-2)			-5.8647***	-0.0306***
	Pib(-3)		-0.0049***		-0.0197*
	Sal(-1)	-0.1743***			
	Sal(-2)			1156.54***	6.1417***
Sal(-3)		0.9507***			
<b>Royaume-Uni</b>	Chom(-1)	0.5288***			
	Chom(-3)	-0.5491**			
	Migr(-2)	0.6260**			
<b>Suède</b>	Chom(-1)	0.6396***			
	Migr(-1)	-0.1334*	0.3657***		
	Pib(-1)	-0.0004**		1.6320**	0.0052*
<b>Canada</b>	Sal(-1)	0.1272***		-356.69*	
	Chom(-1)			221.32**	
	Migr(-1)		0.6153***	110.35*	
	Migr(-4)	0.1853***			0.3685*
	Pib(-1)			0.5354**	
<b>Etats-Unis</b>	Sal(-1)				0.6333***
	Chom(-1)				-1.4253*
	Chom(-3)				-1.0696*
	Migr(-2)				-2.7493**
	Migr(-3)	-1.0634**			1.8862**
	Pib(-1)	-0.0021***			
	Pib(-2)	-0.0014**			
	Sal(-2)	0.2296**		-123.70**	
Sal(-3)	0.1897**		-164.55***		

Notes : \*,\*\* et \*\*\* représentent la significativité à hauteur de 10%, 5% et 1%.

Source : Données de l'auteur (Eviews 6.0)

## **D) La robustesse et la validation du modèle**

Pour estimer la robustesse du modèle, nous allons effectuer des tests pour contrôler l'hétéroscédasticité, la normalité, l'endogénéité et la stabilité du modèle pour chaque pays (présenté en annexe 8). Pour contrôler la constance de la variance, le test d'homoscédasticité de White (test bilatéral ayant pour hypothèse nulle l'hétéroscédasticité des résidus) va être appliqué. Pour tester la normalité des résidus, nous retiendrons la statistique de Jarque-Bera. L'endogénéité du modèle sera apprécié par le test d'exogénéité faible<sup>413</sup>, qui porte sur les coefficients  $\alpha$  de la force de rappel. Le fait d'effectuer un test sur  $\alpha$  permet de vérifier si la relation de cointégration figure dans toutes les équations du modèle. On estime un VECM partiel en imposant une restriction sur les  $\alpha$  par le calcul de la statistique du ratio de vraisemblance du modèle contraint sous l'hypothèse nulle et non contraint. Enfin, le test CUSUM sera appliqué afin d'étudier la stabilité structurelle du modèle estimé au cours du temps. Ce test fondé sur la somme cumulée des résidus récurrents a pour hypothèse nulle la stabilité structurelle du modèle. La représentation graphique des tests (en annexe 9) présente une courbe insérée dans un corridor de significativité. Si la courbe sort de cet intervalle, le modèle est ponctuellement instable.

Pour chaque pays, à l'exception de la France, le modèle peut être validé au regard des différents tests effectués. Ce tableau récapitulatif, ainsi que les F-statistiques et les coefficients de détermination des modèles présentés précédemment, justifient le choix des variables macroéconomiques retenues et la méthode de cointégration utilisée lors de la spécification du modèle.

## **E) Discussion des résultats obtenus**

L'objet de cette section était d'étudier la relation de causalité entre le chômage et l'immigration dans six pays européens et deux pays d'Amérique du Nord, en recourant à des tests de causalité et de cointégration sur séries temporelles.

Dans un premier temps, nous avons testé l'ordre d'intégration des séries (tests de racine unitaire) à travers deux tests de racine unitaire : le Dickey-Fuller augmenté et le Phillips-Perron. Pour chaque pays, les séries temporelles sont  $I(1)$ .

Dans un deuxième temps, l'application des tests de causalité au sens de Granger a permis de conclure à l'existence de liens de causalité unidirectionnelle ou bidirectionnelle entre l'immigration et le chômage, et dans une moindre mesure, entre l'immigration et le PIB. Le signe et le sens de causalité divergent d'un pays à l'autre. Toutefois, de manière générale, la relation de causalité s'exerce de l'immigration vers le chômage et présente un signe négatif.

Dans un troisième temps, nous avons mené des tests de cointégration avec les séries retenues dans le modèle théorique, en s'appuyant sur la méthode de Johansen pour déterminer l'existence d'une

---

413 Pour plus de détails, on peut se référer à Bourbonnais (2009).

relation de long terme entre les variables. Les équations de cointégration montrent qu'il existe des relations négatives entre le chômage et les flux nets d'immigrants. En clair, les variations de l'immigration influencent négativement le taux de chômage à long terme.

Dans un quatrième temps, l'estimation du VECM a permis d'étudier les processus d'ajustement à court terme des séries considérées par rapport à l'équilibre. Au regard de la statistique de Student, à court terme, la dynamique du chômage n'est pas uniquement déterminée par sa propre évolution, puisque cette série dépend souvent des valeurs passées de l'immigration.

Plus en détails, en Allemagne, au Royaume-Uni et au Canada (qui sont des pays traditionnels d'immigration), à court terme, les variations de l'immigration ont une incidence positive sur le chômage du pays d'accueil. Le délai d'attente pour trouver un emploi ou l'inadéquation à court terme de l'immigration sur le marché du travail du pays hôte pourrait expliquer que l'immigration influe négativement sur le niveau d'emploi à court terme, mais que cet aspect négatif n'est plus valide à long terme. L'immigration n'a qu'un effet négatif transitoire sur le taux de chômage. L'augmentation du taux de chômage contient les revendications salariales, ce qui engendre une baisse des salaires et des prix. A long terme, l'ajustement du marché du travail s'effectue et le chômage d'attente se résorbe. L'immigration a une influence négative sur le taux de chômage. Ces résultats sur la variation du taux de chômage à long terme sont en adéquation avec les études menées au Canada (Gross, 2004 ; Islam, 2007).

En Belgique, en Italie, en Suède et aux Etats-Unis, les variations des flux migratoires ont une incidence négative sur le niveau de chômage du pays d'accueil à court terme. L'immigration n'a pas d'impact négatif sur le niveau d'emploi des pays récepteurs à court terme et à long terme, en raison peut être, de l'existence de pénuries de main d'œuvre comblées par les travailleurs immigrés, de la flexibilité et de l'ajustement rapide du marché du travail, de la segmentation du marché du travail et/ou du caractère complémentaire des immigrés. Aux Etats-Unis et au Canada, les variations de l'immigration ont une incidence positive sur le niveau de salaire, ce qui pourrait s'expliquer par le caractère complémentaire des travailleurs immigrés. L'argument selon lequel les immigrés créent plus de travail que ceux qu'ils occupent (Simon, 1989 ; Altonji et Card, 1991), en raison notamment de l'accroissement de la demande de travail, semble se vérifier au regard des résultats des tests de cointégration.

Les tests de causalité de Granger et les tests de cointégration sur des séries temporelles montrent que l'immigration n'a pas d'impact négatif sur le marché du travail à long terme. A court terme, en fonction du pays considéré, l'impact de l'immigration sur le chômage peut être différent en raison notamment du temps d'ajustement des variables macroéconomiques. L'application du modèle à correction d'erreur a permis de voir qu'il existe généralement des fluctuations à court terme au niveau du taux de chômage et que le retour au sentier d'équilibre de long terme est relativement rapide.

## **Conclusion :**

Cette analyse économétrique confirme les conclusions générales tirées de la revue de littérature empirique, puisque les résultats vont dans le même sens que la plupart des études menées sur les conséquences économiques de l'immigration dans le pays d'accueil, à savoir un effet très limité de l'immigration sur le marché du travail. Les résultats de l'étude empirique sont cohérents avec les autres travaux menés sur cette question, qui concluent généralement à un impact légèrement négatif à court terme et positif à long terme.

Le recours à un cadre d'équilibre général simultané a permis de prendre en compte l'offre de travail et la demande de travail. Les résultats semblent conforter l'argument selon lequel les immigrants engendrent du travail supplémentaire sur le marché du travail du pays d'accueil, outre leur propre participation, en raison notamment de l'accroissement de la demande de biens et de services. L'augmentation de la demande de travail engendrée par les immigrants semble être compensée par une augmentation de l'offre de travail. Ainsi, dans une optique macroéconomique (agrégée), l'immigration peut être considérée comme Pareto-améliorante sur le long terme pour les immigrants et les autochtones. Globalement (même si les immigrants occupent en moyenne des emplois plus précaires que les autochtones), sur le marché du travail du pays d'accueil, les immigrants ont une meilleure situation économique grâce à l'obtention d'un emploi et de salaires plus élevés par rapport à leur pays d'origine. Les autochtones profitent de la baisse du taux de chômage et de l'augmentation concomitante des salaires dans le long terme.

## **Chapitre III : Les répercussions économiques de l'immigration : le recours aux tests de cointégration sur données de panel**

Les données de panel présentent une double dimension d'analyse qui constitue un avantage par rapport aux données sur séries temporelles ou en coupe transversale. Cette double dimension permet de prendre en compte l'hétérogénéité des individus (ou des pays) dans une approche dynamique. Nous allons poursuivre l'analyse de cointégration en s'appuyant sur des données de panel, pour examiner la relation entre les migrations et les variables macroéconomiques retenues.

Nous proposons de recourir aux tests de cointégration sur données de panel pour estimer une relation de cointégration et un modèle vectoriel à correction d'erreur, afin d'étudier les répercussions économiques de l'immigration, à long terme et à court terme, sur le marché du travail de certains pays développés de l'OCDE. A notre connaissance, une seule étude examine les interactions entre les migrations et le marché du travail des pays d'accueil, à partir de données de panel. Ghatak et Moore (2007)<sup>414</sup> recourent aux tests de causalité de Granger, à partir d'un panel de treize pays de l'Union européenne, entre 1980 et 2004 (données issues de l'OCDE). Leur cadre théorique est basé sur le modèle de migrations de Harris et Todaro (1970). Les auteurs ne trouvent pas de relation d'équilibre de long terme entre l'immigration, le chômage et les salaires, mais en recourant aux tests de causalité, ils concluent au fait que les flux d'immigration ont peu ou pas d'incidences défavorables sur le marché du travail. En reprenant le constat de Constant (2003) sur la nécessité de mener des études économiques portant sur l'impact de l'immigration en Europe, il s'avère particulièrement utile et nécessaire de proposer une étude basée sur les tests de cointégration en panel pour examiner les incidences des migrations sur le marché du travail des pays d'accueil. L'étude de Ghatak et Moore sera dépassée dans le sens où nous mettrons en évidence l'existence d'une relation de cointégration et d'un VECM. A partir du cadre théorique d'équilibre général simultané, qui prend en compte l'offre et la demande de travail, cette analyse apportera des conclusions complémentaires à celles tirées de l'étude basée sur données temporelles.

Afin de déterminer et d'estimer la relation de long terme et de court terme avec des tests de cointégration sur des données de panel et un VECM, la démarche économétrique comportera plusieurs étapes, qui correspondent sensiblement aux étapes retenues dans l'étude précédente. Au préalable, il sera nécessaire de déterminer la non stationnarité des séries de panel utilisées, pour ensuite tester l'existence éventuelle d'une ou plusieurs relations de cointégration, avec les tests de Pedroni, entre les variables intégrées du même ordre et enfin estimer la relation de cointégration de long terme et un VECM trivarié, en recourant notamment à l'estimateur DOLS et à la méthode GMM.

---

414 Ghatak, S., Moore, T., 2007, Migration and the EU Labour Market : Granger Causality Tests on a Panel VAR, Discussion Paper, Kingston upon Thames, Surrey, U.K. : Faculty of Arts and Social Sciences, Kingston University.

## **Section I : La cointégration sur données de panel : démarche économétrique et présentation des données**

Le développement des analyses sur données de panel non stationnaires est assez récent. Les travaux pionniers ont été initiés par Levin et Lin (1992)<sup>415</sup>. De manière générale, les données de panel permettent d'analyser la dynamique du comportement d'individus hétérogènes en combinant les dimensions temporelle et individuelle. Dans le cadre des recherches qui étudient les relations d'équilibre de long terme entre les variables avec des tests de cointégration, le recours aux données de panel présente certains avantages par rapport aux analyses basées sur des dimensions temporelles.

Le nombre de données utilisées est plus important en raison de la réunion de la dimension individuelle et de la dimension temporelle. Lorsqu'il n'est pas possible d'étendre la dimension temporelle, une bonne alternative consiste à élargir la base de données en prenant en compte les mêmes informations relatives à des pays différents. Cette alternative se base sur l'idée que les propriétés de long terme des séries utilisées présentent une forte probabilité d'être semblable pour plusieurs pays. L'inclusion des informations relatives aux pays permet de mener une analyse multi-pays. Cet élargissement de la base de données présente un réel intérêt puisqu'il permet de renforcer la puissance des tests de racine unitaire afin de distinguer la stationnarité ou la non stationnarité des séries. Hurlin et Mignon (2005)<sup>416</sup> montrent que les tests de racine unité et de cointégration sur données de panel sont plus puissants que ceux menés sur séries temporelles individuelles en petit échantillon. En ce sens, en reprenant les données temporelles utilisées dans l'étude précédente et en ajoutant la dimension individuelle (en référence aux pays), l'élargissement de la base de données va permettre de mener des tests de racine unitaire puissants sur un échantillon suffisamment grand. Baltagi et Kao (2000)<sup>417</sup> montrent que l'économétrie des données de panel non stationnaires permet d'associer le « meilleur des deux mondes » : l'analyse des séries non stationnaires à partir des méthodes des séries temporelles et l'accroissement du nombre de données et de la puissance des tests grâce à la dimension individuelle.

En outre, lorsque l'on raisonne en dimension temporelle, les distributions asymptotiques des tests de racine unitaire sont non standards. La loi asymptotique est un mélange complexe de mouvements browniens. En outre, cette distribution peut varier en fonction du choix de la composante déterministe du modèle (modèle avec une constante ; une constante et une tendance ; ni constante ni tendance). Dans le cadre de données en panel, dans la plupart des cas, les distributions des tests de

---

415 Levin A., Lin, C.F., 1992, Unit root tests in panel data : Asymptotic and finite sample properties, Discussion Paper 56, Department of Economics, University of California at San Diego.

416 Hurlin, C., Mignon, V., 2005, Une synthèse de racine unitaire sur données de panel. *Economie et Prévision*, 2-4-5 (169), pp.253-294.

417 Baltagi, B.H., Kao, C., 2000, Nonstationary panels, cointegration in panels and dynamic panels : a survey, in *Advances in Econometrics*, 15, edited by B. Baltagi et C. Kao, pp.7-51, Elsevier Science.

racine unitaire sont asymptotiquement normales (Levin et Lin (1992), Phillips et Moon (1999)<sup>418</sup>, cités par Hurlin et Mignon (2005)). L'application des tests de racine unitaire consiste alors à faire tendre vers l'infini le nombre d'individus pour retrouver la normalité asymptotique. La validité des tests se réfère alors aux tables de loi normale dans le cadre des modèles de panel, et non plus à des tables particulières (McKinnon par exemple) dans les modèles à données temporelles.

L'analyse de cointégration en panel nécessite aussi de se questionner sur l'indépendance des séries individuelles et l'hétérogénéité du modèle retenu. Dans le cadre de séries temporelles, puisque l'on raisonne pour un individu donné, il n'est pas nécessaire de prendre en compte d'éventuelles interdépendances entre les séries individuelles. Par contre, sur données de panel, les propriétés de chaque pays peuvent être divergentes. Cela implique que l'utilisation d'un modèle unique pour tester l'existence d'une racine unitaire peut être problématique et source d'erreurs. Sevestre (2002)<sup>419</sup> montre qu'en économétrie de panel, la notion d'hétérogénéité est très importante. D'ailleurs, cette hétérogénéité est prise en compte dans les modèles à effets individuels (fixe ou aléatoire), en postulant l'existence d'une constante propre à chaque individu, mais ils conservent toutefois l'homogénéité des autres paramètres.

Ce constat nous amène à présenter de manière succincte une modélisation mettant l'accent sur les données de panel, en différenciant des modèles avec effets individuels fixes et aléatoires. On peut se référer aux travaux de Sevestre (2002) pour avoir un aperçu de l'économétrie des données de panel. Le modèle de base peut s'écrire :

$$y_{it} = \alpha_i + \beta'x_{it} + \varepsilon_{it} \text{ avec } i = 1, \dots, N \text{ et } t = 1, \dots, T \quad (3.1)$$

où  $y_{it}$  est la variable endogène,  $\beta$  est un vecteur de  $K$  paramètres  $\beta' = (\beta_1, \dots, \beta_k)$ ,  $x_{it}$  est un vecteur de  $K$  variables explicatives  $x'_{it} = (x_{1it}, \dots, x_{kit})$  déterminées comme strictement exogènes avec  $E(x_{kit} \cdot \varepsilon_{it}) = 0$ ,  $k = 1, \dots, K$  et  $t' = 1, \dots, T$ .

Les aléas  $\varepsilon_{it}$  sont considérés indépendamment et identiquement distribués, ce qui donne :  $E(\varepsilon_{it} | x_{1it}, \dots, x_{kit}) = 0$  et  $\text{var}(\varepsilon_{it} | x_{1it}, \dots, x_{kit}) = \sigma_\varepsilon^2$ .  $\alpha_i$  permet de prendre en considération l'hétérogénéité entre les individus.

La définition de  $\alpha_i$  diverge en fonction du cadre de raisonnement. Dans le modèle à effets individuels fixes,  $\alpha_i$  est considérée comme une constante spécifique propre à chaque individu qui ne

---

418 Phillips P.C.B. , Moon H.R., 1999, Linear regression limit theory for nonstationary panel data, *Econometrica*, 67, pp. 1057-1111.

419 Sevestre, P., 2002, *Econométrie des données de panel*, Dunod, Paris

se modifie pas dans le temps. Elle prend finalement en considération les caractéristiques individuelles non observables qui influent directement sur  $y_{it}$ . Dans le modèle avec des effets individuels aléatoires,  $\alpha_i$  est subdivisé en deux éléments, à savoir un aléa et une constante :  $\alpha_i = \alpha + u_i$ , où  $\alpha$  est une constante et  $u_i$  un aléa propre à l'individu  $i$ .

Toutefois, l'idée d'hétérogénéité limitée aux effets individuels est remise en cause dans certaines études macroéconomiques, qui mettent en avant les limites de cette prise en compte partielle de l'hétérogénéité. Dans ce sens, des tests dits de première génération ont été développés afin de pallier à ce problème, en prenant en compte l'hétérogénéité de la racine autorégressive et aussi celle relative à la présence d'une racine unitaire. Dans notre étude, il est alors nécessaire de recourir à ce type de tests de racine unitaire sur panels hétérogènes (par exemple, Im, Pesaran et Shin (1997)<sup>420</sup> ou Maddala et Wu (1999)<sup>421</sup>), pour déterminer la stationnarité éventuelle de la série considérée.

Afin de déterminer et d'estimer la relation de long terme avec des tests de cointégration sur des données de panel, la démarche économétrique comportera plusieurs étapes (qui correspondent sensiblement aux étapes retenues dans l'étude basée sur les séries temporelles). Dans un premier temps, il sera nécessaire de déterminer la non stationnarité (éventuelle) des séries de panel utilisées et d'observer si elles sont intégrées du même ordre. Dans un deuxième temps, si les séries sont intégrées du même ordre, nous testerons l'existence éventuelle d'une ou plusieurs relations de cointégration entre les variables intégrées. Enfin, dans un troisième temps, si l'étape précédente aboutit à l'existence d'au moins une relation de cointégration, des estimations économétriques de la relation de long terme et de la relation de court terme seront effectuées, en recourant notamment à la méthode GMM et à un modèle VECM.

La base de données utilisée dans cette étude économétrique est quasiment semblable à celle de l'analyse de cointégration en série temporelle. Toutefois, nous avons pu intégrer deux pays de plus dans l'analyse, qui étaient exclus de l'étude en séries temporelles en raison d'un recul temporel insuffisant<sup>422</sup>. La base de donnée est composée de dix pays : l'Allemagne, la Belgique, l'Espagne, la France, l'Italie, le Luxembourg, le Royaume-Uni, la Suède, les Etats-Unis et le Canada. Ces séries (MIGR, CHOM, PIB et SAL) sont issues de la base de données de la Banque Mondiale, de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE) et du Bureau of Labor Statistics (BLS U.S.). Le panel non cylindré (de départ), qui possède une double dimension :

---

420 Im, K.S., Pesaran, M.H., Shin, Y., 2003, Testing for unit roots in heterogeneous panels, *Journal of Econometrics*, 115, pp. 53-74.

421 Maddala, G., Wu, S., 1999, A comparative study of unit root tests and a new simple test, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, pp. 631-652.

422 Le choix des pays dans l'analyse de cointégration en séries temporelles a été notamment conditionné par la disponibilité des données et le recul temporel, au moins 35 années.

transversale (dix pays) et temporelle (variable en fonction du pays considéré : de 1965 à 2008 au maximum), est composé de 440 observations. Toutefois, afin de renforcer la validité du test de l'existence (éventuelle) d'une ou de plusieurs relations de cointégration, la dimension temporelle sera légèrement réduite au fil de l'analyse<sup>423</sup>.

## **Section II : Stationnarité des séries et tests de racine unitaire sur données de panel**

Avant de pouvoir estimer la relation de cointégration, il est nécessaire de mener des tests de racine unitaire sur données de panel pour examiner la stationnarité des séries. Une présentation des tests utilisés, Levin, Lin et Chu, Im, Pesaran et Shin, Breitung et Maddala et Wu, sera proposée, avant de déterminer l'ordre d'intégration des séries en appliquant ces tests.

### **A) Tests de racine unitaire en panel**

Les tests de racine unitaire sur données de panel s'inspirent des tests de racine unité en séries temporelles<sup>424</sup>, et notamment ceux de Dickey et Fuller augmenté (DFA) et de Phillips-Perron (PP). Levin et Lin (1992 ; 1993<sup>425</sup>) sont les premiers à proposer un test de racine unité sur données de panel. Il est nécessaire de présenter succinctement quelques tests de racine unitaire avant de les appliquer à notre étude économétrique afin d'examiner la stationnarité des séries en différence première.

En partant du processus stationnaire suivant<sup>426</sup> :

$y_t = \alpha + \rho y_{t-1} + ct + \varepsilon_t$  avec  $-1 < \rho < 1$ ,  $ct$  une tendance linéaire déterministe et  $\varepsilon_t$  un bruit blanc de moyenne nulle et de variance constante. Si l'on soustrait  $y_{t-1}$  de chacun des deux membres de l'équation précédente et en raisonnant à partir des différences premières, on trouve :

$$\Delta y_t = a + (\rho - 1)y_{t-1} + (\rho - 1)\gamma t + \sum_{j=1}^p \theta_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

---

423 Le panel sera alors composé de 390 observations.

424 Certains tests sont présentés dans la section précédente.

425 Levin, A., Lin, C.F., 1993, Unit root tests in panel data : new results, Discussion Paper 92-93, Department of Economics, University of California at San Diego.

426 On peut se référer aux travaux de Damette (2007) et de Bismans et Damette (2007) pour une analyse plus fine des tests de racine unitaire et des tests de cointégration.

Damette, O., 2007, Essais sur la taxation des transactions de change, Thèse de doctorat, Université Nancy 2

Bismans, F., Damette, O., 2007, Elasticité d'une taxe sur les transactions de change : une évaluation quantitative, Mimeo Beta

avec  $\gamma = c / (\rho - 1)$ . Pour tester la présence d'une racine unité dans l'équation précédente, on peut tester l'hypothèse nulle  $\rho = 1$  en faisant une régression de  $\Delta y_t$  sur  $y_{t-1}$ , puis en réalisant ensuite un  $t$ -test unilatéral sur le coefficient de régression divisé par son écart-type. Cette méthode est similaire à celle de Dickey-Fuller augmenté, avec l'incorporation d'un ensemble de valeurs décalées (en nombre  $p$ ) de  $\Delta y_t$ , afin d'éliminer une éventuelle autocorrélation des résidus :

$$\Delta y_t = \alpha + (\rho - 1)y_{t-1} + (\rho - 1)\gamma t + \sum_{j=1}^p \theta_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3.3)$$

Sous  $H_0 : \rho = 1$ , la statistique  $t$  suit une loi non standard qui doit être tabulée par simulation. En généralisant aux données de panel, on obtient :

$$\Delta y_{it} = a_i + (\rho_i - 1)y_{i,t-1} + (\rho_i - 1)\gamma t + \sum_{j=1}^p \theta_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \varepsilon_{it} \quad \text{où } i = 1, \dots, N \text{ et } t = 1, \dots, T \quad (3.4)$$

ou encore : 
$$\Delta y_{it} = a_i + b_i y_{i,t-1} + c_i t + \sum_{j=1}^p \theta_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \varepsilon_{it} \quad (3.5)$$

Levin et Lin (1993) (publié en 2002) prennent notamment en compte ce modèle et proposent un test de racine unitaire en supposant l'absence d'hétérogénéité des paramètres  $b_i$ .

$$H_0 : b_1 = b_2 = \dots = b_N = b = 0$$

$$H_1 : b_1 = b_2 = \dots = b_N = b < 0$$

L'hypothèse nulle détermine l'hypothèse de racine unitaire et d'absence de tendance déterministe pour tous les individus.

