

DEUXIÈME PARTIE:

Immigration et croissance des revenus de l'économie d'accueil: Une analyse adaptée à un petit espace

Arnaud BOURGAIN

Patrice PIERETTI

Immigration et croissance des revenus de l'économie d'accueil:

Une analyse adaptée à un petit espace

Introduction

L'analyse de l'impact économique des flux migratoires sur les économies d'accueil est un des aspects du phénomène des migrations internationales qui non seulement a un caractère d'actualité, mais qui s'avère pertinent pour les petites économies européennes dont la croissance s'est accompagnée de larges flux de travailleurs étrangers (voir tableau II.1). La question des migrations intra-européennes se pose notamment à propos des prochaines adhésions à l'Union européenne et des négociations avec les pays candidats (autres pays d'Europe de l'Est, Turquie...). Parallèlement, un certain nombre de pays européens ont aménagé leur législation ou signé des accords bilatéraux avec les pays d'origine pour accorder des permis de travail à de la main d'œuvre qualifiée: des informaticiens en Allemagne, des infirmières en Grande-Bretagne, mais aussi des maçons au Portugal... Des enquêtes récentes, menées par les chambres de commerce signalent le besoin pour une majorité d'entreprises européennes et notamment luxembourgeoises¹ de faire davantage appel à la main d'œuvre étrangère (enquête du European Business Panel).

Les apports de l'analyse économique concernant les effets des flux migratoires couvrent de multiples aspects. Ils concernent principalement: l'impact de l'immigration sur l'évolution des salaires des autochtones, l'évaluation du degré de complémentarité entre les deux populations, le niveau de qualification importé, l'effet sur le bien-être des différents groupes concernés, sur les finances publiques et les comptes sociaux (pour un survol de la littérature récente, voir notamment: Borjas 1999, Coppel et al. 2001).

Dans le contexte d'une analyse des divers aspects de la compétitivité, il apparaît important de s'interroger sur le rôle joué par l'apport de main d'œuvre extérieure dans le processus de croissance. En effet, dans la modélisation de la croissance, un modèle traditionnel de type « Solow » peut être modifié pour distinguer deux types de facteurs

travail: étranger et autochtone tout en envisageant une plus ou moins grande mobilité du capital et de différences dans les qualifications (Barro and Sala-i-Martin, 1995, chap 9). Si la voie est ouverte pour mener une recherche sur les apports en termes de qualifications et de capital humain (voir même de capital physique) qui engendreraient une croissance par tête plus forte, le degré de complémentarité, ou son inverse le degré de substitution, entre les deux sortes de main d'œuvre n'est généralement pas abordé. Pourtant ce caractère apparaît prépondérant dans toutes les évaluations des effets de l'immigration sur les salaires des travailleurs natifs (Grossman 1982, Burgenmeier B. 1992, Bauer 1997, Borjas 1999).

A partir d'une modélisation adaptée à un petit espace (Pieretti 2002), inspirée d'une modélisation classique à la Solow, nous nous efforçons de montrer l'effet du degré de substitution entre travail étranger et travail autochtone sur le taux de croissance par tête et donc sur le revenu des travailleurs « natifs ».

Dans une première partie, les hypothèses et les relations essentielles de cette modélisation sont commentées en soulignant son adaptation à une très petite économie comme le Luxembourg. Dans une seconde partie, le modèle obtenu est calibré sur la base de valeurs de paramètres plausibles pour le Luxembourg et de résultats empiriques afin de mettre en évidence par une analyse numérique l'effet du degré de complémentarité sur la croissance par tête et sur le revenu par tête des autochtones. Sous les hypothèses présentées, un plus fort degré de complémentarité entre travailleurs étrangers et natifs aboutit à un sentier de croissance par tête plus élevé. C'est seulement à partir d'un certain seuil, vers une complémentarité forte, que des effets de goulets d'étranglement pourraient freiner l'évolution de la croissance par tête.

¹ 74.5 % des entreprises luxembourgeoises interrogées ont répondu souhaiter embaucher davantage de main-d'œuvre étrangère.

Tableau II-1: Population étrangère et travailleurs étrangers dans quelques pays de l'OCDE

	Main-d'œuvre étrangère en % de l'emploi total		Population étrangère en % de la population totale	
	1994	1999	1990	1999
Autriche	9.6	9.5	5.9	9.2
Belgique	8.1	8.7	9.1	8.8
Danemark	1.7	2.5	3.1	4.9
France	6.4	6.1	6.3	5.6
Allemagne	9.0	8.7	8.4	8.9
Irlande	2.9	3.4	2.3	3.1
Japon	0.9	1.0	0.9	1.2
Luxembourg	51.0	57.3	29.4	36.0
Pays-Bas	4.0	3.4	4.6	4.1
Norvège	2.7	2.9	3.4	4.0
Espagne	4.1	4.1	0.7	2.0
Suisse	18.9	18.1	16.3	19.2
Royaume-Uni	3.6	3.9	3.2	3.8
	Main-d'œuvre née à l'étranger en % de l'emploi total		Population née à l'étranger en % de la population totale	
Australie	24.8	24.6	22.8	23.6
Canada	19.2	-	16.1(1991)	17.4(1996)
USA	9.8	11.7	7.9	10.3

Source : OCDE (2001), Trends in International Migrations

En général, on distingue trois groupes de pays. Le groupe ayant une forte présence d'étrangers dans la population totale et dans l'emploi total: Luxembourg, Suisse, Australie et Canada; un groupe intermédiaire: USA,

France, Autriche, Allemagne et Belgique, et enfin le groupe avec une faible présence étrangère comprenant tous les autres pays.

