

*Programme national de recherche 56
Multilinguisme et compétences linguistiques en Suisse*

Langues étrangères dans l'activité professionnelle (« LEAP »)

Projet n° 405640-108630
Rapport final de recherche
17 février 2009

VERSION APPROUVÉE PAR LE FNRS

François GRIN, École de traduction et d'interprétation (ETI), Université de Genève
Claudio SFREDDO, École de traduction et d'interprétation (ETI), Université de Genève
François VAILLANCOURT, Département de science économique, Université de Montréal

Table des matières

REMERCIEMENTS	3
1. STRUCTURE DU RAPPORT FINAL	5
2. POINT DE SITUATION INITIAL	9
2.1 QUESTIONS ET OBJECTIFS DE LA RECHERCHE	9
2.2 BREF ETAT DES CONNAISSANCES AVANT LA RECHERCHE	10
2.3 LANGUES AU TRAVAIL : LES APPORTS DE LA LINGUISTIQUE APPLIQUEE	12
3. ANALYSE THÉORIQUE	15
3.1 LANGUES AU TRAVAIL : PRINCIPES D'UNE APPROCHE ECONOMIQUE	15
3.2 MODELE FONDAMENTAL	16
<i>Les équations de base***</i>	18
<i>Les demandes dérivées d'inputs et l'offre dérivée d'output***</i>	20
<i>Statique comparative***</i>	21
<i>La fonction de profit variable***</i>	22
<i>Une extension : la fonction translog***</i>	24
3.3 LE MODELE DE RECRUTEMENT OPTIMAL	26
3.4 L'ANALYSE MACROECONOMIQUE DE LA VALEUR DU PLURILINGUISME	29
4. ANALYSE EMPIRIQUE	31
4.1 DU MODELE THEORIQUE AUX ESTIMATIONS	31
4.2 LES DONNEES	32
4.3 LANGUES ET FONCTIONNEMENT DES ENTREPRISES	34
4.4 MESURE DES EFFETS ÉCONOMIQUES	40
4.5 VALEUR MACROECONOMIQUE DES COMPETENCES LINGUISTIQUES	43
5. ORIENTATIONS DE POLITIQUE LINGUISTIQUE	44
5.1 ENCOURAGER LE PLURILINGUISME	44
<i>De la micro à la macroéconomie</i>	44
<i>De la statique à la dynamique</i>	45
5.2 DEVELOPPEMENT DES COMPETENCES LINGUISTIQUES	47
<i>Choix des langues</i>	47
<i>Stratégies de développement des compétences</i>	48
<i>Utilisateurs</i>	49
6. PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT	49
<i>Formation en politique linguistique</i>	50
<i>Diversité linguistique, performance économique et développement</i>	50
<i>Plurilinguisme et entreprises</i>	50
RÉFÉRENCES	51

Remerciements

Cette recherche, réalisée grâce au soutien du Fonds national de la recherche scientifique (PNR 56), a bénéficié de l'appui et des suggestions de nombreuses personnes. S'il ne nous est pas possible de les citer toutes, nous tenons à remercier, pour leurs précieux conseils et encouragements, nos collègues Robert Phillipson, Susan Schneider, Alexandre Duchêne et Michele Gazzola.

Pour la collecte et la diffusion d'information auprès des entreprises, nous avons grandement bénéficié de l'appui du Dr. Blaise Matthey, Directeur général de la Fédération des entreprises romandes (FER) et de M. Guy Suchet, Directeur des ressources humaines à la FER ; du Dr. Rudolf Minsch, chef économiste et membre de la Direction d'économiesuisse ; du Prof. Dr. Roland Müller, du Dr. Hans Reis et de Mme Ruth Derrer Balladore, membres de la Direction de l'Union patronale suisse (SAG-UPS) ; ainsi que des participants aux colloques « LEAP » tenus à Genève (octobre 2007) et Berne (novembre 2008) (voir le détail des noms des participants dans le *Rapport d'activité* joint au présent *Rapport final*).