Levin et Lin (1993) confortent quelques enseignements exposés précédemment et donnent quelques précisions :

- les auteurs suggèrent d'utiliser leur test sur des données de panel lorsque  $N$  varie entre 10 et 250 et  $T$  entre 25 et 250,
- les théorèmes de Levin et Lin reposent sur le fait que les termes d'erreurs dans la dimension individuelle sont indépendants et sur l'hypothèse d'homogénéité de la racine autorégressive. Les perturbations  $\varepsilon_{it}$  ne sont pas corrélées entre les groupes. Par conséquent, on raisonne pour l'ensemble des individus du panel.

- l'hypothèse d'indépendance permet d'ailleurs de recourir au théorème central limite afin d'aboutir à des distributions asymptotiques des statistiques.

La deuxième remarque met en avant la limite du test de Levin et Lin. L'hypothèse alternative est trop forte pour être prise en considération dans des études empiriques macroéconomiques. Im, Pesaran et Shin (2003) tentent de répondre à cette limite en proposant un nouveau test en conservant le même modèle. Maintenant, le test autorise dans l'hypothèse alternative une hétérogénéité de la racine autorégressive, mais également une hétérogénéité au niveau de la présence éventuelle d'une racine unitaire dans les données de panel.

Les hypothèses nulle et alternative prennent alors la forme suivante :

$$H_0 : b_i = 0 \text{ pour tout } i$$

$$H_1 : \begin{cases} b_i < 0, i = 1, \dots, N_1 \\ b_i = 0, i = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N \end{cases}$$

Par conséquent, au regard de l'hypothèse alternative, les séries ne sont pas forcément toutes stationnaires<sup>427</sup>. Dans ce sens, Im, Pesaran et Shin (IPS)<sup>428</sup> construisent une statistique  $\bar{t}$  à partir de la moyenne des statistiques de test de non stationnarité pour chaque  $N$  unité transversale, avec un test ADF pour éliminer les erreurs. En considérant que  $t_{iT}$  est la statistique  $t$  visant à tester l'existence d'une racine unitaire dans la série  $(y_{i1}, \dots, y_{iT})$  où  $i = 1, \dots, N$ , sachant que  $E(t_{iT}) = \mu$  et  $Var(t_{iT}) = \sigma^2$ , alors :

$$\bar{t} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_{iT} \tag{3.6}$$

$$\sqrt{N} \frac{(\bar{t} - \mu)}{\sigma^2} \xrightarrow{l} N(0,1) \tag{3.7}$$

Dans l'article de Im, Pesaran et Shin (2003), les paramètres  $\mu$  et  $\sigma^2$  sont obtenus par simulation. Au final, l'approche de ces auteurs, en comparaison avec Levin et Lin, permet de tenir compte de l'hétérogénéité du terme autorégressif sous l'hypothèse alternative et la statistique de l'équation (3.7) converge de manière séquentielle vers une loi normale centrée réduite. En outre, ces

---

427 Sous  $H_1$  deux types d'individus peuvent apparaître en même temps : des individus indicés  $i = 1, \dots, N_1$  pour lesquels la variable  $y_{i,t}$  est stationnaire et des individus indicés  $i = N_1 + 1, \dots, N$  pour lesquels la dynamique de la variable  $y_{i,t}$  admet une racine unitaire.

428 Pour plus de détails, on peut se référer à Damette (2007)

auteurs montrent que la statistique conduit à des résultats très satisfaisants en termes de taille et de puissance, même avec un petit échantillon ( $T = 10$ ).

Le test de Maddala et Wu (1999) reprend la démarche de Im, Pesaran et Shin (2003) en combinant les  $p$ -valeurs de Fisher des différents tests individuels plutôt que les statistiques ADF correspondantes. Ils retiennent la statistique de test définie en fonction de la quantité :

$$P_{MW} = -2 \sum_{i=1}^N \ln(p_i) \quad (3.8)$$

Le terme  $\ln(p_i)$  est distribué selon un  $\chi^2(1)$ ,  $\forall i = 1, \dots, N$ , dans le cas où les statistiques individuelles de test sont continues. Comme Levin et Lin ou Im, Pesaran et Shin, le test de Maddala et Wu suppose que les statistiques individuelles sont indépendantes. En outre, ce test ne retient pas l'hypothèse alternative restrictive du coefficient autorégressif semblable à tous les individus du test de Levin et Lin.

Le test de Breitung (2000)<sup>429</sup> diffère des autres tests dans le sens où seule la partie autorégressive (et non pas les éléments exogènes) est éliminée et le paramètre de persistance est estimé à partir de l'équation suivante :

$$\Delta y_{it}^* = \alpha y_{it-1}^* + v_{it} \quad (3.9)$$

Breitung montre que sous l'hypothèse nulle, l'estimateur  $\alpha^*$  est asymptotiquement distribué comme une loi normale.

Afin de tester l'ordre d'intégration des séries, nous appliquerons les tests présentés précédemment, où l'hypothèse nulle retenue est la non-stationnarité de la série considérée. Cette utilisation conjointe permettra d'obtenir des résultats robustes tout en palliant aux limites de certains tests. On peut se référer à Hurlin et Mignon (2005) qui présentent les limites des tests et proposent une comparaison des tests de racine unité, en raison notamment de la taille de  $N$  et de  $T$  du panel.

## B) Détermination de l'ordre d'intégration des séries

Nous allons appliquer les tests de racine unité sur données de panel pour déterminer l'ordre d'intégration des séries et l'existence éventuelle d'une racine unitaire pour les séries considérées. Les tests de Levin, Lin et Chu (LLC), Breitung, Im, Pesaran et Shin (IPS) et Maddala et Wu (ADF Fisher) vont être menés sur les séries MIGR, PIB, SAL et CHOM avec 440 observations pour dix pays

---

<sup>429</sup> Breitung, J., 2000, The Local Power of Some Unit Root Tests for Panel Data, in B. Baltagi (ed.), Nonstationary Panels, Panel Cointegration, and Dynamic Panels, Advances in Econometrics, Vol. 15, JAI, Amsterdam, 161–178.

d'Europe et d'Amérique du Nord. Le nombre de décalages est déterminé en fonction du critère de Schwarz dans le cadre d'une estimation retenant une constante et une tendance. On retient la procédure de Newey-West avec une estimation spectrale quadratique (dans Eviews 6.0). On obtient les résultats suivants :

*Tableau 24 : Les résultats des tests de racine unité sur données de panel*

	LLC		Breitung		IPS		ADF-Fisher	
	En niveau	En dif. première	En niveau	En dif. première	En niveau	En dif. première	En niveau	En dif. première
<b>Migr</b>	-0,86	-15,05***			-1,13	-15,30***	31,54**	218,3***
<b>Chom</b>	1,215	-8,06***	-0,359	-4,39***	-0,856	-7,63***	27,92	94,08***
<b>Sal</b>	0,647	-9,59***	0,328	-6,98***	-0,779	-7,15***	22,79	84,17***

*Notes : \*, \*\* et \*\*\* représentent la significativité à hauteur de 10%, 5% et 1%.*

*Le test de Breitung n'est pas appliqué par la série Migr puisque l'on retient un modèle avec une constante.*

Ces résultats corroborent les conclusions obtenues par les tests de racine unitaire menés en séries temporelles dans le chapitre précédent (à l'exception de la série PIB) puisque les séries MIGR, CHOM et SAL apparaissent intégrées d'ordre un.

Pour les séries CHOM et SAL, l'hypothèse nulle de non stationnarité des séries est rejetée pour les quatre tests avec un seuil de significativité de 1%. On peut alors en déduire qu'en niveau, les tests concluent à la présence d'une racine unité dans les trois séries considérées. Toutefois, les tests de racine unitaire menés sur la série MIGR laissent apparaître une statistique significative (5%) en niveau pour le test ADF-Fisher, ce qui peut fragiliser la relation de cointégration. Néanmoins, l'hypothèse de stationnarité des séries est rejetée à hauteur de 1% pour les trois tests (en différence première). En différence première, les tests de stationnarité en panel montrent que la différenciation permet de rendre les séries stationnaires.

Au final, en se référant aux tests menés sur les séries temporelles (Section précédente) et aux tests de Levin, Lin et Chu, de Breitung, de Im, Pesaran et Shin et ADF Fisher, on conclut que les séries considérées sont intégrées d'ordre un. La bonne méthode de stationnarisation étant celle des différences premières, il est possible de tester l'existence d'une relation de cointégration.

### Section III : La relation de cointégration sur données de panel

Afin d'examiner l'existence éventuelle d'une ou plusieurs relations de cointégration entre les séries considérées, le test de Pedroni sera appliqué. Une présentation des sept tests de cointégration en panel de Pedroni sera proposée, avant de conclure à la présence d'une relation de cointégration.

#### A) Les tests de cointégration sur données de panel

Les tests de cointégration en panel cherchent à savoir si des séries possédant une racine unitaire présentent une même tendance stochastique. L'existence éventuelle d'une relation de cointégration entre plusieurs séries permet d'envisager une éventuelle relation de convergence entre elles. Pedroni (1995, 1997, 1999, 2004)<sup>430</sup> propose<sup>431</sup> des tests d'absence de cointégration en panel. Ces tests résiduels sont quasiment semblables aux tests proposés par Engle et Granger (1987) sur séries temporelles. Nous allons étudier les caractéristiques de tests basés sur l'approche de Engle et Granger<sup>432</sup>, puisque nous allons retenir les tests de Pedroni pour apprécier la présence d'une relation de cointégration dans notre étude.

En ce qui concerne les tests de cointégration sur données de panel analogues à ceux proposés par Engle et Granger, Pedroni propose l'hypothèse nulle d'absence de cointégration intra-individuelle entre les séries longitudinales. En partant de la régression suivante :

$$y_{it} = \alpha_i + \delta_i t + x_{it}' \beta_i + u_{it} \quad (3.10)$$

où  $i = 1, \dots, N$  et  $t = 1, \dots, T$ , avec  $x_{it}'$  un vecteur de taille  $K$ , avec  $k = 1, \dots, K$  le nombre de variables explicatives. Ces variables et  $y_{it}$  sont considérées  $I(1)$ .

---

430 Pedroni, P., 1995, Panel cointegration, asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis, Working Paper in Economics, 92-013, Indiana University.

Pedroni, P., 1997, Panel cointegration, asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis : new results, Working Paper in Economics, Indiana University.

Pedroni, P., 1999, Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, S1, 61, pp. 653-670.

Pedroni, P., 2004, Panel Cointegration : Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests With an Application to the PPP Hypothesis, Econometric Theory, 20, 597-625.

431 D'autres tests de cointégration en panel sont proposés, tel que celui de Bai et Ng (2001) ou de Kao (1999). D'autres tests basés sur le test du rapport de vraisemblance (fondé sur la statistique de la trace) dans un modèle autorégressif vectoriel VAR s'inspirent des recherches de Johansen (1991, 1995), où le nombre de relations de cointégration est inconnu. On peut citer notamment Larsson, Lyhagen et Löthgren (1998, 2001) ou Groen et Kleibergen (2003).

432 Hursin et Mignon (2006) proposent une synthèse des tests de cointégration sur données de panel.

Pedroni (1999, 2004), prend en considération l'hétérogénéité en recourant à des paramètres qui peuvent différer entre les individus, à l'instar des tests de racine unitaire de Im, Pesaran et Shin (2003). En effet, les vecteurs de cointégration sont rarement identiques pour l'ensemble des individus du panel. L'acceptation de l'hypothèse alternative se traduirait par l'existence d'une relation de cointégration pour chaque individu et les paramètres de cette relation peuvent varier en fonction des individus considérés dans le panel. Dans l'équation de la relation de long terme, il admet que le vecteur des coefficients  $\beta_{ik}$  peut varier selon les individus  $i$ , ce qui permet aux vecteurs de cointégration de prendre en compte l'hétérogénéité. On trouve alors :

$$y_{it} = \alpha_i + \delta_i t + \beta_{1i} x_{1,it} + \beta_{2i} x_{2,it} + \dots + \beta_{Mi} x_{M,it} + \varepsilon_{it} \quad (3.11)$$

où  $i = 1, \dots, N$ ,  $t = 1, \dots, T$  et  $m = 1, \dots, M$  et  $y$  et  $x$  sont considérés comme intégrés d'ordre un. Les paramètres  $\alpha_i$  et  $\delta_i$  représente respectivement l'effet individuel et l'effet de tendance.

Dans notre étude, il semble préférable de retenir le test de cointégration de Pedroni. D'une part, la prise en considération de l'hétérogénéité est importante pour apprécier la relation de long terme entre l'immigration et d'autres variables macroéconomiques dans plusieurs pays développés. D'autre part, au vu des simulations de Monte Carlo menées par Gutierrez (2003)<sup>433</sup> visant à comparer les tests, il semblerait que les tests basés sur l'approche de Engle et Granger soient plus puissants que ceux basés sur l'approche de Johansen et que les tests de Pedroni soient plus puissants que les autres tests recourant à la méthode de Engle et Granger lorsque  $T$  augmente. Les tests de Pedroni vont permettre de déterminer l'existence éventuelle d'une ou plusieurs relations de cointégration entre les séries du panel.

## B) Les tests de Pedroni

A partir des résidus de la régression de cointégration et des estimateurs du paramètre de perturbation comme les termes de rajustement, Pedroni teste la non stationnarité et propose sept statistiques de test de cointégration de panel<sup>434</sup>.

Les sept tests peuvent être catégorisés au regard de l'hypothèse nulle d'absence de cointégration :  $\rho_i = 1 \quad \forall i$ .  $\rho_i$  représente le terme autorégressif des résidus estimés sous l'hypothèse

433 Gutierrez, L., 2003, Panel Unit Roots Tests for Cross-Sectionally Correlated Panels : A Monte Carlo Comparison, Economics Letters, 80, 105-111.

434 Pour une présentation plus approfondie, on peut se référer à Hurlin et Mignon (2006) ou Damette (2007).

alternative. En utilisant les résidus de l'équation (3.14), on estime le modèle suivant :

$$\hat{u}_{it} = \rho_i \hat{u}_{i,t-1} + e_{it}.$$

Pedroni considère deux catégories qui se distinguent par l'hypothèse alternative :

- la première catégorie comprend les statistiques dites « intra-dimension » ou « within » :  $H_1 : \rho_i = \rho < 1 \quad \forall i$ . Pour chaque membre du panel, il existe un coefficient autorégressif unique et identique. On présuppose une valeur commune de  $\rho$  pour toutes les unités individuelles.
- la seconde catégorie comprend les statistiques dites « inter-dimensions » ou « between » :  $H_1 : \rho_i < 1 \quad \forall i$ . On ne présuppose plus une valeur de  $\rho$  commune à toutes les unités. Ce test permet de prendre en compte l'hétérogénéité entre les individus sous l'hypothèse alternative.

Finalement les sept statistiques de Pedroni sont composées de quatre statistiques de type intra-dimension et de trois autres de type inter-dimensions.

Les quatre statistiques intra-dimension sont le test du ratio de la variance paramétrique (panel  $v$ -statistique), le  $\rho$  de Philips et Pedroni (panel  $\rho$ -statistique), le  $t$ -statistique de Philips-Perron (panel  $t$ -statistique (non paramétrique)), la statistique de Dickey-Fuller Augmenté (panel  $t$ -statistique (paramétrique)).

$$\text{- Panel } v\text{-statistique : } \left( \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{u}_{i,t-1}^2 \right)^{-1}$$

$$\text{- Panel } \rho\text{-statistique : } \left( \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{u}_{i,t-1}^2 \right)^{-1} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} (\hat{u}_{i,t-1} \Delta \hat{u}_{it} - \hat{\lambda}_i)$$

$$\text{- Panel } t\text{-statistique (PP) : } \left( \left( \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{\sigma}_i^2 \right) \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{u}_{i,t-1}^2 \right)^{-1/2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} (\hat{u}_{i,t-1} \Delta \hat{u}_{it} - \hat{\lambda}_i)$$

$$\text{- Panel } t\text{-statistique (DFA) : } \left( \left( \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{s}_i^{*2} \right) \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{u}_{i,t-1}^{*2} \right)^{-1/2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{u}_{i,t-1}^* \Delta \hat{u}_{it}^*$$

Les trois statistiques inter-dimensions sont la statistique  $\rho$  Philips-Perron (groupe  $\rho$ -statistique), la statistique  $t$  Philips-Perron (groupe  $t$ -statistique) et la statistique  $t$  de Dickey-Fuller Augmenté (groupe  $t$ -statistique)<sup>435</sup>.

435 On remarque également que les statistiques « between » diffèrent de celles dites « within » puisqu'elles ne comportent pas de terme  $\hat{L}_{11i}^{-2}$  (la variance conditionnelle de long terme individuelle des résidus) et les sommes sur les unités individuelles  $i$  sont à la fois au numérateur et au dénominateur dans les statistique inter-dimensions.

- Groupe  $\rho$ -statistique :  $\sum_{i=1}^N \left( \sum_{t=1}^T \hat{u}_{i,t-1}^2 \right)^{-1} \sum_{t=1}^T \left( \hat{u}_{i,t-1} \Delta \hat{u}_{it} - \hat{\lambda}_i \right)$
- Groupe  $t$ -statistique (non paramétrique) :  $\sum_{i=1}^N \left( \hat{\sigma}_i^2 \sum_{t=1}^T \hat{u}_{i,t-1}^2 \right)^{-1/2} \sum_{t=1}^T \left( \hat{u}_{i,t-1} \Delta \hat{u}_{it} - \hat{\lambda}_i \right)$
- Groupe  $t$ -statistique (paramétrique) :  $\sum_{i=1}^N \left( \sum_{t=1}^T s_i^{*2} \hat{u}_{i,t-1}^{*2} \right)^{-1/2} \sum_{t=1}^T \left( \hat{u}_{i,t-1} \Delta \hat{u}_{it} \right)$

La distribution des sept statistiques standardisées converge de manière asymptotique vers la loi normale standard pour  $T$  et  $N$  suffisamment grands. Pedroni montre que :

$$\frac{\chi_{N,T} - \mu\sqrt{N}}{\sqrt{\nu}} \xrightarrow[N,T \rightarrow \infty]{l} N(0,1) \quad (3.12)$$

$\chi_{N,T}$  représente une des sept statistiques normalisées et les valeurs de  $\mu$  et  $\nu$  désignent respectivement les valeurs de la moyenne et de la variance des termes d'ajustement. Ces valeurs sont tabulées par Pedroni (2004, p. 606) en fonction du nombre de régresseurs et de la présence ou non d'une constante et d'une tendance dans les relations de long terme.

Par conséquent, pour calculer les valeurs critiques relatives aux tests et vérifier l'hypothèse nulle de non cointégration, il faut calculer la valeur de la statistique qui découle de l'équation (3.12) en recourant aux tabulations de Pedroni et la comparer à la valeur critique fournie par les tables de la loi normale centrée réduite (le logiciel Eviews 6.0 effectue directement cette opération).

Après avoir présenté la méthodologie des tests de Pedroni, nous allons appliquer ce test dans le cadre de notre étude pour savoir s'il existe une relation de cointégration entre les variables MIGR, CHOM et SAL. Nous avons effectué un premier test avec une constante pour prendre en compte l'effet fixe individuel pour les trois séries de données entre 1965 et 2008. Globalement, les résultats permettent d'admettre l'existence d'une relation de cointégration puisque quatre statistiques rejettent l'hypothèse nulle de cointégration. De plus, l'étude en séries temporelles avait mis en évidence la présence de relations de cointégration pour les pays considérés. Les tests de cointégration sur données de panel de Pedroni viennent renforcer les conclusions tirées de l'analyse précédente, à savoir l'existence d'une relation de long terme entre les séries considérées.

Cela dit, pour renforcer la robustesse de nos résultats, nous avons réduit la dimension temporelle du panel. La période 1975-2008 retenue inclut maintenant 340 observations<sup>436</sup>. Une nouvelle fois, en rapport avec les résultats de l'analyse menée dans le chapitre précédent, il semblerait

<sup>436</sup> Les séries MIGR, CHOM et SAL sont également intégrées d'ordre 1 entre 1975 et 2008.

que l'on puisse admettre la présence de cointégration entre les séries, au vu des résultats des tests de Pedroni. Les tests sont menés en intégrant un effet fixe individuel et en déterminant le nombre de décalage en fonction du critère de Schwarz, avec une estimation spectrale basée sur la méthode de Bartlett Kernel. Les résultats du test de cointégration résiduel de Pedroni sont présentés dans le tableau suivant :

*Tableau 25 : Résultats du test de Pedroni*

	<b>Statistique</b>
<b><i>v</i>-Statistique Panel</b>	0,626
<b><i>rho</i>-Statistique Panel</b>	-1,543*
<b><i>PP</i>-Statistique Panel</b>	-5,991***
<b><i>ADF</i>-Statistique Panel</b>	-6,432***
<b><i>rho</i>-Statistique Groupe</b>	0,05
<b><i>PP</i>-Statistique Groupe</b>	-4,983***
<b><i>ADF</i>-Statistique Groupe</b>	-7,345***

Notes : \*, \*\* et \*\*\* représentent la significativité à hauteur de 10%, 5% et 1%.  
Source : Données de l'auteur (Eviews 6.0)

En référence aux tests de cointégration sur séries temporelles et surtout aux tests de Pedroni sur données de panel, il semblerait que l'on puisse admettre la présence d'une relation de cointégration. Les quatre premiers tests du tableau renvoient à la dimension intra-individuelle et les trois derniers tests concernent la dimension inter-individuelle. Pour un seuil de 5%, les valeurs critiques de loi normale centrée réduite sont -1,645 et 1,645. Si la *v*-Statistique Panel est supérieure à 1,645, on rejette l'hypothèse nulle de non cointégration. Pour les autres tests, l'hypothèse nulle est rejetée lorsque la statistique est inférieure à -1,645 ( $Z < -1,645$ ).

Dès lors, on accepte l'hypothèse alternative de cointégration pour cinq tests : *rho*-Statistique Panel, *PP*-Statistique Panel, *ADF*-Statistique Panel, *PP*-Statistique Groupe et *ADF*-Statistique Groupe. A l'exception du test *rho* -Statistique Panel, pour les quatre autres tests, l'hypothèse nulle est rejetée avec un seuil de significativité statistique de 1%.

On remarque d'ailleurs que les tests « inter-dimensions », qui prennent en compte l'hétérogénéité entre les individus, sont statistiquement très significatifs. Même si le panel est composé de pays d'immigration dits « développés », les tests de Pedroni met toutefois en exergue le caractère hétérogène de la série  $i = 1, \dots, 10$ , puisque les dix pays ne présentent bien évidemment pas de caractéristiques totalement similaires ou homogènes. Les résultats des tests de cointégration sont cohérents avec la réalité, puisqu'ils tiennent compte des différences des données macroéconomiques

en fonction du pays considéré. Le rejet de l'hypothèse nulle permet donc de conclure à l'existence d'au moins une relation de cointégration de long terme entre l'immigration, le chômage et les salaires entre 1975 et 2008.

## **Section IV : L'estimation de la relation de long terme**

La confirmation de l'existence d'une relation de cointégration entre les séries par les tests de Pedroni, déjà mise en exergue par les tests de cointégration en séries temporelles, permet d'envisager l'estimation de la relation de long terme avec l'estimateur DOLS et la relation de court terme avec un système VECM estimé avec la méthode GMM. Les résultats seront présentés et discutés.

### **A) La méthode d'estimation**

Pour effectuer une estimation des systèmes de variables cointégrées, il faut choisir une méthode d'estimation efficace. Deux principales méthodes d'estimation<sup>437</sup> sont proposées : Phillips et Hansen (1990)<sup>438</sup> proposent la méthode FM-OLS (Fully Modified Ordinary Least Squares) et Saikkonen (1991)<sup>439</sup> et Stock et Watson (1993)<sup>440</sup> proposent la méthode DOLS (Dynamic Ordinary Least Squares ou méthode des moindres carrés dynamiques). Pedroni (1996)<sup>441</sup>, Phillips et Moon (1999)<sup>442</sup> et Kao et Chiang (2000)<sup>443</sup> ont démontré que dans le cadre de données de panel, les deux méthodes conduisent à des estimateurs asymptotiquement distribués selon une loi normale centrée réduite. Kao et Chiang ont étudié les propriétés en échantillon fini des estimateurs des méthodes FM-OLS et DOLS. Ils montrent que la méthode DOLS aboutit à de meilleures estimations des relations de cointégration sur données de panel, par rapport à l'estimateur FM-OLS.

La méthode DOLS en panel, initié par Saikkonen (1991), a été prolongée par Kao et Chiang (1998), en se référant à l'estimateur en séries temporelles de Stock et Watson (1993). En repartant de l'équation de base, on montre que la variable endogène suit le processus à effets fixes suivant :

---

437 On peut également citer la méthode MCO. Pour une présentation des méthodes, on peut se référer notamment à Baltagi (2000, 2005).

438 Phillips, P.C.B., Hansen, B.E., 1990, Statistical Inference in Instrumental Variable Regression with I(1) Processes, *Review of Economic Studies* 57 : 99-125.

439 Saikkonen, P., 1991, Asymptotic Efficient Estimation of Cointegration Regressions, *Econometric Theory*, 7, 1-21.

440 Stock, J. H., Watson, M., 1993, A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems. *Econometrica* 61: 783-820.

441 Pedroni, P., 1996, Fully modified OLS for heterogeneous cointegrated panels and the case of purchasing power parity, Working Paper in Economics, Indiana University.