1. Croissance avec apport de main-d'œuvre étrangère

Un certain nombre de travaux de modélisation de la croissance économique ont abandonné l'hypothèse de facteurs de production (capital et travail) homogènes et ont envisagé une désagrégation notamment du facteur travail (Freidberg and Hunt, 1995). La séparation se fait deux types de travail est peu abordé.

le plus souvent sur le critère de la qualification et plus rarement entre travail étranger et travail autochtone. Cette distinction aborde des questions intéressantes, mais l'effet d'une complémentarité entre ces

1.1 Immigration et croissance: quelques pistes suivies

Une manière assez simple pour prendre en compte le phénomène d'immigration dans le processus de croissance consiste à modifier la fonction de production dans le modèle de Solow pour y intégrer le capital humain en plus du travail et du capital (Barro, Sala-i-Martin, 1995, chap. 9). Dans ce cas, le travail et le capital humain sont considérés comme mobiles alors que le capital physique reste immobile. Tout le problème va alors consister à évaluer si les immigrants apportent avec eux suffisamment de capital humain pour compenser une baisse du capital par tête dans le pays d'accueil. Ce type de modélisation a été prolongé et testé dans des travaux qui tiennent notamment compte des déterminants de l'immigration (Braun 1992). Il peut également être utilisé pour évaluer les effets de l'immigration sur la structure de production et sur la productivité par secteurs (Quispe-Agnoli and Zavodny, 2002). De plus, une voie s'ouvre pour l'insertion de l'immigration dans des modèles de croissance endogène puisqu'un apport de capital humain viendrait expliquer une augmentation du taux d'efficacité (Kemnitz 2001). Les résultats de ces modèles axés sur le capital humain incitent à préconiser une politique d'attrait de main d'œuvre étrangère hautement qualifiée.

Par ailleurs, des modélisations s'attachent à dépasser l'évaluation du simple impact de l'immigration sur le marché du travail en construisant des modèles d'équilibre général des marchés qui tentent de synthétiser de nombreux effets. Il s'agit notamment de l'effet de l'afflux de travailleurs étrangers sur la dotation du pays d'accueil en capital humain ou en certaines catégories de travail, ou sur la situation des différents groupes de travailleurs, ou encore sur les recettes et les dépenses du système public et social... Ces méthodes ont l'avantage de montrer la multiplicité des conséquences possibles de l'immigration sur le bien-être, mais leurs résultats sont

très dépendants: du caractère plus ou moins général du modèle, du degré de désagrégation des catégories de main d'œuvre, du degré de substitution retenu entre les facteurs de production, des rendements d'échelle... Sauf exceptions (Lundborg P. and Segerstrom P. 2002), ce sont des modèles statiques qui ne permettent pas d'analyser le flux d'immigration sur le cheminement et l'intensité de la croissance (Fayolle, 1999).

En se focalisant sur l'évaluation du degré de substitution entre main d'œuvre étrangère et autochtone, certains de ces travaux ont le mérite de mettre en évidence l'importance de la complémentarité entre ces types de main d'œuvre, plutôt que la haute qualification sur la croissance par tête. Ainsi, il apparaît intéressant de déterminer le gain pour le pays d'accueil si le travail immigré a des caractéristiques différentes du travail autochtone (et différentes ne se comprend pas comme plus qualifié mais comme complémentaire. Comme le souligne Jagdish Bagwati dans une conférence donnée en 1998 dans laquelle il critique les recommandations de politique d'immigration basées sur les hautes qualifications: « *Here, if we assume that migrants earn the value of their marginal product, there is little impact on the rest of us, one way or the other. So, the answer must be: we ought to be indifferent among different levels of skills, on economic grounds. But that is where you get into the question of (uncompensated) externalities. Are these externalities to us greater from the skilled? As skilled members of the elite, we are naturally disposed to vote for that proposition! But frankly, how do we know?* »

Le but de notre travail est justement d'analyser l'impact du degré de complémentarité entre travail autochtone et étranger sur la croissance par tête en intégrant cette caractéristique dans un modèle traditionnel de croissance économique.

1.2 Modélisation de la croissance d'un petit pays avec immigration et degré de substitution variable entre travail autochtone et étranger

La figure 1 retrace l'architecture générale du modèle. Des développements formels plus détaillés se trouvent dans Pieretti (2002).