S'il est impossible de nommer ici chacun des interlocuteurs avec lesquels nous avons été en rapport lors de nombreux contacts avec des entreprises suisses, nous souhaitons remercier tout particulièrement, pour leur intérêt et leur disponibilité, Mmes Rebecca Waltert (Sylvac SA), Roxanne Hugron-Martin (Edipresse), Françoise Vonmoos Jamolli (Switcher SA), et MM. Urs Tschudi (Bobst Group SA), Martial Pidoux (BBraun SA), Pierre Chaignat (Lemo SA), Jean-Paul Müller (Preci-Dip SA), Joseph Pochon (Stephan SA) et Christoph Schenk (Chopard SA).

Nos vifs remerciements vont également à MM. Frédéric von Kässel, Fabio Tomasini et Philippe Küttel de l'Office fédéral de la statistique pour leur appui lors de la constitution des échantillons et leurs explications concernant les détails de la structure de certaines bases de données de l'OFS.

Enfin, nous tenons à dire notre gratitude toute particulière aux personnes qui, au sein du Fonds national de la recherche scientifique et du groupe d'experts du PNR 56, ont bien voulu nous faire confiance et soutenir un projet qui, du fait même de son thème et de la démarche correspondante, se démarquait quelque peu d'autres travaux développés dans ce PNR.

1. Structure du rapport final

Les pages qui suivent constituent le rapport final du projet de recherche « Langues étrangères dans l'activité professionnelle » (ci-après « LEAP »). Ce rapport de recherche est délibérément bref, puisque le détail des résultats scientifiques est présenté dans d'autres écrits (les *Rapports intermédiaires* et leurs annexes, divers articles ou chapitres d'ouvrage mentionnés dans le *Rapport d'activité* séparé, et ouvrage actuellement en préparation pour un éditeur). Conformément aux souhaits exprimés par le Comité de direction du PNR 56 lors du lancement du programme, c'est par les publications que les travaux réalisés dans le cadre de ce PNR doivent être valorisés. Ce rapport final vise donc à résumer les aspects scientifiques principaux du projet LEAP. Les points qui concernent les modalités de réalisation de la recherche figurent, quant à eux, dans un *Rapport d'activité* séparé, rédigé à la seule intention du Comité de direction. Le présent *Rapport final* est organisé comme suit.

À la suite de cette introduction, le chapitre 2 offre une présentation du paysage scientifique qui constituait notre point de départ. Cet état des lieux, qui met en évidence ce que l'on savait et ce que l'on ignorait sur la signification économique du plurilinguisme dans l'activité professionnelle, a permis d'identifier un certain nombre de questions et déterminé l'adoption d'un ensemble d'instruments d'analyse pour y répondre. Les orientations que nous avons choisies alors ont été vivement critiquées par certains (*cf. Rapport d'activité*) et nous estimons qu'à l'issue de notre recherche, les résultats atteints confirment la nécessité de nos choix scientifiques, par rapport aux questions comme aux méthodes. Nous tenterons de le montrer ici de manière synthétique.

Nous commençons donc par rappeler quels sont les objectifs de cette recherche, avant de passer à un rapide survol de l'état des connaissances disponibles sur la question au début de ce projet. Pour des raisons de place, ce rapport ne comporte pas de revue de la littérature et l'appareil bibliographique est réduit à l'essentiel ; le lecteur intéressé est donc invité à se reporter à l'ouvrage, en cours de rédaction, qui constitue la principale des publications issues du projet LEAP.¹ L'important, ici, est de montrer que malgré le développement important qu'a connu l'économie des langues notamment au cours des vingt dernières années, le rôle des langues dans la création de valeur au sens économique, au cœur même de l'activité de production, est resté largement inexploré. Si l'essentiel de ce chapitre 2 porte sur les travaux directement ou indirectement ancrés dans des questionnements de type économique, une section de ce chapitre est consacrée à la relation entre notre étude et les travaux (essentiellement issus de la linguistique appliquée) qui abordent le thème du plurilinguisme au travail sous un autre angle. On y montre que les travaux issus de la linguistique appliquée, y compris ceux qui se penchent sur l'utilisation des langues dans l'activité professionnelle, fournissent assurément une intéressante

¹ Grin, François, Sfreddo, Claudio et Vaillancourt, François, en préparation : *The Economics of the Multilingual Workplace*. Londres : Routledge.

ethnographie des langues au travail, mais ne répondent pas aux questions économiques qui motivent le projet LEAP.