442 Phillips, P.C.B., Moon, H.R., 1999, Linear regression limit theory for nonstationary panel data, *Econometrica*, 67, pp. 1057-1111.

443 Kao, C., Chiang, M.H., 2000, On the estimation and inference of a cointegrated regression in panel data, *Advances in Econometrics*, 15, edited by B. Baltagi et C. Kao, pp.179-222, Elsevier Science.

$$y_{i,t} = \alpha_i + x'_{i,t}\beta + u_{i,t} \quad \text{où } i = 1, \dots, N, \quad t = 1, \dots, T \quad (3.13)$$

avec  $(y_{i,t})$  une matrice de dimension  $(1,1)$  et  $(x_{i,t})$  composé de  $k$  vecteurs,  $\alpha_i$  sont les effets fixes,  $u_{i,t}$  est un terme stationnaire.  $x_{i,t} = x_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$  où  $x$  est un processus intégré d'ordre 1.

En reprenant la logique de Saikkonen (1991), Le processus  $(u_{i,t})$  peut être représenté par :

$$u_{i,t} = \sum_{j=-\infty}^{\infty} c_{ij} \varepsilon_{it+j} + v_{i,t} \quad \text{pour tout } i \quad (3.14)$$

On en déduit que :  $\sum_{j=-\infty}^{\infty} \|c_{ij}\| < \infty$ .  $(v_{i,t})$  est un processus stationnaire de moyenne nulle. Il n'y a pas de corrélations avec les valeurs avancées et retardées et entre  $(\varepsilon_{i,t})$  et  $(v_{i,t})$ . En substituant (3.14) dans (3.13), on obtient :

$$y_{it} = \alpha_i + x'_{i,t}\beta + \sum_{j=-\infty}^{\infty} c_{ij} \varepsilon_{it+j} + v_{i,t} \quad (3.15)$$

La méthode des moindres carrés dynamiques consiste à inclure dans la relation de cointégration des valeurs avancées et retardées de  $\Delta x_{it}$  pour éliminer la corrélation entre les variables explicatives et le terme d'erreur. On peut alors en déduire l'équation de référence<sup>444</sup> :

$$y_{it} = \alpha_i + x'_{i,t}\beta + \sum_{j=-\infty}^{\infty} c_{ij} \Delta x_{it+j} + v_{i,t} \quad (3.16)$$

Il est à noter que le terme  $\alpha_i$  permet de prendre en compte l'hétérogénéité des données de panel. Lorsque  $\alpha_i$  est considéré comme une constante, on est en présence d'un modèle à effets fixes. Lorsque ce terme est aléatoire, on se situe dans le cadre d'un modèle à erreurs composées simples ou un modèle à effets aléatoires (Sevestre, 2002). La méthode DOLS, qui intègre les valeurs avancées et retardées dans l'équation (3.16) permet de produire des estimateurs sans biais asymptotique en évitant les problèmes rencontrés au cours de l'estimation des paramètres de nuisance.

En référence aux conclusions de Kao et Chiang (2000) sur la supériorité de l'estimateur DOLS, nous choisirons cette méthode pour estimer la relation de long terme. Cette estimation va permettre de mettre en évidence le modèle vectoriel à correction d'erreur (Vector Error Correction Model (VECM)) trivarié avec MIGR, CHOM et SAL. Cette représentation à correction d'erreur s'appuie sur le fait qu'il existe des dynamiques inter-individuelles, ce qui a été confirmé par le test de

444 En pratique, les *lags* et les *leads* peuvent être tronqués. Dans ce cas, on remplace les «  $\infty$  » par «  $q$  ».

cointégration de Pedroni. La variation d'une variable endogène observée pour un individu donné du panel peut dépendre des autres variables endogènes du système observées pour ce même individu. Cette liaison s'exerce par l'intermédiaire des relations de cointégration et/ou de la dynamique de court terme, mais également des autres variables endogènes observées pour les autres individus. Dans le modèle à correction d'erreurs, la dynamique de court terme des variables dans le système est influencée par la déviation à l'équilibre de long terme.

Dans le cadre d'une étude sur données de panel, le VECM dans un système complet<sup>445</sup> peut prendre la forme suivante (Groen et Kleibergen, 2003)<sup>446</sup> :

$$\Delta x_t = \delta + \theta_t + \Pi x_{t-1} + \Gamma W_t + \varepsilon_t \quad (3.19)$$

où  $x_{it}$  est un vecteur à  $k$  variables  $I(1)$  observées pour un individu  $i = 1, \dots, N$  en  $t = 1, \dots, T$ .

$x_t = (x'_{1t}, \dots, x'_{Nt})'$  est le vecteur empilé de dimension  $(Nk, 1)$  des variables individuelles.

Le vecteur  $\delta$  regroupe les  $Nk$  effets individuels fixes pour chaque individu et chaque variable endogène. Le vecteur  $\theta$  regroupe les coefficients des tendances déterministes supposés différents pour chaque variable et chaque individu. Ces éléments correspondent alors aux composantes déterministes du VECM.

$\Pi$  correspond au terme représentant les forces de rappel et les éventuelles relations de cointégration.  $\Gamma W_t$  représente les éléments de la dynamique d'ajustement de court terme. Les paramètres  $\Gamma_{ii}$  peuvent être hétérogènes ( $\Gamma_{ii} \neq \Gamma_{jj}$ ). Enfin,  $\varepsilon_t$  comporte les  $N$  vecteurs des résidus individuels  $\varepsilon_{it}$  associés au  $k$  résidus de chaque VECM individuel.

Afin d'estimer le VECM trivarié et apprécier la dynamique de court terme, les résidus issus de l'estimateur DOLS seront analysés dans un dernier modèle par la méthode des moments généralisés (Generalised Method of Moments (MMG ou GMM)), qui permet d'obtenir des résultats efficaces dans le cadre de notre étude. La méthode des moments généralisés exploite les conditions d'orthogonalité des instruments pour estimer des coefficients et des statistiques en présence d'hétéroscédasticité, puisque les coefficients de pente peuvent différer entre les individus considérés. En effet, elle permet d'éliminer rigoureusement tout biais lié à l'hétérogénéité individuelle non observée. En référence à la littérature économique, et notamment Baltagi (2000, 2005)<sup>447</sup>, on remarque que l'estimation des petits

445 Pour plus de détails, on peut se référer à Hurlin et Mignon (2005).

446 Groen, J.J.J., Kleibergen, F., 2003, Likelihood-based cointegration analysis in panels of vector error correction models, *Journal of Business and Economic Statistics*, 21(2), pp.295-318.

447 Baltagi, B.H., Kao, C., 2000, Nonstationary Panels, Cointegration in Panels and Dynamic Panels, A Survey, in : B. Baltagi (ed.), *Nonstationary Panels, Panel Cointegration, and Dynamic Panels*, *Advances in Econometrics*, Vol. 15, Amsterdam: JAI Press, 7-52.

panels se fait généralement avec une combinaison d'estimateurs d'effets fixes et d'estimateurs de variables instrumentales, tels que l'estimateur GMM d'Arellano et Bond (1991)<sup>448</sup>. Introduit initialement par Hansen (1982)<sup>449</sup>, Arellano et Bond ont été les premiers à proposer une extension de la méthode GMM au cas des données de panels.

Lorsque la condition d'orthogonalité entre les valeurs décalées de  $y_{it}$  et les perturbations  $v_{it}$  sont utilisées, on peut considérer le modèle autorégressif avec régresseurs prédéterminés suivant :

$$y_{it} = \delta y_{i,t-1} + x'_{it} \beta + u_{it} \quad (3.20)$$

avec  $i = 1, K, N$  et  $t = 1, K, T$ ,  $\delta$  le scalaire,  $x'_{it}$  est  $(1 \times K)$  et  $\beta$  est  $(K \times 1)$ .  $u_{it} = \mu_i + v_{it}$  avec  $\mu_i \sim IID(0, \sigma_\mu^2)$  et  $v_{it} \sim IID(0, \sigma_v^2)$  sont indépendants les uns des autres et entre eux.

Afin d'obtenir une estimation cohérente de  $\delta$ , l'équation (3.20) est différenciée pour éliminer les effets individuels :

$$y_{it} - y_{i,t-1} = \delta(y_{i,t-1} - y_{i,t-2}) + (x'_{it} - x'_{i,t-1})\beta + (v_{it} - v_{i,t-1}) \quad (3.21)$$

où  $(v_{it} - v_{i,t-1})$  est un modèle de moyennes mobiles d'ordre 1 (MA(1)) avec une racine unitaire. Comme le régresseur  $x_{it}$  est prédéterminé avec  $E(x_{it}v_{is}) \neq 0$  pour tout  $t, s = 1, 2, K, T$  et pour  $s < t$  et nulle autrement. Par conséquent, seulement  $[x'_{i1}, x'_{i2}, K, x'_{i(s-1)}]$  est un instrument valide de l'équation précédente à la période  $s$ .

On peut en déduire que pour  $t = 3$  (par exemple), l'équation en différence première (3.20) devient :

$$y_{i3} - y_{i2} = \delta(y_{i2} - y_{i1}) + (x'_{i3} - x'_{i2})\beta + (v_{i3} - v_{i2})$$

de sorte que  $x'_{i1}$  et  $x'_{i2}$  sont des instruments valides puisqu'ils sont jamais corrélés avec  $(v_{i3} - v_{i2})$ .

On retient la même logique pour  $t = 4, t = 5, \dots, t = T$ .

En appliquant la méthode des moments généralisés de Hansen (1982) et White (1982), on peut écrire sous forme vectorielle :

---

Baltagi, B.H., Bresson, G., Pirotte, A., 2005, Panel Unit Root Tests and Spatial Dependence, Department of Economics, Texas A&M University, unpublished.

448 Arellano, M., Bond, S., 1991, Some tests of specification for panel data : Monte Carlo evidence and an application to employment equations. Review of Economic Studies 58, 277-297.

449 Hansen, L.P., 1982. Large sample properties of generalized method of moments estimators. Econometrica 50, 1029-1054.

$$W_i = \begin{bmatrix} [y_{i1}, x'_{i1}, x'_{i2}] & 0 & \cdot & 0 \\ 0 & [y_{i1}, y_{i2}, x'_{i1}, x'_{i2}, x'_{i3}] & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & \cdot & \cdot & [y_{i1}, K, y_{i,T-2}, x'_{i1}, K, x'_{i,T-1}] \end{bmatrix} \quad (3.21)$$

On en déduit que :  $W' \Delta y = W' (\Delta y_{-1}) \delta + W' (\Delta X) \beta + W' \Delta v$

Où  $\Delta X$  est empilé dans une matrice  $N(T-2) \times K$  d'observations  $\Delta x_{it}$ .

Les estimateurs à une et deux étapes de  $(\delta, \beta')$  peuvent être obtenus avec :

$$\begin{pmatrix} \hat{\delta} \\ \hat{\beta} \end{pmatrix} = \left( [\Delta y_{-1}, \Delta X]' W \hat{V}_N^{-1} W' [\Delta y_{-1}, \Delta X] \right)^{-1} \left( [\Delta y_{-1}, \Delta X]' W \hat{V}_N^{-1} W' \Delta y \right) \quad (3.22)$$

$$\text{où } V_N = \sum_{i=1}^N W'_i (\Delta v_i) (\Delta v_i)' W_i.$$

Arellano et Bond (1991) proposent alors un test avec l'hypothèse de non corrélation sérielle de second ordre sur la base des résidus de l'équation en différence première. Ce test est important pour comprendre la cohérence et l'utilité de l'estimateur GMM qui repose sur la condition

$E[v_{it}, v_{i,t-2}] = 0$ . La statistique du test prend la forme suivante :

$$m_2 = \frac{\hat{v}'_{-2} \hat{v}_*}{\hat{v}^{1/2}} \sim N(0,1) \quad (3.23)$$

où

$$\hat{v} = \sum_{t=1}^N \Delta \hat{v}'_{t-2} \Delta \hat{v}_{t*} \Delta \hat{v}'_{t*} \Delta \hat{v}_{t-2} - 2 \Delta \hat{v}'_{-2} X_* \left( X' W \hat{V}_N W' X \right)^{-1} X' W \hat{V}_N \left( \sum_{t=1}^N W'_t \Delta \hat{v}_t \Delta \hat{v}'_{t*} \Delta \hat{v}_{t-2} \right) + \Delta \hat{v}'_{-2} X_* \text{var}(\hat{\delta}) X_* \Delta \hat{v}_{-2}$$

avec  $\Delta \hat{v}_{-2}$  un vecteur de résidus deux fois décalés,  $\Delta v_*$  est un vecteur  $(q \times 1)$ .  $m_2$  est défini seulement si  $T > 5$ .

En reprenant les conclusions de Baltagi (2000, 2005) sur la performance de l'estimateur GMM dans le cadre de notre étude et la présentation de l'extension de la méthode GMM d'Arellano et Bond au cas des données de panels, il est opportun de recourir à cette méthode pour estimer le système d'équations simultanées suivant :

$$\begin{aligned} migr &= \alpha_1 + \beta_1 \Delta c \text{ hom} + \beta_2 \Delta sal + \beta_3 migr + e_{it} \\ c \text{ hom} &= \alpha_2 + \beta_4 \Delta c \text{ hom} + \beta_5 \Delta sal + \beta_6 migr + u_{it} \\ sal &= \alpha_3 + \beta_5 \Delta c \text{ hom} + \beta_6 \Delta sal + \beta_7 migr + v_{it} \end{aligned} \quad (3.24)$$

où  $\Delta$  correspond aux différences premières,  $\alpha_j$  à la constante de chaque équation,  $\beta_j$  aux paramètres de *migr* (immigration), *chom* (chômage) et *sal* (salaires) pour un pays *i* et une période *t*. Les résidus issus du DOLS sont intégrés dans l'estimation du GMM afin d'estimer le système VECM trivarié (*migr*, *chom* et *sal*).

## B) Les résultats de l'estimation de la relation de cointégration

La confirmation de l'existence d'une relation de cointégration entre les séries par les tests de Pedroni, déjà mise en exergue par les tests de cointégration en séries temporelles, permet d'envisager l'estimation de la relation de long terme entre 1975 et 2008 avec l'estimateur DOLS et la relation de court terme avec un système VECM estimé avec la méthode GMM.

En ce qui concerne la relation de long terme du modèle des moyennes carrées dynamiques (DOLS) reliant l'immigration, le chômage et les salaires, on estime l'équation suivante :

$$(migr)_{i,t} = \alpha_i + \beta^{chom}(chom)_{i,t} + \beta^{sal}(sal)_{i,t} + \sum_{k=-q}^q v_k^{chom}(chom)_{i,t+k} + \sum_{k=-q}^q v_k^{sal}(sal)_{i,t+k} + \varepsilon_{it} \quad (3.25)$$

où  $i = 1, \dots, 10$  en fonction du pays considéré, et  $t = 1975, \dots, 2007$ .

Nous allons tenter d'interpréter les coefficients de long terme de l'équation de cointégration. Le nombre de retard est déterminé sur la base des critères de sélections habituels et on recourt à une méthode itérative. L'estimateur DOLS donne les résultats suivants :

Tableau 26 : Estimation de la relation de cointégration (DOLS)

Variables	Coefficients
C	1,970***
Chom	-0,205***
Salaire	0,026***
Dchom (1)	0,041
Dchom (-1)	-0,276**
Dsalaire (1)	0,042**
Dsalaire (-1)	-0,004
<b>R<sup>2</sup> : 0,47</b>	<b>F-statistique : 16,09</b>

Notes : \*, \*\* et \*\*\* représentent la significativité à hauteur de 10%, 5% et 1%.  
Source : Données de l'auteur (Eviews 6.0)

L'estimation par la méthode DOLS avec 249 observations montre qu'il existe une relation de long terme significative entre l'immigration, le chômage et les salaires, entre 1975 et 2007. Le test F de nullité des paramètres estimés aboutit à rejeter l'hypothèse nulle et à l'acceptation de l'hypothèse alternative que ces paramètres sont conjointement différents de zéro. Au vu du R<sup>2</sup>, le modèle a une bonne capacité explicative.

Sur le long terme, pour les pays développés considérés dans le panel, la liaison entre l'immigration et le chômage est (faiblement) négative, alors que la relation entre l'immigration et le salaire est (faiblement) positive. Par conséquent, l'immigration est conditionnée par le niveau de chômage du pays d'accueil. L'augmentation du taux de chômage dans le pays d'accueil semble influencer négativement sur les mouvements migratoires. Sur le long terme, le chômage permanent devrait réduire l'immigration. Par contre, le niveau de salaire et l'immigration sont reliés positivement entre eux. Finalement, la mise en relation simultanée entre l'immigration, le chômage et les salaires est compatible avec l'ajustement de long terme du marché du travail. La relation de cointégration de long terme montre que l'immigration est clairement conditionnée par la situation du marché du travail du pays hôte, de manière négative par rapport aux variations du chômage et de manière positive par rapport aux modifications du salaire. Ces résultats confirment une nouvelle fois les conclusions soulevées dans l'analyse de cointégration sur données temporelles.

L'estimation du DOLS nous renseigne sur la relation de cointégration de long terme entre les séries, mais elle permet également d'estimer le modèle vectoriel à correction d'erreur. En effet, on utilise les résidus issus de l'estimation pour évaluer le VECM en s'appuyant sur la méthode GMM. On intègre les résidus dans chaque équation du système afin de déterminer la relation de court terme entre les variables.

Dans le court terme, l'impact des immigrants peut être totalement différent puisque l'ajustement du marché du travail n'est pas immédiat. Dans le VECM, nous allons prendre en considération l'importance des flux migratoires, mais également l'influence des caractéristiques des travailleurs migrants.

*Tableau 27 : Dynamique de court terme du marché du travail*

	Immigration : $\Delta migr$	Chômage : $\Delta chom$	Salaire : $\Delta sal$
C	0,025 (0,166)	-0,276 (-2,61)***	3,918 (4,222)***
$\Delta chom_{t-1}$	-0,232 (-1,077)	0,799 (4,956)***	-1,672 (-1,087)
$\Delta sal_{t-1}$	0,033 (0,327)	0,043 (2,08)**	0,055 (0,287)
$\Delta migr_{t-1}$	0,133 (0,60)	0,145 (0,683)	-1,979 (-1,45)
R <sup>2</sup>	0,08	0,03	0,04

Notes : \*,\*\* et \*\*\* représentent la significativité à hauteur de 10%, 5% et 1%.  
Source : Données de l'auteur (Eviews 6.0)

Les résultats de l'estimation du système avec la méthode GMM (dont la qualité du modèle est satisfaisante mais limitée, en raison notamment de la faiblesse des  $R^2$ ) aboutissent au fait que le chômage et le niveau de salaire sont plutôt des déterminants qui conditionnent l'immigration à court terme (colonne 1). La variation du taux de chômage dans le pays d'accueil influence négativement les flux migratoires dans le court terme, ce qui permet d'ailleurs d'atténuer légèrement la pression à court terme des nouveaux arrivants sur le marché du travail. L'évolution du niveau de salaire semble influencer positivement l'immigration. A court terme, le niveau de salaire peut être considéré comme un déterminant de l'immigration et le niveau de chômage semble influencer négativement les flux migratoires. En lien avec la littérature sur les déterminants de l'immigration, cette constatation semble cohérente, puisque le travailleur fait le choix de se rendre dans un pays présentant un taux de chômage relativement bas et un niveau de salaire relativement élevé, même si d'autres facteurs sont à prendre en considération (communautés, migrations répétées<sup>450</sup>, liens historiques...).

Dans la deuxième colonne, on peut remarquer que l'immigration semble influencer positivement le niveau de chômage à court terme. Le délai d'attente des immigrés pour trouver un nouvel emploi sur un marché du travail quasiment inconnu peut expliquer ce constat d'élévation sur le court terme du taux de chômage. Cette conclusion semble être en adéquation avec littérature économique de l'immigration qui montre l'existence d'un impact négatif de l'immigration à court terme sur le niveau d'emploi et les salaires, et un impact légèrement positif sur le long terme. On remarque aussi que l'évolution du salaire influence positivement le taux de chômage du pays considéré, ce qui semble être cohérent avec la théorie économique. L'impact de l'immigration sur le chômage est seulement transitoire en raison notamment de la rigidité à la baisse des salaires, du temps d'ajustement du marché du travail, du chômage d'attente et de l'inadéquation des qualifications.

Dans la troisième colonne, on constate que le chômage exerce une pression importante sur les salaires réels, ce qui traduit une relative rapidité d'ajustement des salaires et du chômage sur le marché du travail. A court terme, les variations des migrations semblent également avoir une incidence négative sur le niveau de salaire du pays d'accueil. Cette constatation semble refléter la logique de la théorie standard du marché du travail. Elle prévoit que l'augmentation de l'offre de travail exerce une pression à la baisse sur les salaires. En outre, cela pourrait s'expliquer par le caractère substituable des travailleurs par rapport aux travailleurs autochtones dans certains pays. Comme nous avons pu le montrer dans la première section, lorsque les travailleurs immigrés et natifs sont substituables, les salaires sont nivelés vers le bas, au contraire du cas où la main d'œuvre est complémentaire.

---

<sup>450</sup> Pour plus de détails, on peut se référer à : Bailly F., Mouhoud E.M., Oudinet J., 2004, L'Union Européenne face aux nouvelles dynamiques des migrations internationales, Revue Française des affaires Sociales, 1<sup>er</sup> trim.

## **Conclusion :**

Le recours aux tests de cointégration sur données de panel, basé sur une double dimension d'analyse (temporelle et individuelle) par rapport à l'étude sur données temporelles, a permis de mener une analyse complémentaire pour examiner les interactions et les relations que les migrations peuvent avoir avec le marché du travail du pays d'accueil. Les résultats des tests de racine unité ont montré qu'il était possible d'appliquer des tests de cointégration en panel (Pedroni). Ces tests ont démontré l'existence d'au moins une relation de cointégration entre l'immigration, le chômage et les salaires. L'estimation de cette relation à long terme avec l'estimateur DOLS et à court terme avec un VECM démontrent que les résultats de cette étude prolongent et confortent les conclusions déjà émises dans les analyses précédentes, ainsi que le consensus général de la littérature portant sur les flux d'immigration. Les résultats des estimations des relations de cointégration aboutissent d'ailleurs à des conclusions assez proches de celles de Ghatak et Moore (2007), qui recourent toutefois à des tests de causalité et non à des tests de cointégration. Nos estimations basées sur un modèle d'équilibre général simultané montrent que les migrations présentent des répercussions (faiblement) négatives sur les niveaux d'emploi et de salaire dans le court terme. Les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail sont positives à long terme.

## Conclusion générale

Le thème des migrations internationales est un sujet récurrent qui s'inscrit dans l'actualité de la plupart des pays développés. En période de ralentissement économique, les craintes d'un effet négatif de l'immigration sur les pays d'accueil resurgissent et les politiques migratoires se durcissent dans les pays développés, et notamment dans les pays européens. La justification des politiques restrictives en termes d'immigration s'appuie généralement sur l'idée d'un impact négatif de l'immigration pour l'économie du pays de destination. Est-ce que l'immigration a véritablement des conséquences économiques négatives sur la croissance économique et le marché du travail des pays développés ? L'immigration est-elle une cause de chômage et de réduction des salaires ? Les travailleurs immigrés remplacent-ils les travailleurs natifs ?

Ce travail de recherche a tenté de répondre à ces questions pour évaluer le véritable impact économique de l'immigration.

Avant de pouvoir proposer des réponses à ces interrogations, il était utile et nécessaire de présenter la terminologie, les données et l'évolution des dynamiques migratoires au sein des pays d'accueil. En effet, l'immigration est un phénomène complexe, pluridisciplinaire par essence, qui présente des caractéristiques changeantes, indispensables, à prendre en considération pour étudier l'impact de l'immigration.

Une rétrospective et une présentation de certains faits stylisés ont permis d'examiner l'évolution des flux migratoires et des caractéristiques des migrants au cours du temps dans les pays développés. Même si l'immigration est continue et permanente, l'ampleur des flux migratoires est, notamment, dictée par les fluctuations économiques. Lorsque le pays s'inscrit dans une phase de croissance économique, le recours à l'immigration s'intensifie pour répondre aux besoins de main d'œuvre de l'économie du pays d'accueil. A l'inverse, en période de conjoncture morose, les flux migratoires ont tendance à diminuer puisque l'offre et la demande sur le marché du travail se rigidifie, en raison de la montée du chômage et de la baisse de la demande globale.

En suivant cette logique d'adaptabilité des migrants, la présentation de certains faits stylisés a permis de constater que les caractéristiques des migrants se sont ajustées aux modifications socio-économiques et structurelles des pays de destination. On constate d'ailleurs le relèvement du niveau de qualification des travailleurs migrants au sein des pays de l'OCDE et la surreprésentation des travailleurs immigrés dans des secteurs économiques confrontés à des pénuries ou « délaissés » par les travailleurs natifs.

Pour étudier les conséquences économiques de l'immigration et répondre aux questions soulevées précédemment, nous avons dressé une revue de littérature théorique et empirique.

Avant les années 1970, la littérature théorique s'est intéressée à l'impact de l'immigration sur le marché du travail de manière détournée en rattachant ce phénomène, pourtant majeur, à des théories déjà existantes. Le paradigme classique construit une théorie de l'échange international à partir d'une relative immobilité des facteurs. Les néoclassiques se basent sur la notion d'équilibre statique. Les marxistes relient l'immigration aux concepts de surpopulation relative et d'armée industrielle de réserve.