- **La distinction entre deux types de main-d'œuvre dans le processus de production**

Alors qu'une modélisation traditionnelle du processus de production fait intervenir les facteurs travail (L) et capital (K), nous distinguons ici deux catégories de travail: celui des travailleurs autochtones ou « natifs » (N) et celui des étrangers (F). Dans le souci d'éviter une modélisation trop complexe, cette dernière catégorie n'est pas scindée entre travailleurs frontaliers et travailleurs résidents étrangers.

Une fonction hybride (ou imbriquée) Cobb-Douglas-CES est utilisée pour la combinaison de ces trois facteurs de production. Ainsi, les facteurs travail (L) et capital (K) sont associés dans une fonction Cobb-Douglas avec progrès technique (A) de type Labour-augmenting (neutralité au sens de Harrod) qui croît au taux λ , et avec des rendements d'échelle constants.

$$Y = G(K, AL) = K^a (AL)^{1-a} \quad 0 < a < 1 \quad (1)$$

Le travail, qui est ici un input composite, formé du travail des étrangers et des autochtones est modélisé par une fonction à élasticité de substitution constante (CES). Cette forme permet d'envisager tous les degrés possibles de complémentarité entre ces deux types de travail.

$$L = \left[b F^{-\beta} + (1-b) N^{-\beta} \right]^{-\frac{1}{\beta}} \quad -1 < \beta < \infty \quad (2)$$

Dans une fonction CES de cette forme, l'élasticité de substitution factorielle (σ) entre les emplois étrangers (F) et nationaux (N) est égale à: $\sigma = \frac{1}{1+\beta}$.

Rappelons que l'élasticité de substitution factorielle est le rapport entre la variation relative du ratio F/N et la variation relative du taux marginal de substitution technique (TMST) entre ces deux facteurs. Le TMST étant égal à l'équilibre au rapport des productivités marginales des deux facteurs, l'hypothèse de rémunération des facteurs à leur productivité marginale conduit à énoncer que: *l'élasticité de substitution technique exprime la sensibilité de la structure technique (ici F/N) à la modification des coûts relatifs du travail des natifs (w_n) et du travail étranger (w_f), pour un niveau d'output donné.*

$$\sigma = \frac{d(F/N) / (F/N)}{d(w_N / w_F) / (w_N / w_F)}$$

Cette élasticité de substitution σ permet de caractériser toute la gamme de substitution entre les facteurs F et N: de la complémentarité stricte entre les facteurs si $\sigma = 0$ ($\beta \rightarrow \infty$), à la substitution parfaite si $\sigma \rightarrow \infty$ ($\beta = -1$). Soulignons que dans ce dernier cas, les deux types de facteurs sont parfaitement additifs vu qu'ils sont parfaitement interchangeables.

Ce degré de substitution (ou a contrario de complémentarité) est central dans notre modélisation, car c'est son impact sur la croissance par tête et sur le revenu par tête que nous cherchons à évaluer.

Ici, notre fonction CES (équation 2) est normée en définissant le coefficient b pour des valeurs données de F, N et le taux marginal de substitution technique $\bar{\rho}$.

$$b = \frac{\bar{\rho}^{1+\beta}}{\bar{\rho}^{1+\beta} + \bar{\mu}} \quad \text{avec } \bar{\rho} = \frac{\bar{F}}{\bar{N}} \quad \text{et}$$

$$\bar{\rho} = TMST = \frac{\partial G / \partial N}{\partial G / \partial F} = \frac{1-b}{b} \left(\frac{\bar{F}}{\bar{N}} \right)^{1+\beta}$$

- **Le processus de production**

La production et donc la demande de facteurs sont supposées se réaliser dans les conditions optimales habituelles impliquant la rémunération des facteurs à leur productivité marginale:

$$w_f = \frac{\partial G}{\partial L} \cdot \frac{\partial L}{\partial F} \quad \text{et} \quad w_n = \frac{\partial G}{\partial L} \cdot \frac{\partial L}{\partial N}$$

La rémunération totale de l'emploi étranger s'écrit alors:

$$w_F \cdot F = (1-a) \cdot b \left(\frac{F}{L} \right)^{-\beta} G(K, AL) \quad (3)$$

- **La demande**

La petite taille de l'économie considérée implique de faibles débouchés sur le marché intérieur. Par conséquent, toute la production est par hypothèse exportée.

Parallèlement, cette économie importe tout ce dont elle a besoin. La consommation intérieure (C) est donc intégralement importée (M). Les dépenses en biens de consommation importés sont supposées proportionnelles au *revenu national* Y^* , c'est-à-dire au *produit intérieur* (Y) diminué des salaires rapatriés par les travailleurs étrangers ($\theta \cdot w_f F$, avec $0 \leq \theta \leq 1$ où θ est la fraction des revenus des travailleurs étrangers rapatriés). La demande d'importation de biens de consommation s'écrit:

$$M_c = m Y^* = m [Y - \theta \cdot w_f F] = m \left[1 - \theta \cdot (1 - a) \cdot b \left(\frac{F}{L} \right)^{-\beta} \right] G(K, AL) \quad (4)$$