Le chapitre 3 présente les résultats de la phase I du projet de recherche. Rappelons en effet que ce projet était organisé en trois phases : l'analyse théorique, l'analyse empirique, et les conséquences de politique linguistique. L'analyse théorique était indispensable. En effet, la théorie dominante, souvent dite, même en français, « mainstream », telle qu'on la trouve dans les manuels d'économie (et qui reste le point d'ancrage de la recherche de pointe relevant de la microéconomie) ne fait aucune mention des langues : son hypothèse implicite est que les processus économiques sont tellement fondamentaux qu'ils transcendent les différences linguistiques et culturelles – ou, pour le dire d'une autre façon, que même si la diversité des langues devait « faire une différence », soit cette différence ne déploie pas d'effets majeurs, soit les effets qu'elle déploie ne sont pas très intéressants. L'hypothèse qui anime le projet LEAP est au contraire que la langue *fait* une différence, que cette différence est quantitativement non-négligeable et déploie des effets économiques majeurs, et enfin que l'identification des canaux par lesquels elle se manifeste est nécessaire pour cerner l'ordre de grandeur de ces effets.

Pour le montrer, nous ouvrons le chapitre 3 sur un rappel de quelques principes d'analyse économique, avant d'examiner comment ces principes s'appliquent à l'étude d'une question précise, à savoir la valeur du plurilinguisme au travail. Sur ces bases, nous présentons un apport théorique entièrement nouveau : il s'agit d'une modélisation algébrique du rôle des langues dans la théorie microéconomique de la production. Ce chapitre est davantage technique que les autres ; pour le bénéfice des lecteurs économistes notamment, il inclut une présentation (résumée) de l'appareil algébrique, sur lequel certains lecteurs pourront préférer ne pas s'attarder. Les sections ou sous-sections concernées sont signalées, juste après leur titre, par un triple astérisque (***) .

Compte tenu de la résistance que l'approche économique utilisée ici a suscitée chez d'aucuns au sein même du PNR 56, il est nécessaire d'insister ici sur trois points, de sorte à ne pas devoir y revenir : premièrement, la modélisation du rôle des langues dans la production est une contribution scientifique entièrement neuve que fournit le projet LEAP ; deuxièmement, le fait que ce « produit » ait la forme d'un ensemble d'équations (dûment interprétées) est simplement le reflet d'une nécessité méthodologique (certaines relations, du fait de leur complexité, nécessitent le recours à la modélisation formelle pour les traiter avec la rigueur voulue), ainsi que, bien sûr, de la démarche *normale* de la discipline mise à contribution dans cette recherche ; troisièmement, ce genre de démarche constitue la base incontournable du travail quantitatif qui donne lieu aux estimations statistiques de l'importance économique des langues étrangères dans l'activité professionnelle.

Pour atteindre nos objectifs de recherche, nous devons donc avant toute chose « revisiter » la théorie fondamentale de la production, pour aboutir à une théorie « augmentée » de variables traduisant la diversité linguistique. La construction de ce modèle constituait l'essentiel des buts que nous nous étions donnés pour la partie

théorique de cette recherche. Cependant, il nous a semblé utile d'étendre ce questionnement afin d'aborder une problématique plus spécifique : la stratégie de recrutement des entreprises, et plus particulièrement de recrutement de personnel doté de telles ou telles compétences linguistiques. N'oublions pas, en effet, que cette stratégie (même si elle n'est pas toujours formalisée par les entreprises elles-mêmes), s'inscrit néanmoins en réponse à certaines tendances – nous ne cherchons à aucun moment à dire ce qui se passe dans une entreprise *donnée*, mais à dégager des tendances générales qui rendent compte, à partir d'une analyse causale, de ce que les entreprises, *en moyenne*, feront. Dès lors, l'analyse de la stratégie des entreprises doit se référer aux forces fondamentales qui orientent, *en moyenne*, leur action : souci de recruter le personnel doté des compétences nécessaires à l'accomplissement de certaines tâches, bien sûr, mais aussi volonté d'éviter que ce processus de recrutement ne donne lieu à des coûts excessifs. Ceci nous permet de développer un modèle inédit du recrutement du personnel compte tenu du profil linguistique du poste à pourvoir et du profil linguistique des candidats à ce poste.