Plus tard, les travaux théoriques se sont véritablement focalisés sur la question des conséquences économiques de l'immigration. Berry et Soligo (1969) concluent que l'agent résidant bénéficie d'un afflux d'immigrés puisque ses revenus augmentent. Cependant, cette conclusion dépend fortement des hypothèses du modèle. De même, l'existence d'un « surplus de l'immigration » est conditionné par le degré de substituabilité entre les travailleurs natifs et les travailleurs immigrés, ainsi que les mécanismes d'ajustement du marché du travail ou le montant des transferts des immigrants dans leur pays d'origine. Dans le cadre d'un modèle de croissance endogène, l'immigration peut augmenter le taux de croissance de la région d'accueil et le bien-être des autochtones. Cependant, les conclusions peuvent diverger lorsque la croissance est considérée comme exogène.

Le modèle de Harris et Todaro (1970) repose également sur des hypothèses relativement restrictives qui, une fois relâchées, peuvent aboutir à des conclusions divergentes. En fonction du degré d'ouverture des frontières, de l'endogénéisation des salaires ou du stock de capital, le niveau général de chômage peut augmenter ou diminuer dans un cadre d'analyse inter-temporel.

Dans un cadre d'équilibre partiel, l'impact de l'immigration sur l'emploi dépend de l'élasticité de la demande de travail, de l'offre de travail des immigrés et des natifs, mais également de la part des immigrés initiaux. Les hypothèses sous-jacentes aux analyses théoriques ont alors de véritables incidences sur les conclusions des modèles théoriques. La revue de littérature théorique nous amène à penser que les résultats des modèles sont dépendants du cadre de raisonnement économique et des hypothèses considérées. En outre, la plupart des modèles théoriques ne prennent pas en compte l'aspect demande de travail, qui est pourtant un facteur primordial pour apprécier l'incidence de l'immigration.

D'ailleurs, nous montrons que le recours à un modèle d'équilibre général simultané (présenté dans la dernière section de la deuxième partie) permet de prendre en considération l'effet direct de l'offre de travail et l'effet de la demande de travail, afin d'étudier les interactions entre l'immigration, le marché du travail et l'économie du pays d'accueil. Ce modèle d'équilibre général, qui étudie l'impact de l'immigration dans un cadre agrégé, est d'ailleurs le soubassement théorique des études empiriques présentées dans la quatrième partie.

Pour dépasser l'ambiguïté des conclusions des modèles théoriques, de nombreuses études empiriques ont été menées pour examiner les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail des pays d'accueil. La troisième partie présente une revue de littérature empirique, qui présente synthétiquement les principales méthodologies de recherches et les résultats des travaux empiriques. Les expériences naturelles, les corrélations spatiales, l'approche en termes de fonctions de production ou de coût, l'approche par proportion de facteurs, les modèles d'équilibre général et les études basées sur les tests de cointégration aboutissent à des résultats relativement consensuels, quels que soient le pays, la période et les données considérés.

De manière générale, l'immigration a un impact négligeable sur le marché du travail du pays d'accueil. Cette revue de littérature empirique met également en exergue certains points importants qui ont conditionné le choix des études économétriques de la quatrième partie :

- la nécessité de recourir à des études empiriques pour étudier l'impact économique de l'immigration sur le marché du travail,
- les limites de certaines méthodologies d'analyse,
- l'impact différencié de l'immigration à court terme et à long terme sur les pays d'accueil et,
- le nombre relativement limité d'études qui examinent les effets de l'immigration en Europe et plus particulièrement en France.

Dans la quatrième partie, en référence aux revues de littérature théorique et empirique et aux caractéristiques actuelles de l'immigration présentées dans la première partie, nous avons retenu deux méthodes de travail pour avoir une double dimension d'analyse. Pour véritablement apprécier les effets de l'immigration sur le marché du travail, selon nous, il était utile et nécessaire de raisonner dans des cadres d'analyse désagrégé et agrégé, avec une vision microéconomique et macroéconomique, à partir de données de stock et de flux, transversales, temporelles et de panel.

La première section de la quatrième partie présente une étude de l'impact des travailleurs immigrés dans un cadre d'analyse désagrégée. Elle repose sur une approche en termes de fonction de production prenant en compte l'hétérogénéité du facteur travail. Cette analyse a permis d'examiner les interactions entre les travailleurs immigrés et natifs, en fonction du niveau de qualification, en mesurant le degré de substituabilité-complémentarité entre les travailleurs. Les estimations des fonctions de production translogarithmique multifactorielle, à cinq variables et à sept variables, pour le marché du travail français, ont abouti à des conclusions relativement similaires. L'estimation des élasticités de substitution et l'évaluation de l'impact de l'immigration sur l'emploi et les salaires des autochtones avec la prise en compte de rigidités sur le marché du travail montrent que l'impact sur les salaires et l'emploi est très limité.

Dans le modèle à cinq variables, seuls les travailleurs immigrés moyennement qualifiés ont une incidence négative sur les autochtones, avec une baisse de l'emploi de l'ordre de 0,043% et une baisse des salaires de l'ordre de 0,033%. Les travailleurs hautement et faiblement qualifiés présentent, quant à eux, un impact positif sur l'emploi et les rémunérations des autochtones.

Dans les modèles à sept variables, avec un niveau de désagrégation plus fin, les résultats obtenus montrent que l'impact de l'immigration est globalement profitable aux travailleurs natifs en raison notamment du caractère complémentaire des travailleurs immigrés et autochtones. On remarque également que les travailleurs immigrés sont substituables avec des travailleurs natifs présentant un niveau de qualification inférieur. Ce phénomène peut s'expliquer par le fait que la main d'œuvre immigrée est confrontée à un chômage d'attente et accepte finalement un emploi qui n'est pas en adéquation avec son niveau de qualification. Les résultats de cette étude renforcent le caractère quasi-consensuel des conclusions de la littérature empirique.

La deuxième et la troisième section de la quatrième partie présentent des études basées sur les tests de cointégration et les tests de causalité. Ces analyses empiriques, qui s'appuient sur le cadre théorique d'équilibre général simultané, examinent la relation entre l'immigration, le chômage, les salaires et la croissance économique dans les pays d'accueil, à long terme et à court terme.

La première étude est menée à partir de séries temporelles pour plusieurs pays de l'OCDE. Après avoir vérifié la stationnarité des séries considérées, des tests de causalité au sens de Granger et des tests de cointégration de Johansen ont permis d'étudier l'impact de l'immigration sur le long terme afin de prendre en compte l'ajustement macroéconomique du marché du travail. Ce raisonnement à long terme permet de prendre en considération les effets d'offre et de demande qui s'opèrent progressivement sur le marché du travail à la suite de l'arrivée de migrants. Les conséquences de l'immigration à court terme ont été évaluées par un modèle à correction d'erreur. Pour l'ensemble des pays étudiés, nous avons conclu que les variations de l'immigration influent négativement sur le taux de chômage à long terme, mais que les flux migratoires peuvent avoir des incidences positives sur le chômage du pays d'accueil à court terme, notamment en Allemagne, au Royaume-Uni et au Canada. L'effet négatif transitoire peut s'expliquer par le délai d'ajustement et d'équilibrage entre le niveau d'emploi et les salaires sur le marché du travail du pays considéré.

La deuxième étude estime une relation de cointégration et un modèle vectoriel à correction d'erreur à partir de données de panel, pour analyser les conséquences économiques de l'immigration pour certains pays développés à long terme et à court terme. Après avoir vérifié la présence d'une racine unitaire pour les séries considérées avec des tests de stationnarité sur séries de panel, nous avons conclu qu'il existait une relation de cointégration en appliquant les tests de Pedroni. En recourant à l'estimateur DOLS et à la méthode GMM, les résultats obtenus confortent et prolongent les conclusions de l'étude sur séries temporelles puisque les variations de l'immigration ont une

incidence négative sur le taux de chômage à long terme (baisse du chômage) et une incidence positive à court terme (hausse du chômage). Cette conclusion conforte d'ailleurs partiellement l'idée émise dans la rétrospective historique quant au caractère profitable de l'immigration. Le VECM démontre également que la variation du taux de chômage influence négativement les flux migratoires, ce qui permet d'atténuer la pression à court terme sur le marché du travail des nouveaux arrivants.

L'apport de cette thèse a été de proposer :

- une revue de littérature théorique et surtout empirique sur les conséquences économiques de l'immigration dans les pays d'accueil, en justifiant le recours à un modèle d'équilibre général et aux analyses économétriques pour étudier l'impact de l'immigration,
- une étude de complémentarité-subsbtuabilité, prenant en compte l'hétérogénéité du facteur travail, en fonction du niveau de qualification, pour les travailleurs immigrés et natifs, afin de quantifier l'impact des différents groupes de main d'œuvre immigrés sur l'emploi et les salaires des différents groupes de natifs,
- une double étude recourant aux tests de cointégration et de causalité, sur séries temporelles et de panel, pour étudier l'impact de l'immigration à court terme et à long terme.

Au regard de notre démarche et de nos résultats, certaines limites et perspectives de recherches futures peuvent être formulées.

On suppose dans l'étude empirique que les immigrés détiennent des caractéristiques non évolutives. Il serait intéressant de prendre en compte dans la formalisation l'évolution du capital humain détenu par les migrants en intégrant une dimension temporelle. Il serait également souhaitable d'intégrer au modèle l'ajustement du capital et de mesurer le degré de substituabilité-complémentarité entre les travailleurs immigrés et le capital fixe. On peut aussi penser que le choix des contraintes et des hypothèses dans les modèles imposant des rigidités de salaires et d'emploi pourrait être affiné. En outre, il pourrait être intéressant de décupler le niveau de désagrégation en intégrant par exemple une distinction aux niveaux de la durée de séjour, du sexe ou de la provenance des immigrés. On pourrait également envisager de mener d'autres études empiriques en France, pour avoir une connaissance plus précise de l'impact de l'immigration sur ce pays, marqué par des flux migratoires importants et être capable de mener des études comparatives sur des périodes différentes.

Il serait également opportun de proposer d'autres études basées sur les tests de cointégration en panel, ce qui permettrait d'ailleurs de renforcer la robustesse des résultats statistiques. Les tests de cointégration en panel pourraient également être appliqués aux pays d'accueil et de départ, pour étudier le phénomène migratoire dans sa globalité, avec des séries de données plus longues ou issues d'autres sources statistiques. Cette technique d'analyse est largement marginalisée dans les études portant sur les conséquences économiques de l'immigration. Pourtant les tests de cointégration en

panel semblent être un outil particulièrement adapté à ce type d'analyse et peuvent permettre, à l'avenir, de donner des pistes de réflexion aux décideurs politiques en matière d'immigration.

## **Annexes**

**Annexe 1 :** *Statistiques des migrations internationales transmises par les instituts nationaux de statistiques à Eurostat pour l'année 2005*

**Annexe 2 :** *Evolution du taux d'emploi de la population née à l'étranger, selon le sexe, 2001-2006*

**Annexe 3 :** *Données relatives à l'étude économétrique de complémentarité-substituabilité*

**Annexe 4 :** *Statistiques descriptives des séries MIGR, CHOM, PIB, SAL*

**Annexe 5 :** *Tests de stationnarité (DFA et PP) en niveau et en différence première*

**Annexe 6 :** *Test de causalité au sens de Granger*

**Annexe 7 :** *Les dynamiques de court terme du marché du travail : l'estimation des modèles vectoriels à correction d'erreur*

**Annexe 8 :** *Les tests de robustesse du modèle*

**Annexe 9 :** *Les tests de CUSUM*

*Annexe 1 : Statistiques des migrations internationales transmises par les instituts nationaux de statistiques à Eurostat pour l'année 2005*

	Population (début 2005 en millions)	Entrées (immigrations en milliers)	Sorties <sup>(1)</sup> (émigrations en milliers)	Principale source d'information	Condition de durée de séjour	Catégories principales d'immigrants comptabilisées			Catégories particulières d'immigrants éventuellement comptabilisées		
						Nationaux	Etrangers		Demandeurs d'asile <sup>(2)</sup>	Etrangers sans titre de séjour <sup>(2)</sup>	Etudiants
							d'un pays de l'UE	d'un autre pays			
Allemagne	80,5	707	628	Registre de population	Pas de condition <sup>(3)</sup>	♦	♦	♦	♦		♦
France	60,6	135 <sup>(1)</sup>	- <sup>(1)</sup>	Visite médicale (ANAEM <sup>(6)</sup> )	Pas de conditions de durée, mais prise en compte du motif de séjour <sup>(7)</sup>			♦			
Royaume- Uni	59,9	496	328	Enquête aux frontières	Au moins un an	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Italie	58,5	326	65	Registre de population	Variable <sup>(8)</sup>	♦	♦	♦			♦
Espagne	43,0	719	68	Registre de population	Pas de condition <sup>(3)</sup>	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Pologne	38,2	9	22	Registre de population	Pas de condition de durée, mais prise en compte du motif du séjour <sup>(9)</sup>	♦	♦	♦			
Pays-Bas	16,3	92	83	Registre de population	Au moins 6 mois	♦	♦	♦	♦ <sup>(10)</sup>		♦

Sources : Eurostat et Poulain et al.

### Références du tableau :

- (1) Ces statistiques ne sont pas comparables entre pays car les catégories d'individus comptabilisés comme immigrants ou émigrants ainsi que les sources d'information pour les enregistrer diffèrent selon les pays.
- (2) Les étrangers non communautaires qui obtiennent le statut de réfugié ou qui sont régularisés par la suite sont alors comptés dans le flux d'immigrants.
- (3) Les migrants sont comptabilisés quelle que soit la durée de séjour.
- (4) Suivant la définition internationale du migrant (séjour d'au moins un an, sans restriction sur le motif du séjour ou la nationalité, ressortissants européens et Français compris), le flux d'immigration est estimé par l'Ined à 254 000 (encadré).
- (5) L'Insee transmet à Eurostat un chiffre pour les entrées mais pas pour les sorties (voir encadré).
- (6) Agence nationale de l'accueil des étrangers et des migrations.
- (7) La durée du séjour n'étant pas recueillie lors de la visite médicale, le motif d'admission est le critère de comptabilisation actuellement employé.
- (8) La condition de durée de séjour varie selon qu'il s'agit d'une entrée ou d'une sortie et selon la nationalité du migrant. Elle est d'au moins six mois pour les entrées de ressortissants non communautaires, sans délai pour les autres.
- (9) Les migrants sont comptabilisés ou non selon le motif de la migration. Seules sont comptées les personnes ayant un titre de séjour permanent.
- (10) Les demandeurs d'asiles sont comptés après six mois de séjour.

*Annexe 2 : Evolution du taux d'emploi de la population née à l'étranger, selon le sexe, 2001-2006*

**Évolution du taux d'emploi de la population née à l'étranger, selon le sexe, 2001-2006**

▲ Amélioration (ou réduction de l'écart entre les personnes nées dans le pays et nées à l'étranger)

- Pas de changement

▽ Détérioration (ou réduction de l'écart entre les personnes nées dans le pays et nées à l'étranger)

Total							Femme							Homme						
Classement des pays		Évolution du taux d'emploi des personnes nées à l'étranger		Évolution de l'écart du taux d'emploi entre les personnes nées dans le pays et à l'étranger			Classement des pays		Évolution du taux d'emploi des personnes nées à l'étranger		Évolution de l'écart du taux d'emploi entre les personnes nées dans le pays et à l'étranger			Classement des pays		Évolution du taux d'emploi des personnes nées à l'étranger		Évolution de l'écart du taux d'emploi entre les personnes nées dans le pays et à l'étranger		
(1a)	(2a)	(3a)	(4a)	(3a)	(4a)		(1b)	(2b)	(3b)	(4b)	(3b)	(4b)		(1c)	(2c)	(3c)	(4c)	(3c)	(4c)	
2006	2006 contrôlé par le niveau d'éducation	2006/05	2006/01	2006/05	2006/01		2006	2006 contrôlé par le niveau d'éducation	2006/05	2006/01	2006/05	2006/01		2006	2006 contrôlé par le niveau d'éducation	2006/05	2006/01	2006/05	2006/01	
Allemagne	17	14	▲	▲	-	▽	Allemagne	14	12	▲	▲	-	▽	Allemagne	16	13	▲	-	-	-
Autriche	11	10	▲	▽	-	▽	Autriche	10	9	-	▽	▽	▽	Autriche	9	11	▲	▽	▲	▽
Belgique	20	20	-	▲	-	▲	Belgique	20	19	▲	▲	▲	▲	Belgique	20	20	-	-	-	-
Danemark	10	13	▲	▲	▲	▲	Danemark	7	6	▲	▲	▲	-	Danemark	12	12	▲	▲	-	▲
Espagne	5	5	-	▲	▽	▽	Espagne	9	10	▽	▲	▽	▽	Espagne	4	5	▲	▲	▲	-
États-Unis	4	2	▲	-	▲	▲	États-Unis	6	5	▲	-	▲	▲	États-Unis	2	1	▲	-	-	▲
Finlande	15	15	▲	▲	▲	▲	Finlande	11	11	▲	▲	▲	▲	Finlande	17	14	▲	-	▲	-
France	18	19	▽	▽	▽	-	France	18	18	-	-	▽	-	France	19	19	▽	▽	▽	▽
Grèce	7	8	▲	▲	-	▲	Grèce	12	15	▲	▲	-	▲	Grèce	1	3	-	▲	-	▲
Hongrie	13	17	▽	▲	▽	▲	Hongrie	13	17	▽	▲	▽	▲	Hongrie	10	16	-	▲	▽	▲
Irlande	3	7	▲	▲	▲	▲	Irlande	4	7	▲	▲	▲	▽	Irlande	6	7	▲	▲	▲	▲
Italie	9	11	▲	▲	▲	▲	Italie	17	16	▲	▲	▲	▲	Italie	3	4	-	▲	-	-
Luxembourg	6	6	-	-	-	▽	Luxembourg	5	8	-	▲	▽	▽	Luxembourg	7	6	-	▽	-	-
Norvège	8	3	▲	▽	▲	▽	Norvège	3	1	▲	▽	-	▽	Norvège	11	10	▲	▽	▲	-
Pays-Bas	16	16	▽	▽	▽	▽	Pays-Bas	16	14	▽	▽	▽	▽	Pays-Bas	15	17	-	▽	▽	-
Pologne	21	21	▲	..	▲	..	Pologne	21	21	▲	..	▲	..	Pologne	21	21	▲	..	▲	..
Portugal	2	4	-	-	▽	▲	Portugal	1	3	-	▲	-	▲	Portugal	8	9	▽	▽	▽	▲
Republique slovaque	19	18	▲	..	-	..	Republique slovaque	19	20	-	..	▽	..	Republique slovaque	14	14	▲	..	-	..
Republique tchèque	14	9	▽	..	▽	..	Republique tchèque	15	13	-	..	▽	..	Republique tchèque	13	8	-	..	-	..
Suède	12	12	-	-	-	-	Suède	8	4	-	-	-	▲	Suède	18	18	▲	-	-	-
Suisse	1	1	▲	..	-	..	Suisse	2	2	▲	..	-	..	Suisse	5	2	-	..	-	..
Australie	[6-7]		▲	▲	-	-	Australie	[4-5]		-	▲	-	▲	Australie	[8-9]		▲	▲	▲	-
Royaume-Uni	[8-9]		▲	▲	▲	▲	Royaume-Uni	[18-19]		-	▲	-	▲	Royaume-Uni	[8-9]		▲	▲	▲	▲

Note: La colonne (2a) rend compte du classement des pays de l'OCDE en fonction du taux d'emploi des immigrés en supposant que leur distribution par niveau d'éducation est identique à celle des personnes nées dans le pays et en appliquant les taux d'emploi

Sources: Pays européens: Enquête de l'Union européenne sur les forces de travail, population âgée de 15 à 64 ans (données fournies par Eurostat) excepté pour le Danemark (registre de la Population (1995,2000)); Australie: Enquête sur la population active;

Lecture: La Suisse est la première du classement de la colonne (1a), cela signifie que c'est dans ce pays que le taux d'emploi des immigrés est le plus élevé. L'Australie et le Royaume-Uni ne sont pas inclus dans le classement contrôlé par le niveau d'édu

### Commentaires de l'annexe 2 :

Les performances des immigrés sont présentées directement sans faire référence à la situation des autochtones qui prévaut sur le marché du travail. Le tableau se compose de quatre colonnes qui rendent compte respectivement du classement des pays de l'OCDE en fonction :

- du taux d'emploi des immigrés en 2006 (1)
- du taux d'emploi des immigrés avec correction pour les différences de structure de qualification avec les autochtones (2)
- des variations du taux d'emploi des immigrés la dernière et les cinq dernières années (3)
- des variations de l'écart entre le taux d'emploi des immigrés et celui des autochtones sur la dernière et les cinq dernières années (4)

Un classement par pays est effectué dans les deux premières colonnes. Il donne une image rapide à interpréter avec prudence de la situation du pays considéré par rapport aux autres pays en matière de performance sur le marché du travail.

### Annexe 3 : Données relatives à l'étude économétrique de complémentarité-substituabilité

Différents types de données sont utilisées dans cette étude : les statistiques proviennent d'Eurostat, des données d'enquête sur les forces de travail Labour Force Survey (LFS), de l'organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE). Les enquêtes et les statistiques d'Eurostat permettent d'appréhender la population immigrée selon le critère de la nationalité au moment de l'enquête et celui de la région de résidence l'année précédente. En référence au critère de nationalité, trois catégories sont totalisées : ceux qui possèdent la nationalité du pays d'accueil (nationaux) ; ceux qui ne possèdent pas la nationalité du pays d'accueil et qui ont la nationalité d'un pays membre de l'Union européenne (communautaires) ; ceux qui ne possèdent pas la nationalité du pays d'accueil et qui n'ont pas la nationalité d'un pays membre de l'Union européenne (non communautaires). Ces deux dernières catégories représentent la population totale d'étrangers.

Pour mener l'étude de complémentarité-substituabilité pour la France, en 2008, nous recourons aux données suivantes :

- *Quantité de travailleurs* : Les données, qui proviennent d'Eurostat sur demande spécifique, fournissent le nombre de travailleurs employés en fonction de la nationalité (nationaux ; communautaires et non communautaires), du niveau de qualification (en référence à la nomenclature internationale ISCED), par secteur d'activité (NACE Rev 1. 88 divisions).
- *Quantité de capital* : L'INSEE fournit le montant du capital fixe brut en volume par secteur d'activité (NES 36).
- *Valeur ajoutée brute* : La valeur ajoutée brute par secteur d'activité est fournie par Eurostat (Nace Rev. 2) et par l'INSEE (NES 36). Le partage de la valeur ajoutée entre le capital et le travail (avec la prise en compte des impôts sur la production et des subventions à l'exploitation) par secteur d'activité est également disponible sur le site de l'INSEE.
- *Prix du travail* : L'INSEE fournit le salaire brut annuel moyen par équivalent temps plein par secteur d'activité. Pour prendre en considération les disparités sectorielles en terme de rémunération, nous avons tenu compte des différences de salaires en fonction de la catégorie socioprofessionnelle, reliée au niveau de formation, dans les différents secteurs d'activité. En référence au rapport de l'OCDE sur les migrations internationales, qui fournit le salaire médian selon le niveau d'éducation pour les personnes nées dans le pays et nées à l'étranger, les salaires des travailleurs autochtones et immigrés ont été pondérés en fonction du niveau de qualification et de la nationalité du travailleur, en déterminant une cote par le calcul de la médiane.

Connaissant le salaire médian selon le niveau d'éducation pour les personnes nés dans le pays ( $me_A$ ) et nées à l'étranger ( $me_I$ ), et le salaire moyen toute qualification confondue par secteur d'activité avec pondération sectorielle ( $sal$ ), ainsi que la proportion d'immigrés ( $P_I$ ) par secteur, il est possible d'en déduire le salaire des qualifiés et le salaire des immigrés en fonction du niveau de qualification :

$$sal_{iq,\lambda} = \frac{sal_\lambda}{(1 - p_{iq,\lambda}) + (me_I / me_A) * P_{iq,\lambda}}$$

$$sal_{iqI,\lambda} = \left( \frac{me_I}{me_A} \right) * sal_{iq,\lambda}$$

$$sal_{q,\lambda} = \frac{sal_\lambda}{(1 - p_{q,\lambda}) + (me_I / me_A) * P_{q,\lambda}}$$

$$sal_{qI,\lambda} = \left( \frac{me_I}{me_A} \right) * sal_{q,\lambda}$$

$$sal_{nq,\lambda} = \frac{sal_\lambda}{(1 - p_{nq,\lambda}) + (me_I / me_A) * P_{nq,\lambda}}$$

$$sal_{nqI,\lambda} = \left( \frac{me_I}{me_A} \right) * sal_{nq,\lambda}$$

où  $\lambda$  représente le secteur d'activité.

- *Prix du capital* : L'INSEE fournit la répartition de la valeur ajoutée en fonction des facteurs de production. Il n'est donc pas nécessaire de connaître le prix du capital pour déterminer la part du facteur capital dans la valeur ajoutée brute sectorielle. Toutefois, pour contrôler la robustesse de la base de donnée, le calcul de la part a été effectué par vérification en considérant le prix du capital comme la différence entre le capital fixe à prix courant et le capital fixe à prix constant, pour chaque secteur d'activité.
- *La répartition du nombre de travailleurs, de la quantité de capital et de la part de chaque facteur dans la valeur ajoutée totale* : dans le tableau suivant, on remarque (en proportion) que les immigrés sont surreprésentés dans la catégorie des travailleurs faiblement qualifiés, ce qui conforte bien évidemment l'observation des faits stylisés de la Partie I.