- **L'accumulation du capital et le sentier de croissance**

Le taux de croissance du stock de capital correspond à l'investissement ($Y - C$) auquel on a retranché le taux de dépréciation du capital (δK) supposé constant:

$$\frac{dK}{dt} = G(K, AL) - M_c - \theta \cdot w_f F - \delta K \quad (5)$$

$$\frac{dK}{dt} \cdot \frac{1}{K} = (1 - m) \left[1 - \theta \cdot (1 - a) \cdot b \left(\frac{F}{L} \right)^{-\beta} \right] k^{a-1}$$

$$\text{où } k = \frac{K}{AL}$$

Le taux de croissance de l'offre de travail en unités efficaces (c'est-à-dire compte tenu du progrès technique qui augmente l'efficacité du travail) peut s'écrire:

$$\frac{d(AL)}{dt} \cdot \frac{1}{AL} = \alpha(f - n) + n + \lambda \quad (6)$$

où f et n sont respectivement les taux de croissance de l'offre des travailleurs étrangers et nationaux, et α représente la part distributive des travailleurs étrangers

dans la masse salariale globale du petit espace économique. Après quelques calculs, on montre que:

$$\alpha = \frac{w_f F}{w_f F + w_n N} = b \left(\frac{F}{L} \right)^{-\beta} \quad (7)$$

Le RNB des travailleurs natifs s'obtient en retranchant du PIB la masse salariale versée aux salariés étrangers ($w_f F = (1 - a) \cdot \alpha \cdot \text{PIB}$). L'équation suivante décrit l'évolution du RNB des natifs en fonction de la variable t :

$$\begin{aligned} \text{RNB}(t) &= \text{PIB}(t) [1 - (1 - a) \alpha(t)] \text{ où } \text{PIB}(t) \\ &= u(t)^{\frac{a}{1-a}} \cdot A_0 L_0 \left[\frac{\alpha(t)}{b} \right]^{\frac{1}{\beta}} \cdot e^{f \cdot t} \end{aligned} \quad (8)$$

$u(t)$ représente la trajectoire temporelle de la croissance par tête, qui sera déduite de manière numérique. Cette expression fait clairement apparaître le paramètre β indiquant le degré de substitution entre les travailleurs autochtones et étrangers ($\sigma = 1/(1 + \beta)$)

Il est possible de déduire les équations de salaire en divisant le revenu national (RNB) des travailleurs autochtones par leur nombre N_i (équation 9) ou le revenu des travailleurs étrangers par leur nombre F_i (équation 10):

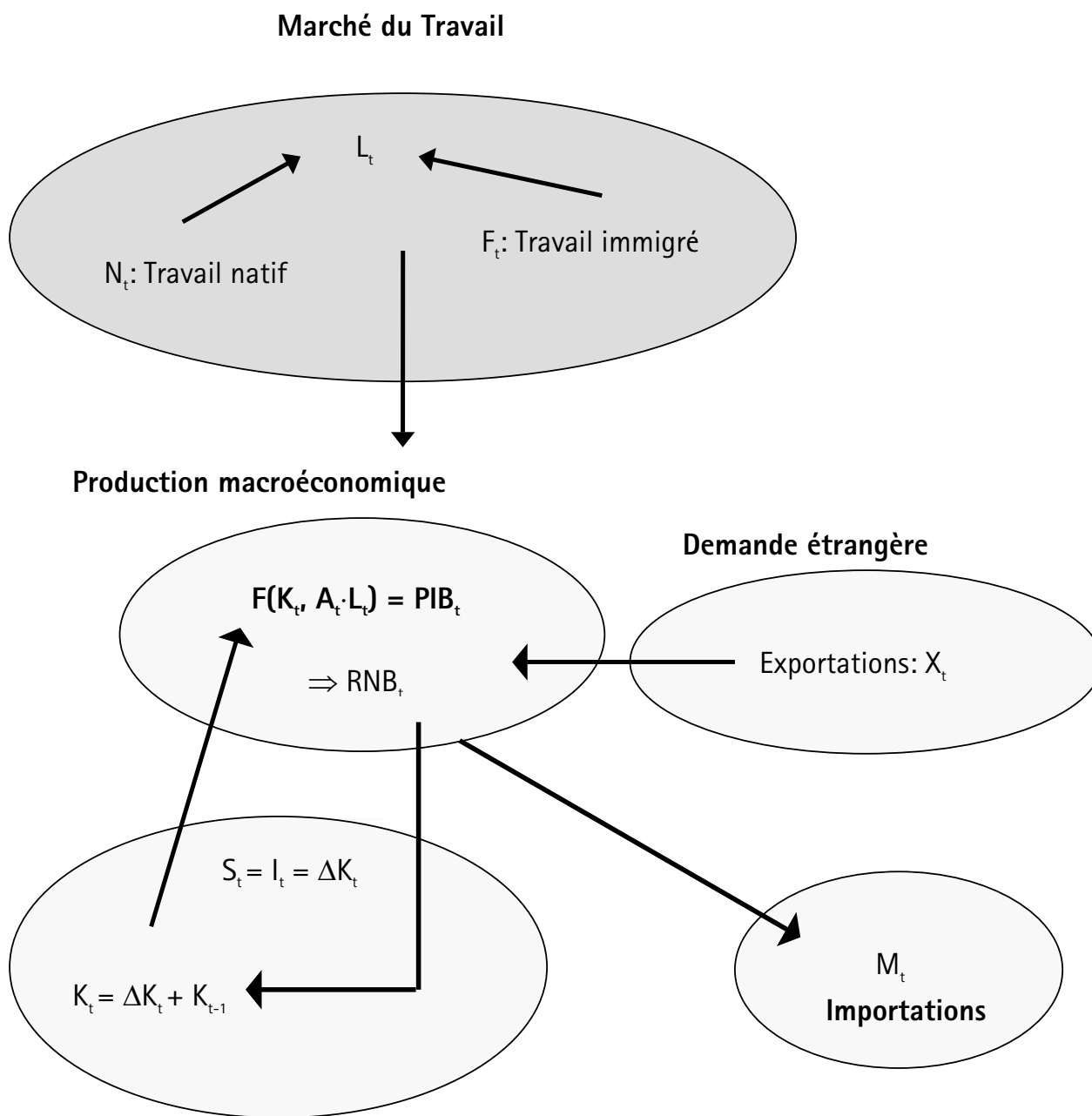
$$w_N(t) = \frac{1}{N(t)} [1 - \alpha(t)] \cdot (1 - a) \cdot \text{PIB}(t) \text{ où}$$