Dans le chapitre 4, nous décrivons notre démarche d'analyse empirique, qui correspond à la phase II du projet, et nous rendons compte de nos résultats d'analyse statistique quantitative. Outre le travail quantitatif, nous avons effectué certains travaux qualitatifs, notamment sous forme d'entretiens, mais ceux-ci présentent un caractère périphérique dans le projet LEAP, et pour des raisons de place, ils ne seront pas discutés ici.

Notre analyse empirique suppose le recours à un ensemble très vaste de données. Une partie de ces données était disponible dans des bases existantes, notamment celles que constitue l'Office fédéral de la statistique (OFS), mais aussi des données tirées de travaux réalisés antérieurement par les requérants. Une autre partie de ces données peut être *inférée* de la combinaison entre ces diverses bases de données (c'est le cas, par exemple, d'indices de prix propres à des ensembles de biens et services définis sur base linguistique : de tels indices n'existent nulle part, et il fallait donc commencer par les construire). Troisièmement, certaines données n'existaient absolument pas, et il fallait les récolter. C'est pourquoi une importante partie du travail de recherche a été consacrée à une enquête auprès des entreprises du secteur industriel en Suisse romande et en Suisse. L'enquête « LEAP » livre ainsi des données qui sont intéressantes en elles-mêmes, mais qu'il était également indispensable de combiner à d'autres données pour procéder aux analyses nécessaires.

Les trois ensembles de résultats chiffrés nouveaux que livre le projet LEAP sont les suivants, avec chaque fois un exemple de résultat majeur :

- une « radiographie » de l'usage des langues par les entreprises du secteur industriel en Suisse romande et alémanique, structurée cependant autour des variables qui sont nécessaires aux estimations de l'effet économique des langues étrangères ; on peut ainsi montrer que les compétences linguistiques sont particulièrement importantes dans les divisions achats (pas moins que dans les ventes). Comme les achats (de matières premières, biens

d'équipement et autres fournitures) concernent toutes les entreprises, **le plurilinguisme est économiquement important pour l'ensemble des entreprises, et pas seulement pour celles qui sont tournées vers l'exportation ;**

- l'estimation (à notre connaissance en première mondiale) de la contribution du plurilinguisme à la valeur ajoutée, pour une économie nationale dans son ensemble (en l'occurrence, l'économie suisse), puis secteur par secteur ; **c'est ainsi que l'on peut à présent estimer que le plurilinguisme ajoute environ 10% au PIB de la Suisse ;**
- l'estimation (également en première mondiale) de la sensibilité d'une série de variables économiques cruciales (par exemple le niveau de production de biens en fonction de la langue dans laquelle ils sont vendus ; le niveau d'emploi de main-d'œuvre en fonction de son profil linguistique ; le profit) à des variations dans les valeurs d'autres variables qui sont elles-mêmes déterminées ou co-déterminées par des paramètres linguistiques (le pouvoir d'achat de la clientèle chinoise, par exemple). On peut ainsi montrer que la demande de collaborateurs plurilingues est deux fois moins sensible aux variations de salaire que celle de collaborateurs unilingues ; **en simplifiant, on peut dire que les plurilingues sont deux fois plus indispensables aux entreprises.**

Il n'est pas inutile de souligner que face aux nombreux écrits qui évoquent, dans des termes généraux, l'importance des langues dans l'activité économique, mais sans spécifier en quoi réside cette importance, le projet LEAP est un des premiers à entrouvrir cette « boîte noire » et à estimer l'ordre de grandeur des effets en cause.