	TQ	TQI	Q	QI	NQ	NQI	K
<b>Nombre de travailleurs (en milliers) et quantité de capital (en milliards d'€)</b>	7741,681	404,581	11355,385	474,202	5710,177	637,974	6888900000
<b>Parts des facteurs (en %)</b>	0,273	0,013	0,201	0,008	0,071	0,007	0,426

*Annexe 4 : Statistiques descriptives des séries MIGR, CHOM, PIB, SAL*

*Statistiques descriptives pour l'Allemagne*

	<b>MIGR</b>	<b>CHOM</b>	<b>PIB</b>	<b>SAL</b>
<b>Mean</b>	3.327778	6.102778	18296.25	69.17500
<b>Std. Dev.</b>	4.316785	2.775246	10548.18	43.49283
<b>Skewness</b>	1.302535	-0.404555	0.239297	0.340713
<b>Kurtosis</b>	5.022572	2.137186	1.823751	1.891078
<b>Jarque-Bera</b>	16.31578	2.098659	2.418921	2.541077
<b>Probability</b>	0.000286	0.350172	0.298358	0.280680

*Statistiques descriptives pour la Belgique*

	<b>MIGR</b>	<b>CHOM</b>	<b>PIB</b>	<b>SAL</b>
<b>Mean</b>	1.991176	7.732353	17805.81	76.02059
<b>Std. Dev.</b>	1.606873	2.156838	9798.646	39.53142
<b>Skewness</b>	-0.258149	-1.047271	0.241326	0.056753
<b>Kurtosis</b>	2.030464	3.504092	2.029067	1.943334
<b>Jarque-Bera</b>	1.709300	6.575055	1.665525	1.600022
<b>Probability</b>	0.425432	0.037346	0.434846	0.449324

*Statistiques descriptives pour la France*

	<b>MIGR</b>	<b>CHOM</b>	<b>PIB</b>	<b>SAL</b>
<b>Mean</b>	0.068873	1.974115	9.538844	73.67949
<b>Std. Dev.</b>	0.492470	0.462904	0.462904	46.45802
<b>Skewness</b>	-0.064017	-1.178510	-1.178510	0.525379
<b>Kurtosis</b>	3.391942	3.086651	3.086651	2.531787
<b>Jarque-Bera</b>	0.276268	9.039958	3.148667	2.150388
<b>Probability</b>	0.870982	0.010889	0.207146	0.341232

*Statistiques descriptives pour l'Italie*

	<b>MIGR</b>	<b>CHOM</b>	<b>PIB</b>	<b>SAL</b>
<b>Mean</b>	1.970588	7.823529	14720.13	76.12353
<b>Std. Dev.</b>	2.766962	2.446526	8876.691	41.41415
<b>Skewness</b>	1.658125	-0.232467	0.150818	0.018464
<b>Kurtosis</b>	5.341323	1.832968	1.816795	1.739184
<b>Jarque-Bera</b>	23.34569	2.235679	2.112191	2.253947
<b>Probability</b>	0.000009	0.326985	0.347811	0.324012

*Statistiques descriptives pour le Royaume-Uni*

	<b>MIGR</b>	<b>CHOM</b>	<b>PIB</b>	<b>SAL</b>
<b>Mean</b>	0.430556	6.680556	12023.67	46.17222
<b>Std. Dev.</b>	1.116837	2.803143	8323.657	31.20530
<b>Skewness</b>	0.287137	0.151811	0.373555	0.190225
<b>Kurtosis</b>	2.115126	1.737926	1.739646	1.565500
<b>Jarque-Bera</b>	1.669188	2.527525	3.219998	3.303800
<b>Probability</b>	0.434051	0.282589	0.199888	0.191685

*Statistiques descriptives pour la Suède*

	<b>MIGR</b>	<b>PIB</b>	<b>CHOM</b>	<b>SAL</b>
<b>Mean</b>	2.289474	22858.58	4.618421	81.11842
<b>Std. Dev.</b>	1.866459	12244.23	2.734846	42.75711
<b>Skewness</b>	0.288807	0.504883	0.485058	0.489577
<b>Kurtosis</b>	2.799945	2.586767	1.759166	2.557028
<b>Jarque-Bera</b>	0.591627	1.884783	3.927922	1.828695
<b>Probability</b>	0.743926	0.389695	0.140302	0.400778

*Statistiques descriptives pour le Canada*

	<b>MIGR</b>	<b>PIB</b>	<b>CHOM</b>	<b>SAL</b>
<b>Mean</b>	5.057447	7.570213	24265.67	50.18085
<b>Std. Dev.</b>	2.003882	2.171246	6566.495	35.09924
<b>Skewness</b>	-0.222011	0.163438	0.046684	0.274342
<b>Kurtosis</b>	2.351711	2.405352	2.093968	1.754649
<b>Jarque-Bera</b>	1.209141	0.901723	1.624655	3.626745
<b>Probability</b>	0.546309	0.637079	0.443824	0.163103

*Statistiques descriptives pour les Etats-Unis*

	<b>MIGR</b>	<b>PIB</b>	<b>CHOM</b>	<b>SAL</b>
<b>Mean</b>	2.884783	5.845652	3.288837	58.17609
<b>Std. Dev.</b>	1.029340	1.438936	1.957738	34.40261
<b>Skewness</b>	0.662847	0.709648	-0.617017	0.070589
<b>Kurtosis</b>	2.410327	3.400680	3.136377	1.563047
<b>Jarque-Bera</b>	4.034924	4.168649	2.954426	3.995801
<b>Probability</b>	0.132993	0.124391	0.228273	0.135620

*Annexe 5 : Tests de stationnarité (DFA et PP) en niveau et en différences premières*

		MIGR						CHOM					
		Test ADF			Test PP			Test DF			Test PP		
		M (1)	M (2)	M (3)	M (1)	M (2)	M (3)	M (1)	M (2)	M (3)	M (1)	M (2)	M (3)
<b>Allemagne</b>	<b>En niveau</b>	-1.761*	-2.143	-2.110	-1.761*	-2.143	-2.110	-0.137	-2.114	-3.440*	0.436	-1.734	0.436
	<b>En première dif.</b>	-5.285***	-5.226***	-5.137***	-5.297***	-5.239***	-5.152***	-3.735***	-3.788***	-3.833**	-3.263***	-3.153**	-3.344*
<b>Belgique</b>	<b>En niveau</b>	0.347	-0.701	-1.661	0.241	-1.023	-1.940	0.344	-3.093**	-2.797	0.161	-2.478	-2.039
	<b>En première dif.</b>	-6.258***	-6.129***	-6.637***	-6.258	-6.129	-7.011	-3.647***	-3.667***	-3.837**	-3.544***	-3.482**	-3.505*
<b>France</b>	<b>En niveau</b>	-3.525*	-2.837*	-2.899	-3.467	-3.343**	-3.432	-0.694	-2.567	0.629*	-0.558	-2.855	0.870
	<b>En première dif.</b>	-4.400	-4.795	-4.919**	-6.008***	-6.017***	-6.093***	-5.254***	-4.329***	-4.729***	-5.254***	-4.174***	-4.011***
<b>Italie</b>	<b>En niveau</b>	0.764	-1.410	-1.600	-0.505	-1.247	-2.324	-0.193	-1.638	-0.228	0.084	-1.569	0.782
	<b>En première dif.</b>	-5.379***	-5.560***	-5.710***	-5.037***	-7.023***	-8.257***	-3.239***	-3.195**	-3.724**	-3.247***	-3.209**	-3.598**
<b>Royaume-Uni</b>	<b>En niveau</b>	-0.820	-1.263	-4.072**	-0.685	-0.834	-2.003	-0.741	-2.202	-1.330	-0.713	-1.808	-1.067
	<b>En première dif.</b>	-4.865***	-5.020***	-5.327***	-5.106***	-6.772***	-7.402***	-4.094***	-3.958***	-4.477***	-2.656***	-2.585	-2.730
<b>Suède</b>	<b>En niveau</b>	-0.503	-1.778	-2.638	-0.117	-1.608	-2.639	-0.090	-2.101	-3.602**	-0.314	-1.419	-2.042
	<b>En première dif.</b>	-5.680***	-5.748***	-5.644***	-5.780***	-6.293***	-6.121***	-3.939***	-3.962***	-3.900**	-2.853***	-2.816*	-2.770
<b>Canada</b>	<b>En niveau</b>	0.216	-4.699***	-5.652***	0.235	-1.821	-2.139	0.216	-4.699***	-5.652***	0.235	-1.821	-2.139
	<b>En première dif.</b>	-6.228***	-6.261***	-6.192***	-4.482***	-5.689***	-6.061***	-6.228***	-6.261***	-6.192***	-4.482***	-5.689***	-6.061***
<b>Etats-Unis</b>	<b>En niveau</b>	-0.198	-1.626	-1.740	-0.136	-1.596	-1.829	-0.204	-2.669*	-2.619	0.075	-2.118	-2.096
	<b>En première dif.</b>	-6.721***	-6.660***	-6.625***	-6.744***	-6.680***	-6.669***	-5.419***	-5.356***	-5.272***	-5.424***	-5.410***	-5.198***

Note : Valeur critique McKinnon's ; le nombre de retards est déterminé par Eviews (Schwarz Information Criterion et Bartlett Kernel)

*Tests de stationnarité en niveau et en différences premières pour MIGR et CHOM*

		PIB						SALAIRE					
		Test DF			Test PP			Test DF			Test PP		
		M (1)	M (2)	M (3)	M (1)	M (2)	M (3)	M(1)	M (2)	M (3)	M (1)	M (2)	M (3)
<b>Allemagne</b>	<b>En niveau</b>	2.852	0.478	-4.570***	2.477	0.298	-1.955	3.222	0.758	-2.340	2.792	0.758	-1.932
	<b>En première dif.</b>	-3.404***	-4.127***	-4.161**	-3.404***	-4.055***	-4.090**	-3.340***	-4.158***	-4.243***	-3.366***	-4.097***	-4.145***
<b>Belgique</b>	<b>En niveau</b>	2.955	0.547	-2.682	2.955	0.547	-1.876	1.231	-0.577	-3.124	2.955	0.547	-1.876
	<b>En première dif.</b>	-3.366***	-4.003***	-4.030**	-3.366***	-3.945***	-3.961**	-3.372***	-3.916***	-3.873**	-3.366***	-3.945***	-3.961**
<b>France</b>	<b>En niveau</b>	-3.197	-2.184	3.852	-2.592	-2.048	3.315	-3.132	-2.551	3.745	-2.623	-2.396	2.813
	<b>En première dif.</b>	-4.325**	-4.227**	-3.345***	-4.257***	-4.174***	-3.272***	-4.528***	-4.327***	-3.281**	-4.495***	-4.318***	-3.188**
<b>Italie</b>	<b>En niveau</b>	2.712	0.412	-2.773	2.565	0.391	-2.234	2.295	-0.087	-2.762	1.908	-0.204	-2.269
	<b>En première dif.</b>	-3.765***	-4.444***	-4.458***	-3.778***	-4.320***	-4.487***	-3.780***	-4.322***	-4.276***	-3.760***	-4.165***	-4.070**
<b>Royaume-Uni</b>	<b>En niveau</b>	3.704	0.922	-2.604	3.215	1.166	-2.282	2.874	0.343	-3.369*	2.603	0.659	-2.638
	<b>En première dif.</b>	-3.097***	-4.247***	-4.366***	-3.030***	-3.981	-4.597	-3.383***	-4.290***	-4.284***	-3.347***	-4.244***	-4.356***
<b>Suède</b>	<b>En niveau</b>	-0.503	-1.778	-2.638	-0.117	-1.608	-2.639	-0.090	-2.101	-3.602**	-0.314	-1.419	-2.042
	<b>En première dif.</b>	-5.680***	-5.748***	-5.644***	-5.780***	-6.293***	-6.121***	-3.939***	-3.962***	-3.900**	-2.853***	-2.816*	-2.770
<b>Canada</b>	<b>En niveau</b>	3.143	-0.191	-2.499	7.000	0.158	-1.472	1.650	0.408	-2.909	5.102	1.595	-2.942
	<b>En première dif.</b>	-2.719***	-4.657***	-4.603***	-2.554**	-4.515***	-4.452***	-1.891*	-3.534**	-3.517**	-1.901*	-3.354**	-3.199*
<b>Etats-Unis</b>	<b>En niveau</b>	7.628	0.490	-2.647	8.928	1.101	-2.019	2.465	0.550	-2.541	4.209	0.440	-2.577
	<b>En première dif.</b>	-2.951***	-5.287***	-5.214***	-2.836***	-5.256***	-5.172***	-2.964***	-5.106***	-5.008***	-2.741***	-5.106***	-5.019***

Note : Valeur critique McKinnon's ; le nombre de retards est déterminé par Eviews (Schwarz Information Criterion et Bartlett Kernel)

*Tests de stationnarité en niveau et en différences premières pour PIB et SALAIRE*

*Annexe 6 : Test de causalité au sens de Granger*

		Ho : MIGR ne cause pas de CHOM		Ho : CHOM ne cause pas MIGR		Ho : MIGR ne cause pas de PIB		Ho : PIB ne cause pas MIGR	
		F-Statistique	Probabilité	F-Statistique	Probabilité	F-Statistique	Probabilité	F-Statistique	Probabilité
<b>Allemagne</b>	Lag 1*	10.7887	<b>0.0024</b>	1.45962	0.2356	0.00013	0.9911	0.64789	0.4266
	Lag 2*	6.80237	<b>0.0037</b>	2.76589	<b>0.0790</b>	0.86106	0.4329	0.88986	0.4213
<b>Belgique</b>	Lag 4*	3.07720	<b>0.0466</b>	2.94099	<b>0.0534</b>	0.90861	0.4824	0.24779	0.9068
<b>France</b>	Lag 5*	2.92823	<b>0.0357</b>	3.75408	<b>0.0131</b>	0.46585	0.7974	1.10489	0.3861
	Lag 6*	3.15657	<b>0.0255</b>	6.31677	<b>0.0009</b>	0.44848	0.8371	1.47162	0.2406
<b>Italie</b>	Lag 2*	0.45281	0.6419	6.20327	<b>0.0076</b>	0.17758	0.8385	0.34311	0.7135
<b>Royaume-Uni</b>	Lag 2*	1.04515	0.3650	1.96392	0.1592	0.64177	0.5339	1.62813	0.2143
	Lag 3*	2.23888	0.1085	0.72422	0.5471	0.60289	0.6192	2.13094	0.1216
<b>Suède</b>	Lag 2*	3.97411	<b>0.0291</b>	2.22353	0.1252	2.05391	0.1453	7.79535	<b>0.0018</b>
	Lag 3*	3.40333	<b>0.0313</b>	2.99263	<b>0.0477</b>	2.47311	<b>0.0823</b>	5.33238	<b>0.0049</b>
	Lag 5**	2.10052	0.1037	2.15578	0.0964	6.04854	<b>0.0011</b>	3.77007	<b>0.0129</b>
<b>Canada</b>	Lag 2**	1.53771	0.2276	1.40722	0.2570	0.23309	0.6317	2.89240	<b>0.0964</b>
	Lag 3*	1.79333	0.1659	1.56374	0.2150	1.47746	0.2370	1.50941	0.2286
<b>Etats-Unis</b>	Lag 1**	0.00014	0.9906	2.55978	0.1173	0.12620	0.7241	0.16411	0.6874
	Lag 2*	3.46712	<b>0.0417</b>	1.48335	0.2401	2.40091	0.1033	1.63163	0.2081

Note : \* représente le décalage retenu pour le test de causalité entre « migr » et « chom » en fonction des critères d'Akaike (AIC), de Schwarz (SC), du Likelihood Ratio (LR) et de Hannan-Quinn (HQ).

\*\* représente le décalage retenu pour le test de causalité entre « migr » et « pib » en fonction des critères d'Akaike (AIC), de Schwarz (SC), du Likelihood Ratio (LR) et de Hannan-Quinn (HQ).

*Annexe 7 : Les dynamiques de court terme du marché du travail : l'estimation des modèles  
vectoriels à correction d'erreur*

*Estimation du VECM pour l'Allemagne*

	D(CHOM)	D(MIGR)	D(PIB)	D(SALAIRE)
CointEq1	-0.730785	-0.730764	-269.5734	-3.154674
	(0.37926)	(1.47057)	(1097.08)	(4.14635)
	[-1.92686]	[-0.49692]	[-0.24572]	[-0.76083]
CointEq2	-0.213230	-0.078838	68.80751	-0.448606
	(0.11267)	(0.43689)	(325.926)	(1.23182)
	[-1.89246]	[-0.18045]	[ 0.21111]	[-0.36418]
R <sup>2</sup>	0.831591	0.728745	0.732959	0.716782
F-statistique	3.378590	1.838178	1.877982	1.731630

*Estimation du VECM pour la Belgique*

	D(CHOM)	D(MIGR)	D(PIB)	D(SALAIRE)
CointEq1	-1.174891	-0.651512	-1538.269	-7.283376
	(0.34071)	(0.26238)	(943.167)	(3.95096)
	[-3.44836]	[-2.48313]	[-1.63096]	[-1.84344]
R <sup>2</sup>	0.782752	0.605780	0.605942	0.611987
F-statistique	3.088320	1.317133	1.318025	1.351915

*Estimation du VECM pour l'Italie*

	D(CHOM)	D(MIGR)	D(PIB)	D(SALAIRE)
CointEq1	-0.471503	-2.110605	-1761.483	-10.80700
	(0.12792)	(0.68351)	(1210.21)	(5.53985)
	[-3.68586]	[-3.08788]	[-1.45552]	[-1.95077]
CointEq2	-0.127999	-1.154357	-1112.240	-6.509048
	(0.06518)	(0.34828)	(616.649)	(2.82278)
	[-1.96373]	[-3.31448]	[-1.80368]	[-2.30590]
R <sup>2</sup>	0.979530	0.925447	0.785291	0.830393
F-statistique	22.33066	5.792846	1.706818	2.284797

*Estimation du VECM pour le Royaume-Uni*

	D(CHOM)	D(MIGR)	D(PIB)	D(SALAIRE)
CointEq1	-0.066373	0.026716	217.5753	0.921342
	(0.04755)	(0.03568)	(63.3502)	(0.27548)
	[-1.39586]	[ 0.74875]	[ 3.43449]	[ 3.34444]
CointEq2	-0.820489	-0.349178	590.7572	2.296626
	(0.25211)	(0.18918)	(335.887)	(1.46064)
	[-3.25446]	[-1.84575]	[ 1.75880]	[ 1.57235]
CointEq3	-0.000114	0.000201	0.200308	0.001320
	(0.00018)	(0.00013)	(0.23712)	(0.00103)
	[-0.63955]	[ 1.50163]	[ 0.84474]	[ 1.27966]
R <sup>2</sup>	0.691058	0.456911	0.525313	0.537872
F-statistique	4.921081	1.850904	2.434634	2.560585

*Estimation du VECM pour la Suède*

	D(CHOM)	D(MIGR)	D(PIB)	D(SALAIRE)
CointEq1	-0.214196	-0.301610	106.5685	0.226595
	(0.06207)	(0.10625)	(234.635)	(0.88947)
	[-3.45074]	[-2.83863]	[ 0.45419]	[ 0.25475]
CointEq2	0.020853	-0.721907	994.7179	3.726547
	(0.08213)	(0.14058)	(310.450)	(1.17687)
	[ 0.25391]	[-5.13505]	[ 3.20412]	[ 3.16649]
R <sup>2</sup>	0.690781	0.531481	0.474945	0.455341
F-statistique	11.16978	5.671933	4.522820	4.180051

*Estimation du VECM pour la Canada*

	D(CHOM)	D(MIGR)	D(PIB)	D(SALAIRE)
CointEq1	0.113428	-0.326835	-77.25295	-0.201809
	(0.05557)	(0.06217)	(26.2510)	(0.08967)
	[ 2.04114]	[-5.25701]	[-2.94286]	[-2.25052]
R <sup>2</sup>	0.280416	0.548562	0.370490	0.409223
F-statistique	3.039590	9.478123	4.590581	5.402956

*Estimation du VECM pour les Etats-Unis*

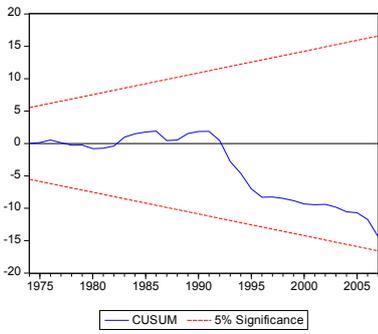
	D(CHOM)	D(MIGR)	D(PIB)	D(SALAIR E)
CointEq1	-0.375052	-0.113083	331.6305	1.764177
	(0.17582)	(0.13254)	(110.655)	(0.36657)
	[-2.13316]	[-0.85323]	[ 2.99697]	[ 4.81272]
CointEq2	0.182264	-0.706804	478.3348	3.620827
	(0.53680)	(0.40464)	(337.841)	(1.11916)
	[ 0.33954]	[-1.74674]	[ 1.41586]	[ 3.23531]
CointEq3	0.000220	-0.000233	0.025128	0.001690
	(0.00023)	(0.00018)	(0.14698)	(0.00049)
	[ 0.94100]	[-1.32387]	[ 0.17096]	[ 3.47016]
R <sup>2</sup>	0.722914	0.345920	0.657769	0.726960
F-statistique	4.174387	0.846184	3.075199	4.259940

*Annexe 8 : Les tests de robustesse du modèle*

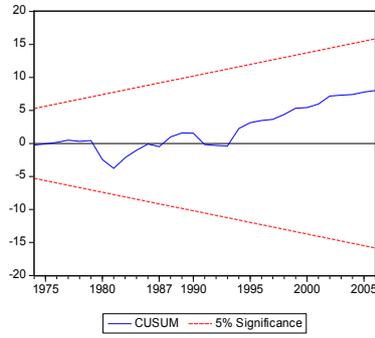
	Test de White	Test de Jarque-Bera	Test d'exogénéité faible	Test de CUSUM
Allemagne	1,523311	0,0231	Accepte H0 de nullité des coefficients	Modèle stable
	0,188	0,9885	Probabilité < 5% pour A(1,1)=0	5%
Belgique	1,178286	0,8078	Accepte H0 de nullité des coefficients	Modèle stable
	0,35	0,6676	Probabilité < 5% pour A(1,1)=0	5%
France	1,34495	1,1386	Rejette H0 de nullité des coefficients	Modèle instable
	0,466	0,5659	Probabilité < 5% pour A(1,1)=0	
Italie	1,3507	1,6417	Accepte H0 de nullité des coefficients	Modèle stable
	0,26	0,44	Probabilité < 5% pour A(1,1)=0	5%
Royaume-Uni	1,26	1,4158	Accepte H0 de nullité des coefficients	Modèle stable
	0,305	0,4926	Probabilité < 5% pour A(1,1)=0	5%
Suède	2,129946	10,2578	Accepte H0 de nullité des coefficients	Modèle stable
	0,114	0,0059	Probabilité < 5% pour A(1,1)=0	10%
Canada	1,185834	1,8117	Accepte H0 de nullité des coefficients	Modèle stable jusqu'à 1998
	0,332	0,4029	Probabilité < 5% pour A(1,1)=0	5%
Etats-Unis	0,561268	2,4973	Accepte H0 de nullité des coefficients	Modèle stable
	0,819	0,2868	Probabilité < 5% pour A(1,1)=0	5%

*Annexe 9 : Tests de CUSUM*

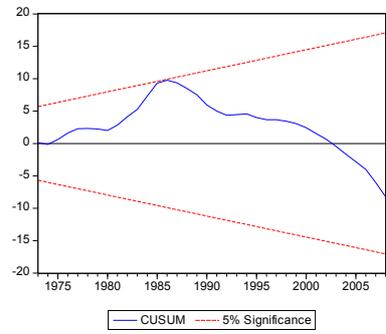
Allemagne :



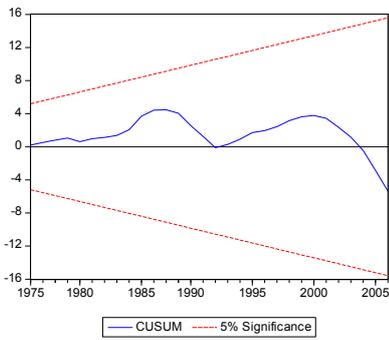
Belgique :



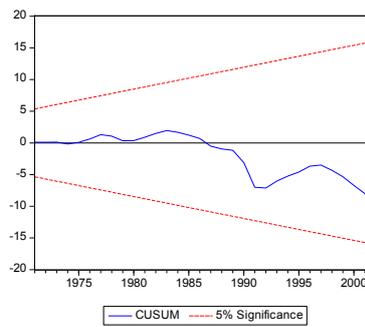
France :



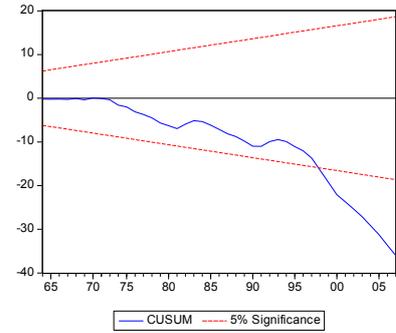
Italie :