$$R(t) = R_0 \cdot e^{n \cdot t} \quad (9)$$

$$w_F(t) = \frac{1}{F(t)} \cdot \alpha(t) \cdot (1 - a) \cdot \text{PIB}(t)$$

$$\text{où } F(t) = F_0 \cdot e^{f \cdot t} \quad (10)$$

Figure 1: Représentation schématique de la structure du modèle pour une petite économie ouverte



2. Impact du degré de complémentarité des types de main-d'œuvre sur la productivité et les salaires des autochtones

Les équations obtenues (8 et 9) peuvent nous servir à simuler l'évolution temporelle du revenu national par autochtone, en fait leur productivité du travail et des salaires des autochtones en fonction du degré de complémentarité entre la main d'œuvre autochtone et étrangère. Le choix des autres paramètres servant à

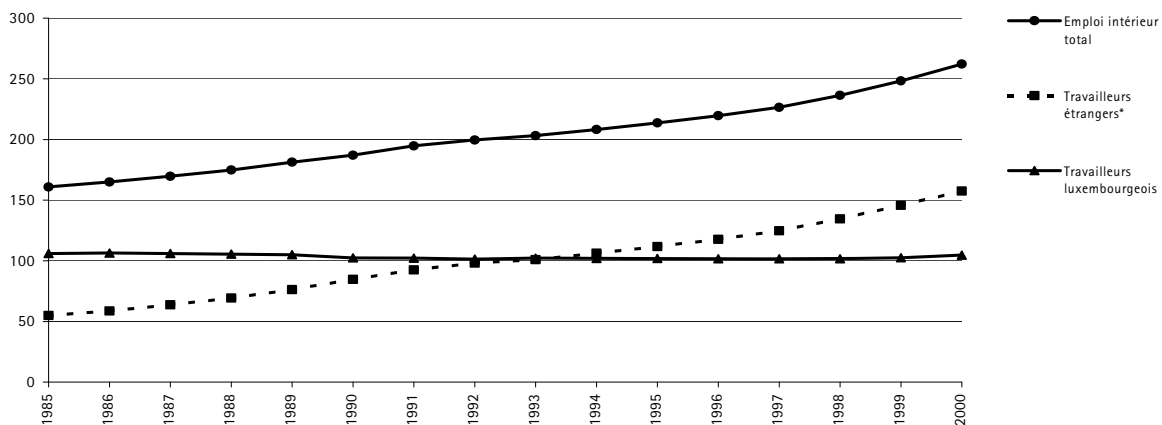
calibrer cette modélisation a été fait pour respecter au mieux les caractéristiques de l'économie luxembourgeoise, notamment une croissance forte de la part des travailleurs étrangers dans l'emploi total (graphique 1).

2.1 Calibrage du modèle à partir des caractéristiques de l'économie luxembourgeoise

Pour les besoins de la simulation et afin de la rendre pertinente pour l'analyse de l'économie luxembourgeoise, le choix des paramètres des équations 8 et 9 a été le suivant:

- $m = 0,8$: La propension à importer correspond également ici à la propension à consommer puisque par hypothèse une très petite économie ouverte importe quasiment la totalité de la consommation finale. La valeur choisie correspond à la valeur obtenue pour la propension à consommer dans la fonction de consommation estimée dans le cadre des travaux de modélisation de l'économie luxembourgeoise. (Guarda, 1996)
- $\alpha = 0,40$: Il s'agit de la part distributive du capital dans la valeur ajoutée pour l'industrie et les services marchands de l'économie luxembourgeoise depuis 1990, sans les services financiers dont les spécificités entraînent une élévation artificielle de ce montant.
- $\lambda = 0,02$: hypothèse sur le taux de croissance du progrès technique.
- $\theta = 0,3$: fraction des revenus des travailleurs étrangers rapatriée dans le pays d'origine.
- $f = 0,058$: taux de croissance annuel moyen (+5,8 %) du nombre de travailleurs étrangers au Luxembourg depuis 1990 (source: STATEC).
- $n = 0$: cette hypothèse de constance de l'emploi natif est vérifiée puisque le taux de croissance annuel moyen du nombre de travailleurs luxembourgeois depuis 1990 est effectivement quasi nul (voir graphique 1).
- $R = 1$: La proportion de travailleurs étrangers par rapport aux travailleurs natifs est prise égale à 1. Dans le cas luxembourgeois, cela correspond à l'année 1993 (voir graphique 1)
- Enfin, les paramètres A_0 et $\bar{\mu}$ ont été normés à 1.

Graphique II-1: Évolution de l'emploi au Luxembourg (en milliers)



*: y compris travailleurs frontaliers

Source: STATEC

2.2 Résultats des simulations sur la productivité et les salaires des autochtones

Les simulations ont été réalisées à partir des équations 8 et 9 en distinguant plusieurs niveaux de complémentarité entre les travailleurs étrangers et natifs.

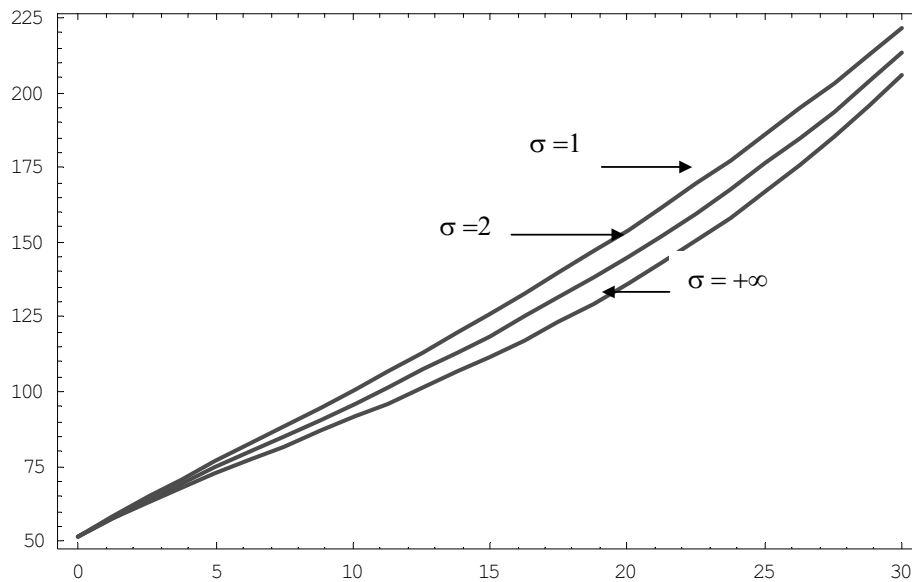
Les deux premiers graphiques (graphique II-2 et II-3) représentent des trajectoires de croissance du revenu national par travailleur autochtone et ainsi d'une mesure de la productivité apparente du travail par autochtone. Afin de couvrir toute l'échelle allant d'une élasticité de substitution infinie à une élasticité nulle, les résultats sont présentés sur deux graphiques successifs.

Lorsque les travailleurs étrangers et autochtones sont relativement substituables, $+\infty > \sigma > 1$ (graphique II-2), le revenu par tête des autochtones présente une trajectoire croissante (bien que nous ayons l'hypothèse que tous les nouveaux emplois sont occupés par les travailleurs étrangers). De plus, il apparaît que cette trajectoire de croissance s'élève avec la diminution du degré de substitution entre ces deux catégories de travailleurs. En d'autres termes, la baisse du degré de substitution entre étrangers et autochtones (ce qui revient à

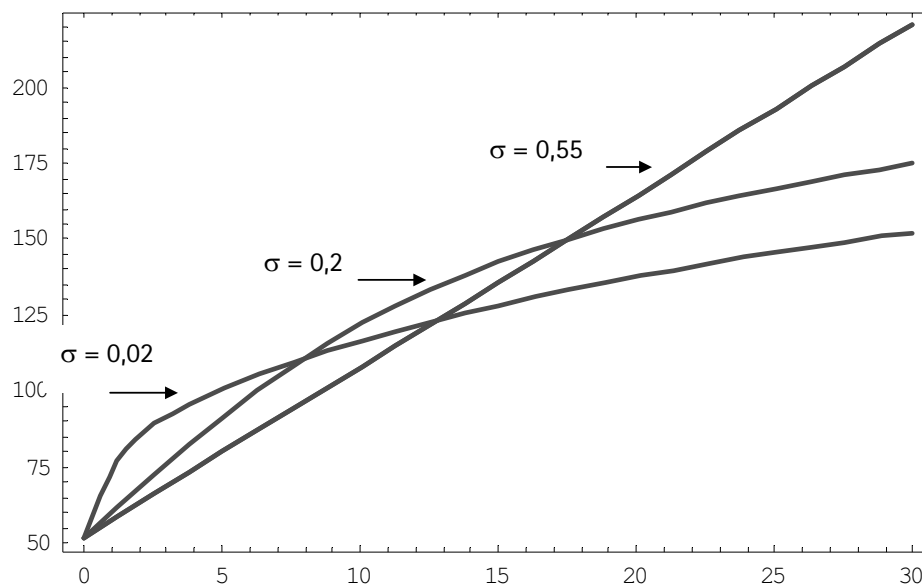
l'accroissement du degré de complémentarité) élève la trajectoire d'évolution du revenu par tête (ou productivité du travail) des travailleurs autochtones. Ce résultat traduit ainsi l'effet bénéfique de la complémentarité sur le revenu par tête et la productivité du travail.