Le chapitre 5 est consacré à la troisième phase de la recherche, qui vise à tirer de nos résultats théoriques et empiriques un ensemble de conséquences de politique publique. Cette interprétation n'a de sens que par rapport à une vision générale du plurilinguisme en tant que processus dynamique, et si la place fait défaut pour examiner ce point, nous nous référons cependant à cette dynamique, telle qu'elle a été étudiée dans des travaux antérieurs, par nous-mêmes ou par d'autres chercheurs. Dans ce contexte, nous examinons ensuite les conséquences de politique linguistique générale que l'on peut tirer de nos résultats, en particulier en ce qui concerne la possibilité, pour la politique linguistique, de *tirer parti* des mécanismes économiques plutôt que de chercher à les éviter, voire à les combattre, comme tel est souvent le cas dans la pratique des politiques linguistiques. Nous évoquons notamment, à l'aide d'un exemple, quelques conséquences qui en découlent pour la formation linguistique et la répartition de son coût.

Le sixième et dernier chapitre propose un panorama de certaines des *exploitations ultérieures* auxquelles le projet LEAP peut donner naissance. En effet, les utilisations possibles du cadre conceptuel ne sont de loin pas épuisées, et les données récoltées n'ont pas encore été toutes exploitées. Il subsiste, à l'issue de la durée du projet, un important potentiel de valorisation dont nous donnons quelques exemples.

2. Point de situation initial

2.1 Questions et objectifs de la recherche

Le projet LEAP a pour but de traiter certaines questions importantes de « langue-et-société »², dont des questions généralement abordées au moyen des sciences du langage ; toutefois, il les aborde justement sous un angle qui lui est propre.

Notre perspective s’ancre dans la théorie économique et s’appuie plus particulièrement sur une série de développements théoriques et empiriques relevant de la spécialité nommée « économie des langues ». Pour la concision de rapport, nous ne proposons pas ici de présentation générale de la science économique ou de la méthodologie de cette discipline ; et en ce qui concerne l’économie des langues plus précisément, nous renvoyons le lecteur à la littérature spécialisée, et notamment aux travaux de synthèse qui tentent d’offrir un panorama intégré de ce champ de recherche relativement jeune, mais qui s’est considérablement développé depuis une quinzaine d’années.³ Pour poser le décor, on dira simplement que l’économie des langues « repose sur le paradigme de la théorie économique et recourt aux instruments de celle-ci dans l’étude de relations où interviennent des variables linguistiques ; elle porte avant tout, mais pas exclusivement, sur les relations où des variables économiques usuelles jouent également un rôle (Grin, 2003).⁴

Notre questionnement part de deux constats. Le premier, c’est que de très nombreux acteurs (scientifiques, politiques, journalistes) invoquent, d’une façon ou d’une autre, la « valeur économique » du plurilinguisme. La plupart du temps, cette invocation reste fort générale et semble parfois relever surtout de la métaphore ; or si celle-ci est reprise avec autant d’insistance, c’est peut-être justement parce qu’elle n’est pas convaincante pour tous. De fait, nombreux sont ceux qui considèrent le plurilinguisme non comme une source de valeur, mais comme un obstacle : obstacle à la communication, obstacle à l’harmonie entre les peuples, obstacle aux échanges commerciaux, etc. L’objectif central du projet LEAP est donc d’aller voir de plus près si le plurilinguisme est effectivement porteur de valeur *au sens économique*. Ce questionnement s’organise en deux étapes, une phase I dédiée à l’élaboration théorique nécessaire, et une phase II consacrée au travail statistique correspondant.

La phase III, quand à elle, visait à prendre un peu de recul par rapport aux deux précédentes et à tâcher d’en tirer quelques leçons de politique linguistique : qu’est-ce que le projet LEAP nous enseigne en matière de dynamique des langues et, par conséquent, sur les possibilités d’intervention, au moyen de la politique linguistique, sur cette dynamique, que ce soit pour les « grandes » langues ou les langues minoritaires, les langues nationales ou celles de l’immigration ?