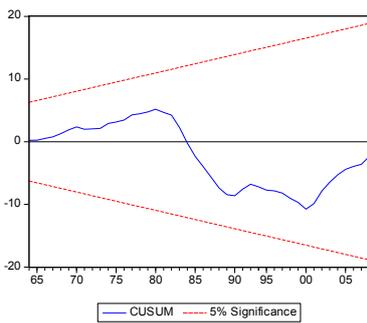
Royaume-Uni :



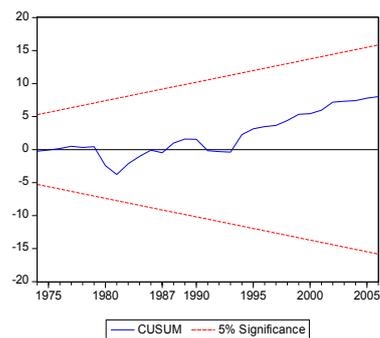
Canada :



Etats-Unis :



Suède :



## Bibliographie

- ABRAHAM-FROIS G.**, (1964), « Capital humain et migrations internationales », *Revue d'Economie Politique*, Volume 74, n°2, pp. 526-554.
- AGENOR P., AZIENMAN J.**, (1999): « Macroeconomic Adjustment with Segmented Labor Markets », *Journal of Development Economics*, 58(2).
- AKBARI A.H., DEVORETZ D.J.**, (1992), « The substitutability of foreign-born labour in Canadian-production: circa 1980 », *Canadian Journal of Economics* 25(3): 604–614.
- ALLEN R.G.D.**, (1938), « *Mathematical Analysis for Economics* », MacMillan, London.
- ALTONJI J., CARD D.**, (1991), « The Effects of Immigration on the Labor Market Outcomes of Less-Analytic Evidence », *Papers in Regional Science*, forthcoming.
- ANGRIST J., KUGLER A.**, (2003), « Protective or Counter-Productive? Labour Market Institutions and the Effect of Immigration on EU Natives », *The Economic Journal*, vol.113, pp.F302-F331.
- ARELLANO M., BOND S.**, (1991), « Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations », *Review of Economic Studies* 58, 277}297.
- ARTHUS P.**, (2009), « Que se passe t-il si la crise arrête les flux migratoires ? », *Natixis Flash Economie*, n°218, 6 mai.
- ASSOUS L.**, (2000), « Intégration régionale et flux migratoires », revue critique de la littérature récente, Mondialisation, migrations et développement. Organisation de coopération et de développement économiques, Paris.
- AYDEMIR A., BORJAS G.J.**, (2005), « Attenuation Bias in Estimating the Wage
- BALTAGI B.H., BRESSON G., PIROTTE A.**, (2005), « Panel Unit Root Tests and Spatial Dependence », Department of Economics, Texas A&M University, unpublished.
- BALTAGI B.H., KAO C.**, (2000), « Nonstationary panels, cointegration in panels and dynamic panels: a survey, in *Advances in Econometrics* », 15, edited by B. Baltagi et C. Kao, Elviesier Science, pp.7-51.
- BALTAGI B.H., KAO C.**, (2000), « Nonstationary Panels, Cointegration in Panels and Dynamic Panels, A Survey », in: B. Baltagi (ed.), *Nonstationary Panels, Panel Cointegration, and Dynamic Panels*, *Advances in Econometrics*, Vol. 15, Amsterdam: JAI Press, 7–52.
- Banque mondiale**, (2007), «Migration and Remittances Fact book », Groupe des perspectives de développement, Washington D.C.
- BAROU J.**, (2006), « Europe, terre d'immigration. Flux migratoires et intégration », Presses Universitaires de Grenoble, Grenoble.
- BARRELL R., FITZGERALD J., RILEY R.**, (2010), « EU enlargement and migration: Assessing the macroeconomic impacts », *JCMS: Journal of Common Market Studies*.
- BARRET A., BERGIN A., DUFFY D.**, (2005), « The labour market characteristics and labour market impacts of immigrants in Ireland », *IZA Discussion Paper No. 1553*.
- BARRO R. J., MANKIW G., SALA-I-MARTIN X.**, (1995), « Capital Mobility in Neoclassical Models of Growth », *American Economic Review*, 85(1), pp. 103-15.
- BARRO R., SALA-I-MARTIN X.**, (1995), « *Economic growth* », McGraw-Hill, Cambridge, MA.
- BARTEL A.**, (1989), « Formal Employee Training Programs and Their Impact on Labor Productivity », Evidence from Human Resource Survey, National Bureau of Economic Research, Working Paper, Cambridge, No. 3026, 1989.
- BAUER T.**, (1997), « Lohneffekte der Zuwanderung: Eine empirische Untersuchung für Deutschland », *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 30(3): 652–656.
- BAUER T., ZIMMERMANN K.F.**, (1999), « Assessment of possible migration pressure and its labour market impact following EU enlargement to Central and Eastern Europe », *IZA Research Report*.
- BEAN F.D., LOWELL B.L., TAYLOR L.J.**, (1988), « Undocumented Mexican immigrants and the earnings of other workers in the United States », *Demography* 25(1): 35–52.
- BECKER G. S.**, (1964), « *Human Capital* », Columbia University Press, New York.

- BEINE M., DOCQUIER F., RAPOPORT H.**, (2001), « Brain drain and economic growth: theory and evidence », *Journal of Development Economics*.
- BELLON B.**, (1975), « Le volant de main d'œuvre », éd. du Seuil, Paris.
- BENCIVENGA V., SMITH B.**, (1997), « Unemployment, migration and growth », *Journal of Political Economy*, 105(3), pp. 582-608.
- BERGMAN L.**, (1990), « The Development of Computable General Equilibrium Modelling », in L. Bergman, D. W. Jorgenson and E. Zalai (eds), *General Equilibrium Modelling and Economic Policy Analysis*. Cambridge, MA: Basil Blackwell.
- BERNARD W.S.**, (1953), « Economic Effects on Immigration », Boston: D.C. Heath and Company,
- BERNDT ER** (1991), *The practice of econometrics: classic and contemporary*. Addison-Wesley Publishing Company, Massachusetts.
- BERRY R.A., SOLIGO R.**, (1969), « Some welfare aspects of international migration », *The Journal of Political Economy*.
- BHAGWATI J.N., SRINIVASAN T. N.**, (1974), « On reanalyzing the Harris-Todaro model: policy rankings in the case of sector-specific sticky wages », *The American Economic Review*.
- BICHOT J.**, (2006), « Immigration : quels coûts pour les finances publiques ? », *Essai d'évaluation pour la France, Programme d'études Identités Européennes Série Sociétés, n°6*, Paris.
- BISMANS F., DAMETTE O.**, (2007), « Elasticité d'une taxe sur les transactions de change : une évaluation quantitative », *Mimeo Beta*.
- BLACKABY L., et AL.**, (2002), « White/Ethnic Minority Earnings and Employment Differentials in Britain », *Evidence from the LFS, Oxford Economic Papers 54*, Oxford University Press.
- BLACKORBY, C., RUSSELL, R.**, (1989) « Will the Elasticity of Substitution Please Stand Up? (A Comparison of the Allen/Uzawa and Morishima Elasticities) », *American Economic Review* 79 (September 1989), 882-888.
- BLANC-CHALEARD M.-C.**, (2001), « Histoire de l'immigration », *L'Harmattan*, Paris. p. 73.
- BLANCHARD O., KATZ L.F.**, (1999), « Wage dynamics: reconciling theory and evidence », *American Economic Review*.
- BLANCHET D.**, (2002), « Commissariat Général du Plan, Immigration, marché du travail, intégration », *La Documentation Française*, Paris.
- BODENHOFER H.-J.**, (1967), « The Mobility of Labour and the Theory of Human Capital », *Journal of Human Resources II* (4), pp. 431-448.
- BODIN J.**, (1576), « Les six livres de la République », Jacques du Puys, Paris.
- BOERI T., BRUCKER H.**, (2005), « Migration, co-ordination failures and EU enlargement », *IZA Discussion Paper 1600*.
- BOHNING W.R.**, (1984), « Studies in international labour migration », *Macmillan*, London.
- BORJAS G. J.**, (1987), « Self selection and the earnings of immigrants », *American Economic Review*, 77(4), pp.531-553.
- BORJAS G. J.**, (1995), « The Economic Benefits from Immigration », *The Journal of Economic Perspectives* 9 (2): 3-22.
- BORJAS G. J.**, (1998), « The Economic Progress of Immigrants », *NBER Working Paper NO. W6506*, National Bureau of Economic Research: Cambridge.
- BORJAS G. J.**, (1999), « The economic analysis of immigration », In Ashenfelter, O. and Card, D., editors, *Handbook of Labor Economics*, chapter 28, pages 1697—1760. North-Holland Elsevier Science, the Netherlands.
- BORJAS G. J.**, (2003), « The Labor Demand Curve is Downward Sloping: Reexamining the Impact of Immigration on the Labor Market », *Quarterly Journal of Economics* 118, 1335–74.
- BORJAS G. J., GROGGER J. T, HANSON G. H.**, (2008), « Imperfect Substitution Between Immigrants and Natives: A Reappraisal », *Document de travail n° W13887*. National Bureau of Economic Research: Cambridge.
- BORJAS G., KATZ L.**, (2007), « The Evolution of the Mexican-Born Workforce in the United States in Borjas George, editor —*Mexican Immigration to the United States*», *National Bureau of Economic Research Conference Report*, Cambridge Ma.
- BORJAS G.J., FREEMAN R.B., KATZ L.F.**, (1992), « On the Labor Market Effects of Immigration and Trade », in G. Borjas and R. Freeman, eds., *Immigration and the Work Force*. University of Chicago Press and NBER: Chicago.

- BORJAS G.J.**, (1983), « The substitutability of black, Hispanic, and white labor », *Economic Inquiry*, 21(1):93-106.
- BORJAS G.J.**, (1986.a), « The self-employment experience of immigrants », *Journal of Human Resources*, 21(4):485-506.
- BORJAS G.J.**, (1986.b), « The sensitivity of labour demand functions to choice of dependent variable », *Review of Economics and Statistics* 68(1):58-66.
- BORJAS G.J.**, (1994), « The economics of immigration », *Journal of economic literature*.
- BORJAS G.J.**, (1999), « The economic analysis of immigration ». In O. Ashenfelter and D. Card (eds), *Handbook of Labor Economics* (Vol. 3, pp. 1697-1760). Elsevier Science: Amsterdam.
- BORJAS G.J.**, (2000), « The Economic Progress of Immigrants, in *Issues in the Economics of Immigration* », University of Chicago Press, pp. 15-49.
- BORJAS G.J.**, (2009), « The Analytics of the Wage Effect of Immigration », NBER Working Paper 14796, National Bureau of Economic Research.
- BORJAS G.J., FREEMAN R.B.**, eds., *Immigration and the Work Force: Economic Consequences for the United States and Source Areas*, University of Chicago Press, Chicago, 245-269.
- BORJAS G.J., FREEMAN R.B., KATZ L.F.**, (1996), « Searching for the Effect of Immigration on the Labor Market », *The American Economic Review*.
- BORJAS G.J., FREEMAN R.B., KATZ L.F.**, (1997), « How much do immigration and trade affect labor market outcomes? », *Brookings Papers on Economic Activity* 10 (1): 1-67.
- BORJAS G.J., GROGGER J., HANSON G.H.**, (2008), « How Much do Immigration and Trade Affect Labor Market Outcomes? », NBER Working Paper No. 13887, Cambridge, MA.
- BORJAS G.J., HILTON L.**, (1996), « Immigration and the welfare state: immigration participation in means-tested entitlement programmes », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 111, n 2.
- BORJAS, G. J.**, (1987), « Self-Selection and the Earnings of Immigrants », *American Economic Review* 77(4): 531-553.
- BOSERUP E.**, (1965), « The Conditions of Agricultural Growth. The Economics of Agriculture under Population Pressure, London and New York », p. 124.
- BOURBONNAIS R.**, (2009), « *Econométrie* », Dunod, 7<sup>ème</sup> édition, Paris.
- BOUTILLIER S., LAPERCHE B., MUDARD N.**, (2002), « *Frontaliers du Nord: Europe, régions, migrations* », L'Harmattan, Paris.
- BRAUN J.**, (1993), « *Essays on economic growth and migration* », Ph.D dissertation, Harvard University.
- BREITUNG J.**, (2000), « The Local Power of Some Unit Root Tests for Panel Data », in B. Baltagi (ed.), *Nonstationary Panels, Panel Cointegration, and Dynamic Panels, Advances in Econometrics*, Vol. 15, JAI, Amsterdam. 161-178.
- BRIBOSIA E., REA A.**, (2002), « *Les nouvelles migrations* », Editions Complexe, Bruxelles.
- BRUCKER H., KOHLHAAS M.**, (2004), « International migration to Germany: a CGE analysis of Labour Market Impact », Conference Paper, 7th Annual Conference on Global Economic Analysis, Washington, DC.
- BRUECKNER J., ZENOU Y.**, (1999), « Harris-Todaro models with a land market », *Regional Science and Urban Economics*, 29, pp. 317-339.
- BULOW J., SUMMERS L.**, (1986), « A Theory of Dual Labor Markets with Application to Industrial Policy, Discrimination, et Keynesian Unemployment », *Journal of Labor Economics*; 4(3), Part 1 July 1986, pages 376-414.
- BURDA M.**, (1988), « Wait unemployment in Europe », *Economic policy*, 7, pp. 391-426.
- BUTCHER K.F., CARD D.**, (1991), « Immigration and Wages: Evidence from the 1980's », *The American Economic Review*, Vol. 81, No. 2, Papers and Proceedings of the Hundred and Third Annual Meeting of the American Economic Association (May, 1991), pp. 292-296.
- BUTCHER K.F., DINARDO J.**, (1996), « The immigrant and native-born wage distributions: evidence from United States censuses », unpublished paper, Boston College, December.
- BUZELAY, A.**, (2003), « Libre circulation des travailleurs en Europe et protection sociale », *Revue du marché commun et de l'Union européenne* (Paris), N° 470, pp. 448-453
- CADORET, I., BENJAMIN, C., MARTIN, F., HERRARD, N., TANGUY, S.**, (2009), *Econométrie appliquée*, De Boeck Université, 2<sup>ème</sup> édition, Bruxelles

- CALVO G.A.**, (1978), « Urban Unemployment and Wage Determination in LDC's »: Trade Unions in the Harris-Todaro Model, *International Economic Review*, 19, 65-81.
- CAMAROTA S.**, (1998), « The Effects on the Low-Skilled Labor Market, Center for Immigration Studies », Center Paper 12, Washington D.C.
- CAMUS J.-Y.**, (1997), « Extrémismes en Europe », Editions de l'Aube, Paris.
- CANAL-DOMINGUEZ J-F., RODRIGUEZ-GUTIERREZ C.**, (2008), « Analysis of wage differences between native and immigrant workers in Spain », *Spanish Economic Review*, 10(2), pp. 109-134.
- CARD D.**, (1990), « The Impact of the Mariel Boatlift on the Miami Labor Market, *Industrial and Labor Relations » Review* 43 (1990): 245-257.
- CARD D.**, (2001), « Estimating the Return to Schooling: Progress on Some Persistent Econometric Problems », *Econometrica* 69(5): 1127-1160.
- CARD D.**, (2005), « Is the New Immigration Really So Bad? », NBER Working Paper 11547. MA: National Bureau of Economic Research, Cambridge.
- CARD D.**, (2009), « Immigration and Inequality », NBER Working Paper Number 14683.
- CARRASCO R., JIMENO J.F., ORTEGA A.**, (2007), « The Effect of Immigration on the Labor Market Performance of Native-Born Workers: Some Evidence for Spain », *Journal of Population Economics*, forthcoming.
- CARRIGTON W.J., DE LIMA P.J.**, (1996), « The impact of 1970s repatriates from Africa on the Portuguese labor market », *Industrial and Labor Relations Review*.
- CARRIGTON W.J., DETRAGIACHE E., VISHWANATH T.**, (1993), « Migration with endogenous moving costs », *American Economic Review*, 86(4), pp. 909-930.
- CARTON M., TAWIL S.**, (1997), « Dossier mondialisation économique et Politiques de l'éducation », *Perspectives*, vol. XXVII, n° 1, UNESCO, Paris.
- CASTLES S., KOSACK G.**, (1973), « La fonction de l'immigration ouvrière dans l'Europe de l'Ouest capitaliste », in CEP, n°10.
- CASTLES S., MILLER M.**, (1988), « The Age of Migration. International Population Movements in the Modern World », 2e édition, Macmillan Press Ltd., Londres.
- CEPR**, (1992) « Is bigger Better? », *The Economics of EC Enlargement, Monitoring European Integration*, Londres.
- CERC-Association**, (1999), « Immigration, emploi et chômage, Un état des lieux empirique et théorique », Paris.
- CHAMBERS R.G.**, (1988), « Applied Production Analysis: A Dual Approach », Cambridge University Press, Cambridge, U.K.
- CHEDEMAIL S.**, (1998), « Migrants internationaux et diasporas », SESJM/Armand Colin, Paris.
- CHIQUIAR, D., HANSON, G.H.**, (2005), « International Migration, Self-Selection, and the Distribution of Wages : Evidence from Mexico and the United States », *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 113(2), pages 239-281, April.
- CHOJNICKI X.**, (2004), « L'immigration peut-elle constituer une solution au problème du vieillissement démographique en Europe ? », *La lettre Jean Monnet*, n°10.
- CHOUINARD M., PELLETIER L.**, (1983), « Aperçu historique de la politique d'immigration canadienne », *Cahiers québécois de démographie*, vol. 12, n° 2, p. 201-206.
- CHRISTENSEN L., GREENE W.**, (1976), « Economies of Scale in U.S. Electric Power Generation », *Journal of Political Economy*, 84, pp. 655-676.
- CHRISTENSEN L.R., JORGENSEN D.W., LAU L.J.**, (1973), « Transcendental Logarithmic Production Frontiers », *Review of Economics and Statistics*, 55: 28-45.
- COBB-CLARK D.A.**, (1993), « Immigrant selectivity and wages: the evidence for women », *The American Economic Review*.
- COGNEAU D., DUMONT J.C., MOUHOUD E.M.**, (2000), « Regional Integration, Migration, Growth, and Direct Investment »: a Reading of the Economic Literature, in *Globalization, Migration, and Development*, OECD Proceedings, Paris.
- COGNEAU D., TAPINOS G.**, (1997), « Migrations internationales, libre-échange et intégration régionale », Document Dial-Orstom.

- Commission des Communautés Européennes**, (2006), Rapport sur le fonctionnement des dispositions transitoires visées au traité d'adhésion de 2003 (période du 1er mai 2004 au 30 avril 2006), p.9, Bruxelles.
- Conseil de l'emploi, des Revenus et de la Cohésion Sociale**, (1999), « Immigration, emploi et chômage », Un état des lieux empirique et théorique, Paris.
- CONSTANT A.**, (2003), « Immigrant adjustment in France and the impacts on the natives ». In: Zimmermann KF (ed) *European Migration: What Do We Know?* Oxford University Press (Forthcoming).
- CORDEIRO A.**, (1983), « L'immigration », Maspéro, Paris.
- CORDON W.M., FINDLAY R.**, (1975), « Urban Unemployment, Intersectoral Capital Mobility and Development Policy », *Economica*, 42, 59-78.
- COURGEAU D.**, (1970), « Les champs migratoires en France », PUF, Paris.
- D'AMURI F., et AL.**, (2008), « The labour market impact of immigration in Western Germany in the 1990s », NBER Working Paper n°13, National Bureau of Economic Research : Cambridge.
- DAGUET F., THAVE S.**, (1996), « La population immigrée. Le résultat d'une longue histoire », Insee Première, n° 458.
- DAMETTE O.**, (2007), « Essais sur la taxation des transactions de change », Thèse de doctorat, Université Nancy 2.
- DAVID O.**, (2004), « La population mondiale : répartition, dynamique et mobilité », A. Colin, Paris.
- DAVIS D. R., WEINSTEIN D. E.**, (2002), « Technological superiority and the losses from migration », National Bureau of Economic Research Working Paper No. 8971.
- DE GAUDEMAR P.**, (1976), *Mobilité du travail et accumulation du capital*, Maspéro, Paris.
- DE LARMINAT, P.**, (2007), « L'impact de l'immigration sur les opportunités d'emploi des natifs », *Revue de littérature économique*, Groupe Agence Française de développement
- DE NEW J.P., ZIMMERMANN K.F.**, (1994), « Native Wage Impacts of Foreign Labor: A Random Effects Panel Analysis », *Journal of Population Economics* 7(2) :177-192.
- DE WENDEN C.**, (1999), « Le regroupement familial en Europe : quelle harmonisation communautaire », *Ecarts d'identité* N°88, Grenoble : ADATE, pp. 20-23.
- DENEUVE C.**, (2002), « Migrations internationales : un remède au vieillissement des populations ? », *Les Migrations Internationales, Cahiers Français*, 307, 48-56.
- DERVIS K., DE MELO J., ROBINSON S.**, (1982), « General equilibrium models for development policy », Cambridge University Press, Cambridge.
- DEVORETZ D.J.**, The C.D. Howe Institute, Toronto and the Laurier Institution, Vancouver, p.293-330.
- DOLADO J.J., DUCE R., JIMENO J.F.**, (1996), « The effects of Migration on the Relative Demand of Skilled versus Unskilled Labour: evidence from Spain », *CEPR Discussion Papers*.
- DOMINGUES DOS SANTOS M.**, (1997), « Migrations, chômage et croissance », Paris I Panthéon-Sorbonne.
- DOMINGUES DOS SANTOS M.**, (2005), « Immigration et Chômage », *Revue Française d'Economie*.
- DULEEP H.O., REGETS M.**, (1999), « Immigrants and Human-Capital Investment », *American Economic Review*, 89(2), pp. 186-191.
- DUPAQUIER J., LAULAN Y.-M.**, sous la dir., (2000), « La population européenne et ses problèmes », *Revue de l'Institut de Géopolitique des Populations*, Paris.
- DUPAQUIER J., LAULAN Y.-M.**, (2006), « Immigration-Intégration, Un Essai d'Evaluation des Coûts Economiques et Financiers », L'Harmattan, Paris.
- DURKHEIM E.**, (1899), « Antisémitisme et crise sociale », Paris, H. Dagan *Enquête sur l'antisémitisme*, Paris. pp. 59-63.
- DUSTMANN C., FABBRI F., PRESTON I.**, (2005), « The Impact of Immigration on the British Labour Market », *Economic Journal*, 115 (507), pp. F324-F341.
- ENGLE R.F., GRANGER C.W.J.**, (1987), « Co-integration and error correction : representation, estimation and testing », *Econometrica*, Vol 55, n° 2, March, pp 251-276.
- ETHIER W.J.**, (1986), « Illegal immigration: The host-country problem », *The American economic review*.
- FAINI R.**, (1996), « Is Europe under siege? Migration prospects and migration policies in an integrated Europe », University of Brescia and CEPR, Mimeo.

- FEI J.C., RANIS G.**, (1961), « A theory of economic development », *American Economics and Statistics*, 58(4), p. 407.
- FELBERMAYR G., KOHLER W.**, (2007), « Immigration and Native Welfare », *International Economic Review* 48 (3), 731-760.
- FERIDUN M.**, (2008), « Investigating the Economic Impact of Immigration on the Host Country : the Case of Norway », *Prague Economic Papers*, 4.
- FILER R.K.**, (1992), « The impact of immigrant arrivals on migratory patterns of native workers », in : George J. Borjas and Richard B. Freeman, eds., *Immigration and the Work Force : Economic Consequences for the United States and Source Areas*. Chicago: University of Chicago Press, 245-269.
- FREEMAN R. B.**, (2006), « People flows in globalization », *The Journal of Economic Perspectives*.
- FRIEDBERG R.M.**, (2001), « The impact of mass migration on the Israeli labor market », *Quarterly Journal of Economics* 116(4): 1373–1408.
- FRIEDBERG R.M., HUNT J.**, (1995), « The Impact of Immigrants on Host Country Wages, Employment and Growth », *Journal of Economic Perspectives*, printemps: 23-44.
- FRONDEL, M., SCHMIDT, C. M.**, (2003), « Rejecting capital-skill complementarity at all costs », *Economics Letters* 80: 15-21.
- FUSS M., MC FADDEN D.**, (1978), « Production Economics: a dual approach to theory and applications ». North Holland: Amsterdam.
- FUSS M., MC FADDEN D., MUNDLAK Y.**, (1978), « A survey of functional forms in the economic analysis of production », *Production Economics : A Dual Approach to Theory and Applications*. North-Holland.
- GALLOUJ C., GALLOUJ K.**, (2004), « Vieillesse et vieillissement en Europe : un problème unique, des solutions multiples », *La lettre Jean Monnet*, n°10.
- GANG I.N., RIVERA-BATIZ F.L.**, (1994), « Labor market effects of immigration in the United States and Europe », *Journal of population economics*.
- GARSON J.P., MOULIER-BOUTANG Y., SILBERMAN R. et MAGNAC T.**, (1987), « La substitution des autochtones aux étrangers sur le marché du travail dans la CEE », *Commission des Communautés européennes et GRAMI*. Paris.
- GEVREY M.**, (2003), *Rapport du Conseil Economique et Social*, Paris.
- GHATAK S, MOORE T.**, (2007), « Migration and the EU Labour Market: Granger Causality Tests on a Panel VAR », *Discussion Paper*, Kingston upon Thames, Surrey, U.K.: Faculty of Arts and Social Sciences, Kingston University.
- GILLES S.-P.**, (2009), « Rapport Immigration, qualifications et marché du travail », *Conseil d'Analyse Économique, La documentation française*, Paris.
- GLITZ A.**, (2006), « The Labour Market Impact of Immigration: Quasi Experimental Evidence », *CREAM Discussion Paper No. 12/06*. London : Department of Economics University College, London.
- GRANDJEAT P.**, (1966), « Les migrations de travailleurs en Europe », *Cahier de l'Institut international d'études sociales*, n°1, Lib. Soc. Et Ec., Paris.
- GRANGER C. W. J.**, (1981), « Some Properties of Times Series Data and their Use in Econometric Model Specification », *Journal of Econometrics*, 121-130.
- GRANGER C. W. J., NEWBOLD P.**, (1974), « Spurious regression in econometrics », *Journal of Econometrics*, vol. 2, 11-20.
- GRANGER C.W.J., WEISS A.A.**, (1983), « Time series analysis of error correcting models », *Studies in Econometrics, Time Series and Multivariate Statistics*, New York: Academic Press, pp 255-278.
- GRANT J.H., HAMERMESH D.S.**, (1981). « Labor Market Competition among Youths, White Women and Others », *Review of Economics and Statistics* 63, n3 (August): 354-60.
- GREENWOOD M.J., HUNT G.L.**, (1995), « Economic Effects of Immigrants on Native and Foreign-born Workers: complementarity, substitutability and other Channel of Influence », *Southern Economic Journal*, 61, pp 1076-1097.
- GREENWOOD M.J., HUNT G.L., KOHLI U.**, (1996), « The short-run and long-run factor market consequences of immigration to the United States », *Journal of Regional Science* 36: 43–66.