Lorsque les travailleurs étrangers et autochtones sont fortement complémentaires, $1 > \sigma > 0$ (graphique II-3), et en particulier lorsque l'élasticité de substitution tend vers zéro, la simulation montre un ralentissement très net de la croissance du revenu par tête. Et ce ralentissement apparaît d'autant plus tôt sur la période simulée que le degré de complémentarité est élevé (que l'élasticité de substitution tend vers zéro). Cet effet peut s'expliquer par le rôle limitatif que joue le travail autochtone dans le processus de croissance dans l'économie considérée en présence de forte complémentarité. Ainsi l'effet bénéfique de cette complémentarité peut dans ce cas être annulé par l'apparition d'un goulot d'étranglement engendré par une pénurie de main d'œuvre autochtone, caractéristique propre à une économie de très petite taille.

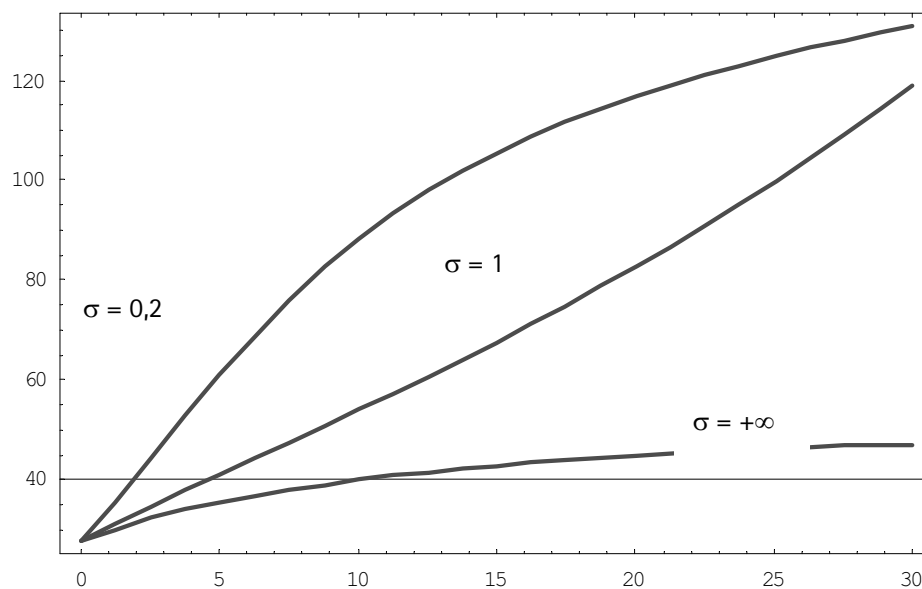
Graphique II-2: Simulation de l'évolution du revenu national par tête (natifs) selon des degrés élevés de substitution ($\sigma = +\infty$, $\sigma = 2$ et $\sigma = 1$)



Graphique II-3: Simulation de l'évolution du revenu national par tête (natifs) selon des degrés faibles de substitution ($\sigma = 0,03$; $\sigma = 0,2$ et $\sigma = 0,55$)



Graphique II-4: Simulation de l'évolution du salaire des natifs selon le degré de substitution ($\sigma = 0,2$; $\sigma = 1$ et $\sigma = +\infty$)



Les simulations de l'évolution du salaire par tête des travailleurs autochtones (graphique 4) présentent un profil croissant. La trajectoire de croissance est d'autant plus élevée que l'élasticité de substitution entre travail étranger et autochtone est faible, c'est-à-dire que le degré de complémentarité est élevé.

Comme dans le cas du revenu par tête, cette élévation du sentier de croissance des salaires bute cependant sur un goulot d'étranglement entraîné par la pénurie de main d'œuvre autochtone. Ici, il suffit de prolonger la courbe associée à une forte complémentarité ($\sigma = 0,2$) ou d'allonger la période d'analyse pour faire apparaître un tel ralentissement.

Conclusion

Notre contribution n'a pas l'ambition d'apporter une analyse économique complète et aboutie des migrations internationales, ni même une présentation exhaustive des impacts économiques de l'immigration. Par exemple, les implications des migrations pour l'économie du pays d'origine sont laissées de côté malgré l'importance fondamentale de cette question pour le développement économique.