- GREENWOOD M.J., HUNT G.L., KOHLI U.**, (1997), « The factor-market consequences of unskilled immigration to the United States », *Labour Economics*.
- GREENWOOD M.J., MC DOWELL J.M.**, (1986), « The Factor Market Consequences of U.S. Immigration », *Journal of Economic Literature*, 24, 1738-1772.
- GROEN J.J.J., KLEIBERGEN F.**, (2003), « Likelihood-based cointegration analysis in panels of vector error correction models », *Journal of Business and Economic Statistics*, 21(2), pp.295-318.
- GROSS D.M.**, (1999), « Three million Foreigners, Three Million Unemployed? Immigration and the French Labour Market », *IMF Working Paper*, n.124.
- GROSS D.M.**, (2004), « Impact of immigrant workers on a regional labour market », *Applied Economics Letters*, 2004, 11, 405–408.
- GROSSMAN J.**, (1982), « The substitutability of natives and immigrants in production », *Review of Economics and Statistics* 64: 596–612.
- GUZ N.**, (2007), « L'idéologie d'extrême droite en Europe occidentale », GRIN Verlag
- GUTIERREZ L.**, (2003), « Panel Unit Roots Tests for Cross-Sectionally Correlated Panels: A Monte Carlo Comparison », *Economics Letters*, 80, 105-111.
- HAMERMESH D. S., GRANT J.**, (1979), « Econometric Studies of Labor–Labor Substitution and Their Implications for Policy », *J. Human Resources* 14 (Fall 1979): 518–42.
- HAMERMESH D.**, (1986), « The Demand for Labor in the Long Run », in: O. Ashenfelter, R. Layard (eds.), *Handbook of Labor Economics*, Vol. 1, North-Holland: Amsterdam, pp. 429-71.
- HAMERMESH D.**, (1993), « Labor Demand », Princeton Univ. Press, Princeton, NJ.
- HANSEN L.P.**, (1982). « Large sample properties of generalized method of moments estimators », *Econometrica* 50, 1029}1054.
- HAQUE N.U., KIM S.-J.**, (1995), « A Human capital flightB: impact of migration on income and growth », *IMF Staff Papers* 42, 3., 577–607.
- HARRIS J., TODARO M.**, (1970), *Migration, Unemployment and Development: A Two-Sector Analysis*, *American Economic Review*, March 1970, 60(1), pp 26-42, pp.126-142.
- HARRIS N.**, (1999), « Should Europe end Immigrations Controls ? », Paper presented to the European Association of Development Research and Training Institutes, 9e Conférence générale de l'EADI, 22-25 septembre, Paris.
- HATTON T.J., TANI M.**, (2003), « Immigration and Inter-Regional Mobility in the UK, 1982–2000 », *CEPR Discussion Paper* 4061.
- HEIJDR A B., KEUSCHNIGG C., KOHLER W.**, (2002), « Eastern enlargement of the EU: jobs, investment and welfare in present member countries », *CESifo Working Paper* No. 718.
- HICKS J.**, (1932), « *Theory of Wages* », MacMillan, Londres.
- HICKS J.**, (1970), « Elasticity of Substitution Again: Substitutes and Complements », *Oxford Economic Papers* 22 (Nov. 1970), 289-296.
- HOLMLUND B., LUNDBORG P.**, (1990), « Incidence Analysis of Financing Unemployment Benefits in a Partially Unionized Economy », *Economica*, London School of Economics and Political Science, vol. 57(227), pages 371-82.
- HU W.Y.**, (2000), « Immigrants Earnings Assimilation: Estimates from Longitudinal Data », *American Economic Review*, 90 (2), pp. 368-372.
- HUNT J.**, (1992), « The impact of the 1962 repatriates from Algeria on the French labor market », *Industrial and Labor Relations Review*, 45, April, 556–72.
- HURLIN C., MIGNON V.**, (2005), « Une synthèse de racine unitaire sur données de panel ». *Economie et Prévision*, 2-4-5 (169), pp.253-294.
- IM K.S., PESARAN M.H., SHIN Y.**, (2003), « Testing for unit roots in heterogeneous panels », *Journal of Econometrics*, 115, pp. 53-74.
- Impact of Immigration », Working Paper, Harvard University.
- INSEE**, (2005), « Les immigrés en France », *INSEE-Références*, Paris.
- International Organization for Migration**, (2005), *World Migration 2005 : Costs and Benefits of International Migration*.
- IPPR**, Britain's Immigrants, An economic profile, A report for Class Films and Channel 4 Dispatches, September 2007

- ISLAM A.**, (2007), « Immigration Unemployment Relationship the Evidence from Canada », Australian Economic Papers.
- Italian Labour Market? The Employment Effect », IZA Discussion Paper No. 467, Bonn.
- JACOBSON L.S., LALONDE R.J., SULLIVAN D.G.**, (1993), « Earnings losses of displaced workers », The American Economic Review.
- JAEGER D.A.**, (1995), « Skill differences and the effect of immigrants on the wages of natives », US Bureau of Labor Statistics Economic Working Paper 273.
- JAFFE A.B.**, (1989), « Real effects of academic research », The American Economic Review.
- JAYET H., RAGOT H., RAJAONARISON D.**, (2001), « L'immigration : quels effets économiques », Revue d'Economie Politique, n° 4.
- JEAN S.**, (2007), « Migration in OECD Countries: Labour Market Impact and Integration Issues », OECD Economic Department Working Papers, n. 562.
- JOHANSEN S.**, (1988), « Statistical analysis of cointegrating vectors », Journal of Economic Dynamics and control, Vol 12. pp 231-254.
- JOHNSON G.**, (1980), « The Labor Market Effects of Immigration », Industrial and Labor Relations Review 33, 331-341.
- JUSTEAU, S.**, (1998), « Les migrations internationales et les marché du travail du pays hôte », Thèse de Doctorat, Angers
- KAO C., CHIANG M.H.**, (2000), « On the estimation and inference of a cointegrated regression in panel data », Advances in Econometrics, 15, edited by B. Baltagi et C. Kao, pp.179-222, Elsevier Science.
- KEUSCHNIGG C., KOHLER W.**, (2002), « Eastern enlargement of the EU: how much is it worth for Austria? » Review of International Economics 10(2): 324–342.
- KHAN M.A.**, (1980), « The Harris-Todaro hypothesis and the Heckscher-Ohlin-Samuelson trade model : a synthesis », Journal of International Economics.
- KING R.**, (1986), « Return Migration and Regional Economic Problems », Croom Helm: London.
- KLOOSTERMAN R., RATH J.**, (2003), « Immigrant Entrepreneurs: Venturing Abroad in the Age of Globalization ». Oxford, New York: Berg, University of New York.
- KOHLI U.**, (1999), « Trade and migration: a production-theory approach ». In R. Faini, J. De Melo and K.F. Zimmermann (eds), Migration: The Controversies and the Evidence (pp. 117–147). Centre for Economic Policy Research: Cambridge.
- KONYA L.**, (2000), « Bivariate Causality between Immigration and Long-Term Unemployment in Australia », 1981-1998, Victoria University of Technology.
- KREBS T., MALONEY W.**, (1999), « Quitting and labor turnover: microeconomic evidence and macroeconomic consequences », Policy research Working Paper no. 2068.
- KUGLER A., YUKSEL M.**, (2006), « Effects of Low-Skilled Immigration on U.S. Natives: Evidence from Hurricane Mitch », Unpublished paper, University of Houston.
- La Documentation française**, (2007), « Immigration et élargissement de l'Union européenne : une harmonisation des politiques à plusieurs vitesses », Les politiques d'immigration à l'Est, Edith Lhomel, Paris, 120 p.
- LALONDE R.J. TOPEL R.H.**, (1991), « Immigrants in the american labor market: Quality, assimilation, and distributional effects », The American economic review.
- LANG G.**, (2005), « The difference between Wages and Wage Potentials: Earnings disadvantages of Immigrants in Germany », Journal of Economic Inequality, vol. 3.
- LAROCHE P., SCHMIDT G.**, (2004), « La méta-analyse en sciences de gestion : utilités, utilisations et débats », Academy of Management, Division « Méthodes de Recherche », Crossing Frontiers in Quantitative and Qualitative Research Methods, ISEOR, Lyon, 18-20 Mars.
- LAVAGNE P.**, (1969), « Conséquences de la liberté de mouvement du facteur travail en économie internationale », Revue économique, n°5, pp. 873-888.
- LAYARD R., BLANCHARD O.J., DORNBUSH R., KRUGMAN P.**, (1992), « East-West Migration, The Alternatives », MIT Press: Cambridge.
- LAYARD R., NICKELL, S., JACKMAN R.**, (1991), « Unemployment, Macroeconomic Performance ad the Labour Market », Oxford University Press, Oxford.
- LE PORS A.**, (1977), « Immigration et développement économique et social, balance des paiements, bilan social, impacts sectoriels et macroéconomie », LA documentation française, Paris.

- LEBON A.**, (1997), « Migrations et nationalité en France en 1996 », ministère de l'Emploi et de la Solidarité, Paris.
- LEMAITRE G.**, (2005), « La comparabilité des statistiques des migrations internationales », Cahiers statistiques de l'OCDE, n° 9, 8 p.
- LEQUIN Y.**, (2006), « Histoire des étrangers et de l'immigration en France », Larousse, Paris, p. 111, p. 153, p. 281, p. 301.
- LEVIN A., LIN C.F.**, (1992), « Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite sample properties », Discussion Paper 56, Department of Economics, University of California at San Diego.
- LEVIN A., LIN C.F.**, (1993), « Unit root tests in panel data: new results », Discussion Paper 92-93, Department of Economics, University of California at San Diego.
- LEWIS W.A.**, (1954), « Economic development with unlimited supplies of labor », The Manchester School of Economic and Social Studies (22), pp. 139-191.
- LEWIS E.**, (2004), « How did the Miami labor market absorb the mariel immigrants? » Federal Reserve Bank of Philadelphia, Working Paper No. 04-3.
- LOFSTROM M.**, (2002), « Labor market assimilation and the self-employment decision of immigrant entrepreneurs », Journal of Population Economics, 15(1), January, pp. 83-114.  
Logement, République française, Paris.
- LONGHI, S., NIJKAMP, P., POOT, J.**, (2008), « Meta-Analysis of Empirical Evidence on the Labour Market Impacts of Immigration », Population Studies Centre Discussion Papers dp-67, University of Waikato, Population Studies Centre.
- LOWELL B. L.**, (2007), « Trends in International Migration Flows and Stocks, 1975-2005 », OECD, Social, Employment and Migration, Working Papers No 58, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
- LUCAS R.E.**, (1988), « On the mechanics of economic development », Journal of monetary economics.
- MACLEOD W.B., MALCOMSON J.M.**, (1998), « Motivation and markets », American Economic Review.
- MACLEOD W.B., MALCOMSON J.M.**, (1998), « Motivation and markets », American Economic Review.
- MADDALA G., WU S.**, (1999), « A comparative study of unit root tests and a new simple test », Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 61, pp. 631-652.
- MANACORDA M., MANNING A., WADWORTH J.**, (2006), « The Impact of Immigration on the Structure of Male Wages: Theory and Evidence from Britain », CReAM Discussion Paper 08/06.
- MANKIW N.G., ROMER D., WEIL D.N.**, (1992), « A contribution to the empirics of economic growth », The quarterly journal of economics.
- MARIE C.V.**, (1997), « A quoi sert l'emploi des étrangers ? », in Fassin D., Morice A. et Quiminal C., Les lois de l'inhospitalité. Les politiques d'immigration à l'épreuve des sans-papiers, La Découverte/Essais, Paris.
- MARKUSEN J.R.**, (1983), « Factor movements and commodity trade as complements », Journal of International Economics, 14(3/4), pp. 341-356.
- MARR W.L., SIKLOS P.L.**, (1994), « The Link between Immigration and Unemployment in Canada », Journal of Policy Modeling, Vol.16, No.1 p.1-26.
- MARR W.L., SIKLOS P.L.**, (1995), « Immigration and Unemployment: A Canadian Macroeconomic perspective », dans DE VORETZ (eds.), Diminishing Returns: The economics of Canada's recent Immigration Policy.
- MARTIN R., SUNLEY P.**, (2005), « Une convergence lente ? « La nouvelle théorie de la croissance endogène et le développement régional, Lavoisier, Géographie, Économie, Société, 2005/2 - Vol. 7.
- MARTINIELLO M.**, (2001), « La nouvelle Europe migratoire, Pour une politique proactive de l'immigration », Editions Labor, Bruxelles.
- MARX K.**, (1976), « Le Capital », Editions sociales, Paris.
- MASSEY D.S., ARANGO J., GRAEME H., KOUAOUCI, A. et AL.**, (1993), « Theories of international migration : a review and appraisal, Population and Development Review », 19(3), pp. 431-436, p. 445, p. 448.
- MAYDA A.M.**, (2007), « International migration: A panel data analysis of the determinants of bilateral flows », Journal of Population Economics.
- MERCIER C.**, (1977), « Les déracinés du capital », PUL, Lyon, p. 33.

- MESTIRI E.**, (1990), « L'immigration, La découverte », Repères, Paris.
- MILL J.S.**, (1909), « Principles of Political Economy », Longmans Green, New York.
- MILZA O.**, (1988), « Les Français devant l'immigration », Éditions Complexe, Paris, p. 161.
- MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE**, (2006), « Immigration sélective et besoins de l'économie française », La documentation Française
- MIYAGIWA K.**, (1991), « Scale economies in education and the brain drain problem », *International Economic Review* 32, 3., 743–759.
- MOENE K.**, (1988), « A reformulation of the Harris-Todaro mechanism with endogeneous wages », *Economic Letters*, 27(4), pp. 387-390.
- MONNIER L.**, (1996), « Migrations : à nous la liberté ?, Mobilité réelle, fiction de l'emploi et de la sécurité, La mondialisation des anti-sociétés », *Nouveaux cahiers de l'IUED*, collection Enjeux, pp. 65-84.
- MOUHOUD E.M., OUDINET J.**, (2010), « The Impact of Immigration on Wages : a Comparison between the EU and the US labor Markets », *International Review of Applied Economics*, Volume 24, Issue 3 May 2010, pp. 405-422
- MOUNTFORD A.**, (1997), « Can a brain drain be good for growth in the source economy? » *Journal of Development Economics* 53, 2., 287–303.
- MOUTARDIER M.**, (1991), « Les conditions de vie des étrangers se sont améliorées depuis dix ans », *Économie et Statistique*, n° 242.
- MUHLEISEN M., ZIMMERMANN K.F.**, (1994), « A panel analysis of job changes and unemployment », *European Economic Review* 38, 793-801.
- MULLER T.**, (1997), « La modélisation des effets de l'immigration : quelques simulations pour la Suisse », In J. De Melo and P. Guilloumont (eds), *Commerce Nord-Sud, Migration et Délocalisation, Conséquences pour les salaires et l'emploi* (pp. 133–157), *Economica*, Paris.
- MULLER T., ESPENSHADE T.J.**, (1985), « The fourth wave », *The Urban Institute*, Washington DC, p. 217.
- MUNDELL R. A.**, (1957), « International trade and factor mobility », *American Economic Review*, pp. 321-335.
- MYRDAL G.**, (1958), « Une économie internationale », PUF, Paris, p. 481.
- Nations-Unies**, (2000), « Replacement Migrations: Is it a Solution to Declining and Ageing Population? », *Population Division, Department of Economics and Social Affairs*, New York.
- NEARY J. P.**, (1988), « Determinants of the Equilibrium Real Exchange Rate ». *American Economic Review* 78: 210–215.
- NELSON C.R., PLOSSER C.I.**, (1982), « Trends and random walks In Macroeconomic Time Series », *Journal of Monterey Economics*, 10, pp.139-162.
- NEVEN D., GOUYETTE C.**, (1994), « European Integration and Regional Growth », *Revue Economique*, 15, 703-713.
- NICKELL S.**, (1997), « Unemployment and Labor Market Rigidities », *The Journal of Economic Perspectives*, August.
- NOIRIEL G.**, (2002), « Atlas de l'immigration en France », *Exclusion, intégration...*, Broché, Autrement, Paris, p.8, p. 48.
- O'ROURKE K.H., WILLIAMSON J.G., HATTON T.J.**, (1994), « Mass migration, commodity market integration and real wage convergence: the late-nineteenth century Atlantic economy », In T.J. Hatton and J.G. Williamson (eds), *Migration and the International Labor Market, 1850–1939* ( pp. 203–220). *Routledge*: London.
- OBERHOFER W., KMENTA J.**, (1974), « A General Procedure for Obtaining Maximum Likelihood Estimates in Generalized Regression Models », *Econometrica*, 42, 579-590.
- OCDE**, (2008), « A Profile of Immigrant Populations in the 21st Century », *Data from OECD Countries*, p.68.
- OCDE**, (2008), *Perspective des migrations internationales: SOPEMI - Edition 2008*, p. 80, p. 89.
- OCDE**, *L'emploi étranger : perspectives et enjeux pour les pays de l'OCDE*, Rapport 2001
- OCDE**, *Tendances des migrations internationales*, édition 1997.
- OKKERSE L.**, (2008), « How to Measure Labour Market Effects of Immigration » : A Review, *Journal of Economic Surveys* 22 (1), 1-30.

- ONU, 1998, *Recommandations en matière de statistiques des migrations internationales – Révision*
- ORRENIUS P.M., ZAVODNY M.**, (2003), « Do amnesty programs reduce undocumented immigration? Evidence from IRCA », *Demography* 40(3): 437-450.
- ORRENIUS P.M., ZAVODNY M.**, (2006), « Does Immigration Affect Wages? », A Look at Occupation-Level Evidence, IZA Discussion Paper 2481. Institute for the Study of Labor: Bonn.
- ORTEGA F., PERI G.**, (2009), *The Causes and Effects of International Labor Mobility* », Evidence from OECD Countries 1980-2005, Human Development Research Paper (HDRP) Series, Vol. 06, No. 2009.
- ORTEGA, J.**, (2000), « Pareto-improving immigration in an economy with equilibrium unemployment », *Economic Journal*, 110, pp. 92–112
- OTTAVIANO G., PERI G.**, (2005), « Cities and Cultures », *Journal of Urban Economics* 58, no.2 : 304-307.
- OTTAVIANO G., PERI G.**, (2006), « Rethinking the effects of immigration on Wages », NBER Working Paper n°12497, National Bureau of Economic Research: Cambridge.
- OTTAVIANO G., PERI G.**, (2006), « The Economic Value of Cultural Diversity: Evidence from U.S. Cities », *Journal of Economic Geography* 6, no1: 9-44.
- OTTAVIANO G., PERI G.**, (2007), « The Effect of Immigration on U.S. Wages and Rents: A General Equilibrium Approach », CReAM Discussion Paper no 13/07, London.
- OTTAVIANO G., PERI G.**, (2008), « Immigration and National Wages: Clarifying the Theory and the Empirics », Available at : [ww.econ.ucdavis.edu/faculty/gperi/Papers/OP\\_redux\\_july\\_2008.pdf](http://ww.econ.ucdavis.edu/faculty/gperi/Papers/OP_redux_july_2008.pdf)
- OZGEN C., NIJKAMP P., POOT J.**, (2009), « The Effect of Migration on Income Growth and Convergence », *Meta-Papers*.
- PARKER S.C.**, (2004), « The economics of self-employment and entrepreneurship », Cambridge University Press.
- PEDRONI P.**, (1996), « Fully modified OLS for heterogeneous cointegrated panels and the case of purchasing power parity », Working Paper in Economics, Indiana University.
- PEDRONI P.**, (1997), « Panel cointegration, asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis: new results », Working Paper in Economics, 92-013, Indiana University.
- PEDRONI P.**, (1999), « Critical values for cointegration tests in heterogenous panels with multiple regressors », *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, S1, 61, pp. 653-670.
- PEDRONI P.**, (2004), « Panel Cointegration: Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests With an Application to the PPP Hypothesis », *Econometric Theory*, 20, 597–625.
- PEREIRA-RAMOS M.**, (1991), « Marchés du travail et migrations internationales : croissance, crise et marché unique : Cas du Portugal et de la France », Université Paris 1.
- PHILLIPS P.C.B., HANSEN B.E.**, (1990), « Statistical Inference in Instrumental Variable Regression with I (1) Processes », *Review of Economic Studies* 57: 99 125.
- PHILLIPS P.C.B., MOON H.R.**, (1999), « Linear regression limit theory for nonstationary panel data », *Econometrica*, 67, pp. 1057-1111.
- PIORE M.-J.**, (1979), « Birds of passage », Cambridge University Press, Cambridge, Massachusetts.
- PISCHKE J.S.S., VELLING J.**, (1994), « Wage and Employment Effects of Immigration to Germany: An Analysis Based on Local Labour Markets », Discussion Paper No. 935.
- PISSARIDES C.**, (1990), « Unemployment And The Persistence On Employment Shocks », Papers 377, London School of Economics - Centre for Labour Economics.
- POOT J., COCHRANE B.**, (2005), « Measuring the Economic Impact of Immigration », A Scoping Paper, Population Studies Centre University of Waikato Discussion Paper No. 48.
- PORTES A., BOROCZ J.**, (1989), « Contemporary immigration: theoretical perspectives on its determinants and models of incorporation », *International Migration Review*, 23, pp. 606-628.
- Ralph Rotte and Peter Stein (eds), *Migration policy and the economy: international experiences*, Munich: Hans Seidel Stiftung, 119-140.
- RANIS G.**, (2003), « Is dualism Worth Revisiting », Economic Growth Center, Yale University, Working.
- RAVENSTEIN E.G.**, (1885), « The Laws of Migration », *Journal of the Royal Statistical Society*, 48 (June).

- RAVENSTEIN E.G.**, (1889), « The Laws of Migration », *Journal of the Royal Statistical Society*, 52 (June).
- REGNARD C.**, (2007), « Immigration et présence étrangère en France en 2005 », *Rapport annuel de la Direction de la Population et des Migrations, Ministère de l'Emploi, de la Cohésion sociale et du*
- REY V., MOLINARI P.**, (2007), « L'Europe de l'Est entre Européanisation et mondialisation, Des flux et des territoires, vers un monde sans États ? », PUQ, Québec.
- ROMER P.M.**, (1990), « Endogenous technological change », *Journal of political Economy*, Chicago Press.
- ROTTE R., VOGLER M.**, (1998), « Determinants of international migration: empirical evidence for migration from developing countries to Germany », *Centre for Economic Policy Research, Discussion Paper Series*, n° 1920.
- ROUET, G., TEREM, P.**, (2009), « Élargissement et politique européenne de voisinage », *Coll. Voisinage européen n° 3, Broché, Paris*
- RYAN D. L., WALES T. J.**, (2000), « Imposing local concavity in the translog and generalized Leontief cost functions », *Economics Letters*, n°67, pp.253-260.
- SAIKKONEN P.**, (1991), « Asymptotic Efficient Estimation of Cointegration Regressions », *Econometric Theory*, 7, 1 21.
- SAINT-PAUL G.**, (2009), « Immigration, qualifications et marché du travail », *Conseil d'Analyse Économique, La Documentation Française, Paris.*
- SALT J.**, (2005), « Evolution actuelle des migrations internationales en Europe », *Conseil de l'Europe.*
- SAMUELSON P.**, (1950), « Economic theory and wages, symposium of the Institute on the structure of the labour market », *Amer. Univ.*, repris dans le volume II des « *Collected scientific papers of P.A. SAMUELSON*, the M.I.T. Press, p. 1557, cité par B. Courault, op. cit., p. XIV.
- SASSEN S.**, (2006), « Territory, Authority, Rights: From Medieval to Global Assemblages », *Princeton University Press.*
- SASSEN-KOOB S.**, (1981), « Towards a conceptualization of immigrants labor, *Social Problems* », New-York, vol. XXIX, n°1, pp. 65-85.
- SATCHI M., TEMPLE J.**, (2006), « Growth and Labour markets in developing countries », *CEPR Discussion Papers* : 5515.
- SATO R., KOIZUMI T.**, (1973), « On the Elasticities of Substitution and Complementarity », *Oxford Eco-nomic Papers* 25 (Mar. 1973), 44-56.
- SCHIFF M.**, (2006), « Trade and factor movement: substitution in Marklusen's classic complementarity models », *World Bank Policy Research Working Paper.*
- SCHMIDT C.**, (1992), « Country-of-origin differences in the earning of German immigrants », *University of Munich Discussion Paper*, n° 92.29.
- SCHUBERT K.**, (1993), « Les modèles d'équilibre général calculable »: une revue de la littérature, *Revue d'économie politique*, 103 (6), p. 775-825.
- SCHULTZ T. W.**, (1963), « The Economic Value of Education », *Columbia University Press, New York.*
- SEVESTRE P.**, (2002), *Econométrie des données de panel*, Dunod, Paris.
- SHELDON G.**, (2000), « The Impact of Foreign Labor on Relative Wages and Growth in Switzerland », *Working Paper, University of Basle.*
- SHOVEN J.B., WHALLEY J.**, (1984), « Applied general equilibrium models of taxation and international trade »: Introduction and survey, *J. Economic Literature*, 22 (1984), pp. 1007-1051.
- SIMON G.**, (2002), « Les migrations internationales », *Population et Sociétés*, n° 382.
- SIMON J.L.**, (1989), « The economic consequences of immigration », *Basil Blackwell, Oxford*, 1989, p. 215.
- SIMON J.L., MOORE S., SULLIVAN R.**, (1993), « The effect of immigration on aggregate native unemployment: An across-city estimation », *Journal of Labor Research.*
- SJAASTAD L. A.**, (1960), « The relationship between migration and income in the USA », *Papers of the regional science association*, vol. 6, pp. 34-67.
- SJAASTAD L.A.**, (1962), « The cost and returns of human migration », *Journal of Political Economy*, 70(5), pp. 80-93.
- SMITH A.**, (1937), « An enquiry into the nature and causes of the wealth of nations », *Edwin Colman, New York.*

- SOLOW R.M.**, (1956), « A contribution to the theory of economic growth », *The Quarterly Journal of Economics*.
- STARK O.**, (1984), « Discontinuity and the theory of international migration », *Kyklos*, 37(2), pp.206-222.
- STARK O.**, (1984), « Migration decision making: a review article », *Journal of Development and Economics*, 14, pp.251-259.
- STARK O., BLOOM D.E.**, (1985), « The new economics of labor migration », *American Economic Review*, 75(2), pp.173-178.
- STARK O., TAYLOR J.E.**, (1989), « Relative deprivation and international migration, *Demography* », 36(1), pp.1-14.
- STARK O., TAYLOR J.E.**, (1991), « Migration incentives, migration types: the role of relative deprivation », *Economic journal*, 101(408), pp.1163-1178.
- STASI B.**, (1984), « L'immigration: une chance pour la France », Robert Laffont, Collection Franc Parler, Paris, p. 65.
- STEWART J. B., HYCLAK T.**, (1984), « An analysis of the earnings profiles of immigration », *Review of economics and statistics*, 66(2), pp. 292-296.
- STIGLITZ J.E.**, (1974), « Alternative theories of wage determination and unemployment in LDC's: The labor turnover model », *The Quarterly Journal of Economics*.
- STOCK J. H., WATSON M.**, (1993), « A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems », *Econometrica* 61: 783-820.
- STOCK J.H., WATSON M.W.**, (1989), « New indexes of coincident and leading economic indicators », *NBER Macroeconomics Annual*, 351-393.
- SWAN T.**, (1956), « Economic growth and capital accumulation », *Economic Record*, 32 (334-361).
- TAGUIEFF P.-A.**, (1984), « La rhétorique du national-populisme », *Mots* 9.
- TAHLA L.**, (1989), « Le salariat immigré dans la crise », Editions du Centre national de la recherche scientifique, Paris.
- TAPINOS G., DELAUNAY D.**, (2000), « Peut-on parler d'une mondialisation des migrations internationales ? », *Mondialisation, migration et développement*, OCDE, Paris.
- TERMONTÉ M.**, (1967), « Les modèles de migrations, une perspective d'ensemble », *Recherches économiques de Louvain*, vol. 33(4), p. 425.
- THIERRY X.**, (2008), « Les migrations internationales en Europe: vers l'harmonisation des statistiques », *Population et Sociétés*, N°442.
- TODARO M.**, (1969), « A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries », *American Economic Review*, 69, pp. 486-499.
- TOSSOU A.A.**, (1998), « Conséquences démographiques et économiques de l'immigration internationale dans les pays développés et plus particulièrement en Amérique du nord », une revue de la littérature, document de travail.
- TRIBALAT M.**, (1997), « Chronique de l'immigration: Les populations d'origine étrangère en France métropolitaine », *Population*, Vol. 52.
- VARIAN H. R.**, (1995), « *Analyse Microéconomique* », troisième édition, De Boeck Université, Bruxelles.
- VENTURINI A., VILLOSIO C.**, (2002), « Are Immigrants Competing with Natives in the »
- VERHAEREN R.E.**, (1990), « Partir ? Une théorie économique des migrations internationales », Presses universitaires de Grenoble, Grenoble.
- VIET V.**, (2004), « Histoire des français venus d'ailleurs, de 1850 à nos jours », Perrin, Paris, p. 80.
- WEIL P.**, (2005), « La République et sa diversité. Immigration, intégration, discriminations », Collection La République des idées, Le Seuil, Paris.
- WEYERBROCK S.**, (1995), « Can the European community absorb more immigrants? A general equilibrium analysis of the labor market and macroeconomic effects of East–West migration in Europe », *Journal of Policy Modeling* 17(2): 85–120.
- WHITE M., IMAI Y.**, (1994), « The Impact of U.S. Immigration on Internal Migration, Population and the Environment », V.15-3, pp. 189-209.
- WIHTOL DE WENDEN C.**, (1999), « L'immigration en Europe », La Documentation française, Paris.

- WIHTOL DE WENDEN C.**, (2001), « L'Europe des migrations », ADRI / La Documentation française, p. 12, Paris.
- WIHTOL DE WENDEN C.**, (2008), « Démographie, Immigration, Intégration », Fondation Robert Schuman, Questions d'Europe.
- WILLIAMSON J.G.**, (1990), « Coping with City Growth during the British Industrial Revolution », Cambridge University Press.
- WINEGARDEN C.R., KHOR L.B.**, (1991), « Undocumented immigration and unemployment of US youth and minority workers: Econometric evidence », The Review of Economics and Statistics.
- WINTER-EBMER R., ZWEIMULLER J.**, (1996), « Immigration and the earnings of young native workers », Oxford economic papers, Oxford Univ Press.
- WINTER-EBMER R., ZWEIMULLER J.**, (1999), « Do immigrants displace young native workers: the Austrian experience », Journal of Population Economics.
- WITHERS G., POPE D.**, (1985), « Immigration and unemployment », Economic Record, 61.
- WITHERS G., POPE D.**, (1993), « Do migrants rob jobs? » Lessons of Australian history, 1861-1991, Journal of Economic History.
- YABUCHI S.**, (2007), « Unemployment and international factor movement in the presence of skilled and unskilled labor », Review of Development Economics.
- YEZER, A.M.J., THURSTON L.**, (1976), « Migration patterns and Income change: Implications for the Human Capital Approach to Migration », Southern Economic Journal, 42 (4), avril, pp. 693-702.
- YUENGERT A.M.**, (1995), « Testing hypotheses of immigrant self-employment », Journal of Human Resources, 30(1), Winter, pp.194-204.
- ZELLNER A.**, (1962), « An Efficient Method for Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests for Aggregation Bias », Journal of American Statistic association, 52, 585-612.
- ZIMMERMANN K. F.**, (1995), « Tackling the european migration problem », Journal of Economic Perspectives, Volume 9, n° 2, pp. 45-62.
- ZOLOTAS X.**, (1967), « La migration internationale des travailleurs et le développement économique, le cas de la Grèce », Economie appliquée, Archives de l'ISEA, T. 20, n°4, pp. 45-502.
- ZORLU A.**, (2002), « Ethnic and Gender wage differentials ». An exploration of LOONWIJZERS 2001/2002, AIAS Research Report 13, Université d'Amsterdam.
- ZORLU A., HARTOG J.**, (2002), « Migration and immigrants: the case of the Netherlands », Studies and Comments

# Table des matières

<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>4</b>
<b>SOMMAIRE</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCTION GÉNÉRALE</b>	<b>8</b>
<b>PARTIE I</b>	
<b>L'IMMIGRATION DANS LES PAYS DÉVELOPPÉS : LA TERMINOLOGIE, LES DONNÉES, L'HISTORIQUE ET QUELQUES FAITS STYLISÉS</b>	<b>30</b>
CHAPITRE I : LA PERCEPTION ET LES DONNÉES RELATIVES À L'IMMIGRATION .....	32
<i>Section I : La conceptualisation et la terminologie relatives à l'immigration</i> .....	32
A) La conceptualisation des migrations internationales .....	32
B) Une terminologie spécifique à l'immigration .....	36
<i>Section II : Les données et les statistiques relatives à l'immigration en Europe</i> .....	39
A) Les problèmes statistiques de collecte et de traitement des données .....	39
B) Harmonisation de la collecte des données.....	42
Conclusion : .....	43
CHAPITRE II : L'HISTORIQUE DE L'IMMIGRATION DANS LES PAYS DÉVELOPPÉS : L'AJUSTEMENT DES MIGRATIONS AUX CHANGEMENTS CONJONCTURELS ET STRUCTURELS .....	44
<i>Section I : L'immigration en Europe : des origines à la guerre 1914-1918</i> .....	45
A) Une immigration de peuplement : des origines à 1850 .....	45
B) Le début de l'immigration de voisinage en Europe : de 1850 à 1914 .....	46
C) Vers une immigration mondialisée en Europe : la première guerre mondiale.....	49
<i>Section II : D'une guerre mondiale à l'autre : une immigration élargie</i> .....	51
A) De 1919 à 1930 : la Reconstruction d'après-guerre.....	51
B) De 1931 à 1945 : l'inversement des flux .....	52
<i>Section III : De 1945 au début du 21<sup>ème</sup> siècle : l'immigration de peuplement</i> .....	54
A) La période d'après-guerre .....	54
B) De 1974 au début du 21 <sup>ème</sup> siècle : une immigration « contrôlée ».....	57
Conclusion : .....	62
CHAPITRE III : QUELQUES FAITS STYLISÉS SUR L'IMMIGRATION DANS LES PAYS DÉVELOPPÉS.....	63
<i>Section I : L'immigration en Europe occidentale et en Amérique du Nord : des caractéristiques changeantes</i> .....	63
A) La population étrangère en Europe et en Amérique du Nord : les stocks, les flux, la répartition et la provenance.....	64
B) Les caractéristiques sociodémographiques de la population immigrée : structure par âge, niveau d'éducation et durée de séjour.....	68
a) La structure par âge de la population immigrée .....	68
b) Le niveau d'éducation de la population immigrée .....	69
C) Les immigrés et le marché du travail .....	73
a) La dynamique du marché du travail européen : la contribution de l'emploi immigré et l'intégration économique des immigrés.....	73
b) La répartition sectorielle et professionnelle des immigrés .....	77
c) Les écarts de salaires entre immigrés et non-immigrés .....	79
Conclusion : .....	83
<i>Section II : L'immigration face à la mondialisation et la construction européenne</i> .....	84
A) La mondialisation des flux migratoires .....	84
B) Le lien entre migration, commerce international et élargissements européens .....	87
Conclusion : .....	90

## PARTIE II

### LES CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES DES MIGRATIONS INTERNATIONALES SUR LES PAYS D'ACCUEIL : L'APPORT DE LA THÉORIE ÉCONOMIQUE 91

CHAPITRE I : L'ÉTUDE DES MIGRATIONS INTERNATIONALES PAR LES PRINCIPAUX COURANTS DE PENSÉE ÉCONOMIQUE.....	93
<i>Section I : La prise en considération du phénomène migratoire par l'école classique et néoclassique</i> .....	94
A) L'école classique et les migrations .....	94
B) L'école néoclassique et les migrations.....	95
<i>Section II : L'analyse économique des migrations par les approches hétérodoxes</i> .....	97
<i>Section III : Le phénomène migratoire dans l'analyse marxiste</i> .....	99
<i>Section IV : La théorie du capital humain et les migrations internationales</i> .....	101
<i>Section V : Les analyses coûts-avantages appliquées à l'immigration</i> .....	103
Conclusion : .....	106
CHAPITRE II : MIGRATION, BIEN-ÊTRE ET CROISSANCE DANS LE PAYS D'ACCUEIL .....	107
<i>Section I : Les effets de l'immigration sur le bien-être des autochtones</i> .....	108
A) Les conséquences de l'immigration sur le bien-être d'un agent représentatif.....	108
B) Les effets distributifs de l'immigration dans le pays d'accueil et l'ajustement du marché du travail .....	112
C) Vers une redistribution des gains au sens de Pareto ? .....	115
<i>Section II : Migrations et croissance économique : les enseignements théoriques</i> .....	117
A) Migrations et croissance exogène .....	118
B) Migrations et croissance endogène .....	125
Conclusion : .....	128
CHAPITRE III : MIGRATION, CHÔMAGE ET MARCHÉ DU TRAVAIL DU PAYS D'ACCUEIL .....	130
<i>Section I : Le modèle de Harris et Todaro : la remise en cause des hypothèses et des conclusions</i> .....	131
A) Le modèle fondateur de Harris et Todaro.....	131
a) Un modèle basé sur une économie à deux régions, deux biens et deux facteurs.....	131
b) La mobilité des travailleurs et l'équilibre du marché.....	134
B) L'impact des migrations sur l'emploi et le chômage : le modèle de référence .....	138
a) Les hypothèses restrictives du modèle .....	138
b) Les répercussions comparées du salaire minimum .....	139
<i>Section II : L'extension du modèle de référence : la remise en cause des hypothèses</i> .....	141
A) L'endogénéisation du salaire : la remise en cause de l'hypothèse 2 .....	141
B) L'exogénéité du stock de capital de chaque secteur : la remise en cause de l'hypothèse 1 .....	143
Conclusion : .....	145
CHAPITRE IV : MIGRATION, NIVEAU DE SALAIRE ET COMPLÉMENTARITÉ ENTRE LES TRAVAILLEURS .....	146
<i>Section I : L'impact de l'immigration sur les salaires dans un cadre d'équilibre partiel : l'approche de Johnson, Greenwood et McDowell</i> .....	147
A) L'incidence de l'immigration sur le niveau de salaire dans le modèle de Greenwood et McDowell.....	147
B) L'extension et la remise en cause du modèle .....	150
1) Les élasticités des courbes d'offre et de demande de travail.....	150
2) Les conséquences de l'immigration sur le marché du travail avec rigidité des salaires .....	154
3) L'impact de l'immigration sur la demande de travail .....	156
a) L'impact sur la demande de travail sous-estimée.....	156
b) Modèle théorique de l'impact de l'immigration sur la demande de travail .....	158
Conclusion : .....	160
<i>Section II : Les conséquences de l'immigration sur les salaires : le recours au concept de complémentarité-substituabilité</i> .....	161
A) Les relations complémentarité-substituabilité entre les facteurs.....	161
a) Modélisation avec deux facteurs de production .....	161
b) Modélisation multifactorielle.....	162
B) Le concept de complémentarité-substituabilité et la désagrégation du facteur travail .....	163
Conclusion : .....	164

CHAPITRE V : L'ANALYSE DES CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES DE L'IMMIGRATION SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL À TRAVERS UN MODÈLE D'ÉQUILIBRE GÉNÉRAL MACROÉCONOMIQUE .....	166
<i>Section I : Le recours à l'équilibre général : la prise en compte des facteurs d'offre et de demande de travail dans un cadre macroéconomique</i> .....	167
<i>Section II : La présentation du modèle d'équilibre général</i> .....	169
Conclusion : .....	173

### PARTIE III

## LES CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES DE L'IMMIGRATION SUR LES PAYS D'ACCUEIL : UNE REVUE DE LITTÉRATURE EMPIRIQUE 175

CHAPITRE I : LES ESTIMATIONS ÉCONOMÉTRIQUES DES CONSÉQUENCES DE L'IMMIGRATION SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL DU PAYS D'ACCUEIL .....	176
<i>Section I : Les corrélations spatiales</i> .....	177
A) Présentation de l'approche des corrélations spatiales .....	177
B) Les principales limites de la méthode des corrélations spatiales .....	178
<i>Section II : Les études d'expériences naturelles</i> .....	181
A) Définition des études d'expériences naturelles .....	181
B) Présentation d'expériences naturelles .....	182
C) Les principales limites de la méthode des expériences naturelles .....	184
<i>Section III : L'approche en termes de fonctions de production et de coût</i> .....	185
A) Présentation de l'analyse en termes de fonctions de production et de coût .....	185
B) Présentation de quelques résultats .....	188
Conclusion : .....	189
<i>Chapitre II : Les méthodes de simulation comme outil d'analyse de l'impact de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil</i> .....	190
<i>Section I : Simulation de l'impact de l'immigration par l'approche en termes de proportion agrégée de facteurs</i> .....	190
A) Présentation de l'approche en termes de proportion agrégée de facteurs .....	191
B) Une brève revue de littérature .....	191
C) Les principales critiques de l'approche en termes de proportion agrégée de facteurs .....	195
<i>Section II : Simulation par les modèles d'équilibre général calculable</i> .....	197
A) Présentation des modèles d'équilibre général calculable .....	197
B) Application des modèles d'équilibre général calculable aux effets de l'immigration .....	198
SECTION III : LE RECOURS AUX TESTS DE COINTÉGRATION ET AUX TESTS DE GRANGER .....	200
A) Le recours aux tests de cointégration et aux tests de causalité de Granger .....	200
B) Une brève revue de littérature .....	201
Conclusion : .....	204
CHAPITRE III : LES PRINCIPAUX RÉSULTATS DES ÉTUDES EMPIRIQUES PORTANT SUR LES CONSÉQUENCES DE L'IMMIGRATION SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL DU PAYS D'ACCUEIL .....	205
<i>Section I : Des effets négligeables de l'immigration sur les salaires et sur l'emploi</i> .....	206
<i>Section II : Tableau récapitulatif de la littérature empirique portant sur les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail</i> .....	209
Conclusion : .....	217

## PARTIE IV

### LES CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES DE L'IMMIGRATION : LE RECOURS AUX TESTS DE COINTÉGRATION ET AUX ÉLASTICITÉS DE COMPLÉMENTARITÉ 218

CHAPITRE I : UNE ÉTUDE ÉCONOMÉTRIQUE DE LA SUBSTITUABILITÉ ENTRE LES TRAVAILLEURS IMMIGRÉS ET NATIFS.....	220
<i>Section I : Le modèle et la méthodologie retenue.....</i>	222
<i>Section II : Les données et la méthode d'estimation.....</i>	228
<i>Section III : Les résultats de l'estimation des fonctions de production.....</i>	236
A) L'estimation des modèles et la présentation des résultats.....	236
B) L'impact de l'immigration : l'élasticité à court terme de l'emploi et l'élasticité à long terme des salaires.....	240
1) L'impact de l'immigration sur les natifs faiblement et moyennement qualifiés.....	241
2) L'impact de l'immigration sur les natifs hautement, moyennement et faiblement qualifiés.....	244
3) L'impact des travailleurs immigrés sur l'ensemble des natifs.....	249
C) Discussion des résultats obtenus.....	252
Conclusion :.....	254
CHAPITRE II : LA RELATION ENTRE L'IMMIGRATION ET LE MARCHÉ DU TRAVAIL DANS CERTAINS PAYS DE L'OCDE : UNE ANALYSE MACROÉCONOMIQUE AGRÉGÉE.....	256
<i>Section I : Cadre théorique, présentation des données utilisées et analyse descriptive.....</i>	257
<i>Section II : Une analyse économétrique des interrelations entre l'immigration, le chômage, les salaires et la croissance économique : le recours aux tests de cointégration et aux tests de causalité.....</i>	265
A) L'ordre d'intégration des séries et les tests de stationnarité.....	265
B) Les tests de causalité au sens de Granger entre deux variables.....	267
C) Les tests de cointégration et l'application d'un modèle à correction d'erreur.....	269
1) L'identification des relations de cointégration.....	270
2) L'estimation d'un modèle vectoriel à correction d'erreur.....	274
D) La robustesse et la validation du modèle.....	278
E) Discussion des résultats obtenus.....	278
Conclusion :.....	280
CHAPITRE III : LES RÉPERCUSSIONS ÉCONOMIQUES DE L'IMMIGRATION : LE RECOURS AUX TESTS DE COINTÉGRATION SUR DONNÉES DE PANEL.....	281
<i>Section I : La cointégration sur données de panel : démarche économétrique et présentation des données.....</i>	
<i>Section II : Stationnarité des séries et tests de racine unitaire sur données de panel.....</i>	285
A) Tests de racine unitaire en panel.....	285
B) Détermination de l'ordre d'intégration des séries.....	288
<i>Section III : La relation de cointégration sur données de panel.....</i>	290
A) Les tests de cointégration sur données de panel.....	290
B) Les tests de Pedroni.....	291
<i>Section IV : L'estimation de la relation de long terme.....</i>	295
A) La méthode d'estimation.....	295
B) Les résultats de l'estimation de la relation de cointégration.....	300
Conclusion :.....	303
<b>CONCLUSION GÉNÉRALE</b>	<b>304</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>310</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>326</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES</b>	<b>340</b>

## **Résumé :**

En période de ralentissement économique, les craintes d'un effet négatif de l'immigration sur les pays d'accueil resurgissent et les politiques migratoires se durcissent dans les pays développés, et notamment dans les pays européens. La justification des politiques restrictives en termes d'immigration s'appuie généralement sur l'idée d'un impact négatif de l'immigration pour l'économie du pays de destination. Est-ce que l'immigration a véritablement des conséquences économiques négatives sur la croissance économique et le marché du travail des pays développés ? Pour répondre à cette question, nous montrons tout d'abord que l'ampleur des flux migratoires est, notamment, dictée par les fluctuations économiques. Lorsque le pays s'inscrit dans une phase de croissance économique, le recours à l'immigration s'intensifie pour répondre aux besoins de main d'œuvre de l'économie du pays d'accueil. A l'inverse, en période de conjoncture morose, les flux migratoires ont tendance à diminuer puisque l'offre et la demande sur le marché du travail se rigidifie, en raison de la montée du chômage et de la baisse de la demande globale. Ensuite, une revue de littérature théorique et empirique met l'accent sur certaines études qui visent à analyser les conséquences économiques de l'immigration sur la croissance économique, le chômage et les salaires dans le pays d'accueil. On en déduit que les hypothèses sous-jacentes aux analyses théoriques ont de véritables incidences sur les conclusions des modèles théoriques. En outre, la plupart des modèles théoriques ne prennent pas en compte l'aspect demande de travail, qui est pourtant un facteur primordial pour apprécier l'incidence de l'immigration. Nous montrons que le recours à un modèle d'équilibre général simultané permet de prendre en considération l'effet direct de l'offre de travail et l'effet de la demande de travail, afin d'étudier les interactions entre l'immigration, le marché du travail et l'économie du pays d'accueil. La revue de littérature empirique, qui présente synthétiquement les principales méthodologies de recherches et les résultats des travaux empiriques, montre que les études empiriques permettent d'obtenir des conclusions quant à l'impact de l'immigration. Quels que soient le pays, la période, la méthodologie et les données considérés, les conséquences économiques de l'immigration sont très limitées. Enfin, nous proposons trois études empiriques pour examiner l'impact de l'immigration dans les pays développés et notamment en France. Elles sont menées dans des cadres d'analyse désagrégé et agrégé, avec une vision microéconomique et macroéconomique, à partir de données transversales, temporelles et de panel. La première analyse a permis d'examiner les interactions entre les travailleurs immigrés et natifs, en fonction du niveau de qualification, en mesurant le degré de substituabilité-complémentarité entre les travailleurs. Les estimations des fonctions de production translogarithmique multifactorielle, à cinq variables et à sept variables, pour le marché du travail français, ont abouti à des conclusions relativement similaires. L'estimation des élasticités de complémentarité et l'évaluation de l'impact de l'immigration sur l'emploi et les salaires des autochtones avec la prise en compte de rigidités sur le marché du travail montrent que les conséquences sur les salaires et l'emploi sont très limitées. Les deux autres études sont basées sur les tests de cointégration et les tests de causalité. Ces analyses empiriques, qui s'appuient sur un cadre théorique d'équilibre général simultané, examinent la relation entre l'immigration, le chômage, les salaires et la croissance économique dans les pays d'accueil, à long terme et à court terme. La première étude est menée à partir de séries temporelles pour plusieurs pays de l'OCDE et la deuxième étude estime une relation de cointégration et un modèle vectoriel à correction d'erreur à partir de données de panel. On conclut que les variations de l'immigration ont une incidence négative sur le taux de chômage à long terme (baisse du chômage) et une incidence positive à court terme (hausse du chômage).

## **Mots clés :**

Immigration, Marché du travail, Elasticité de complémentarité, Tests de cointégration