Notre objectif est simplement d'insister sur le lien entre le degré de complémentarité entre deux types de travail (étranger et autochtone) et la croissance du revenu par tête des autochtones. La modélisation utilisée, accompagnée de simulations adaptées à une petite économie ouverte comme le Luxembourg, montre que plus le degré de complémentarité entre les deux catégories de populations est fort, plus la trajectoire de croissance du revenu par tête de la population est élevée. Ce résultat est même obtenu dans l'hypothèse où les

emplois nouveaux sont occupés par des étrangers. Ainsi, la forte ouverture à l'immigration, caractéristique des petites économies manquant de ressources humaines, apparaît comme un avantage d'autant plus grand que les travailleurs étrangers sont complémentaires aux travailleurs autochtones. Toutefois, si le degré de complémentarité est très fort, l'élévation du taux de croissance se heurte à un goulot d'étranglement engendré par la pénurie de main d'œuvre.

Cette réflexion peut servir de base pour poursuivre des évaluations du degré de complémentarité entre les types de main d'œuvre au niveau de chaque branche. Et surtout, elle montre que l'attrait de main d'œuvre ne se résume pas à la définition d'un haut degré de qualification. D'autant plus que la qualification n'est pas facilement mesurable et transportable car elle peut dépendre de l'environnement dans lequel elle s'insère.

Bibliographie

- Allegrezza S. et Guarda-Rauchs A. (1997): « Les travailleurs frontaliers et résidents, sont-ils interchangeables ou complémentaires? » *Note de Conjoncture* no. 4/97, pp. 31-34, STATEC, Luxembourg.
- Barro R.J. and Sala-i-Martin X. (1995): *Economic Growth*, McGraw-Hill, Inc.
- Bauer Th. (1997): « Do Immigrants Reduce Natives's Wages? Evidences from Germany » Working Paper, SELAPO, University of Munich.
- Bhagwati J. (1998): « Comment on Borjas », Michigan University Conference in Washington D.C. in Spring 1998, site: www.columbia.edu/~jb38/papers/borjas_comment.pdf.
- Borjas G.J. (1999): « The Economic Analysis of Immigration », *Handbook of Labor Economics*, vol 3, Elsevier Science, p. 1697-1760.
- Borjas G.J. (1995): « The Economic Benefits from Immigration », *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, n° 2, pp. 3-22.
- Borjas G.J. (1994): « The Economics of Immigration », *Journal of Economic Literature*, Vol. 32(4), pp. 1667-1717.
- Burgenmeier B. (1992): *Main d'oeuvre étrangère. Une analyse de l'économie suisse*, Economica.
- Coppel J., Dumont J.C. and Visco I. (2001): « Trends in Immigration and Economic Consequences », OECD Working Papers n° 284.
- Fayolle J. (1999): « Les sciences sociales, l'économie et l'immigration », *Revue de l'OFCE* n° 68, janvier, pp. 193-217.
- Freidberg R and J. Hunt (1995): « The Impact of Immigration on Host Country Wages, Employment and Growth », *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, n° 2.
- Grossman J. B. (1982): « The Substitutability of Natives and Immigrants in Production », *Review of Economics and Statistics*, 64, 596-603.
- Guarda P. (2000): « Luxembourg's Cross-Border Workers: Estimating a System of Factor Demands », *Working Paper 00-04*, CREA, Centre Universitaire de Luxembourg.
- Guarda P. (1996): « A Consumption Function for Luxemburg: Estimating an error-correction Model », *Cahiers d'économie du Centre Universitaire de Luxembourg*, pp. 1-31.
- Hamermesh D. S. (1993): *Labor Demand*, Princeton University Press: Princeton, N.J.
- Kemnitz A. (2001): « Endogenous Growth and the Gains from Immigration », *Economics Letters*, Vol 72(2), pp. 215-218.
- Lundborg P. and Segerstrom P. (2002): « The Growth and Welfare Effects of International Mass Migration », *Journal of International Economics*, Vol. 56, January.
- OECD: *Trends in International Migration*, Various editions, Paris.
- OECD (2001): *Perspectives de l'emploi de l'OCDE*, Paris.
- OECD (2002): « The Economic Impact of International Migration: A Framework for EDRC Country Reviews », *Working Paper n°1 on Macroeconomic and Structural Policy Analysis*, Economic Department.
- Pieretti P. (2002): « Emploi frontalier et croissance dans la région d'accueil », *Revue Région et Développement*, n° 15, juillet, pp. 105-119.
- Quispe-Agnoli M. and Zavadny M. (2002): « The Effect of Immigration on Output Mix, Capital and Productivity », *Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review*, First Quarter, pp. 1-11.
- STATEC (2001): *Repères bibliographiques concernant l'évolution économique et sociale au Luxembourg à partir du début du 20^{ème} siècle*, dossier Migrations, pp. 147*-153*, Luxembourg.
- Zimmerman K.F. (1995): « Tackling the European Migration Problem », *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, n° 2.