² Nous reprenons ici l’expression, avec tirets, lancée par le grand sociolinguiste Joshua Fishman.

³ Pour un survol de l’économie des langues, voir notamment Vaillancourt (1985), Grin et Vaillancourt (1997), Grin (1996, 2003, 2009).

⁴ L’économie des langues est naturellement à distinguer de la famille de travaux fort intéressants sur le *langage de l’économie* (par ex. Henderson *et al.*, 1993). Par ailleurs, il convient de se défier de conclusions trop hâtives sur ce que veut dire « l’économie des langues », et notamment de toute une série d’analogies tentantes entre « langue » et « économie » (Grin, 2005).

2.2 Bref état des connaissances avant la recherche

L'analyse économique fournit déjà un certain nombre de résultats pertinents, en particulier ceux qui portent sur les *taux de rendement des compétences en langues étrangères*. Les études effectuées en Suisse au milieu des années 90 permettent d'estimer qu'à formation et expérience professionnelle similaires, les personnes disposant de compétences en langues étrangères touchent *en moyenne* (donc : « toutes autres choses égales par ailleurs ») des primes de qui s'échelonnent, selon le genre, la langue concernée, le niveau de compétence dans cette langue et la région linguistique, de 10% à 30% du salaire.⁵ La Suisse est l'un des premiers pays au monde à disposer de résultats statistiques dans ce domaine : en effet, la production de ces résultats exige des données qui ne sont en général pas disponibles, à quelques exceptions près comme le Canada (Vaillancourt, Lemay et Vaillancourt, 2007) et le Luxembourg (Klein, 2004). Précisons au passage que les nombreux travaux sur la valeur des compétences en anglais pour les migrants (notamment hispanophones) aux États-Unis n'ont pas du tout la même signification, car il est bien évident que dans un pays comme les États-Unis dont la langue dominante est l'anglais, la maîtrise de cette langue est une condition prévisible de la réussite socio-économique et, partant, un déterminant significatif du taux de salaire (Chiswick and Miller, 2007). Nous parlons par contre ici de compétences en langues *autres* que la langue localement dominante : allemand en Suisse romande, français en Suisse alémanique, anglais en Suisse italienne, espagnol en France, russe en Allemagne, etc.

Sur la base de ces résultats, un économiste raisonnera de la façon suivante : comme le salaire est le reflet (fût-il indirect) de la *productivité marginale du travail en valeur* (c'est-à-dire : du surcroît de valeur marchande créée par l'adjonction, à un processus de production quelconque, d'une unité de travail supplémentaire, ou « à la marge »), le fait qu'*en moyenne*, les employés bi- ou trilingues gagnent davantage que les unilingues ne fait que *traduire* le fait qu'ils dégagent une valeur supplémentaire. *Ipsa facto*, les compétences linguistiques en langues étrangères sont non seulement rémunérées, mais nécessairement créatrices de valeur.

Toutefois, pour bien comprendre la valeur du plurilinguisme, il ne suffit pas de le constater « en aval » : il est aussi intéressant de saisir *comment* cette valeur apparaît, et pour cela, de s'approcher de plus près du processus de création de valeur, tel qu'il est saisi dans la théorie économique, et d'examiner quel rôle la ou les langues pourraient bien y jouer. C'est là un point sur lequel la théorie économique traditionnelle, présentée dans tous les manuels, est totalement muette. Or la compréhension de tels mécanismes permet d'ouvrir de nombreuses portes. Ainsi, elle permet d'étudier *l'effet* que des variables linguistiques et économiques exercent les unes sur les autres, du moment qu'elles sont *en relation* les unes avec les autres. Par exemple, si l'on pouvait établir un lien entre, d'une part, le volume des ventes de

⁵ Les travaux en question différencient en fonction du type (compréhension orale, expression orale, lecture, écriture) du niveau de compétences (quatre degrés de « rien ou presque » à « parfaitement ou presque », objectivés grâce au recours à une version adaptée de la grille du Cadre commun de référence du Conseil de l'Europe). Ces informations sont mises en rapport avec d'autres données récoltées auprès d'un échantillon représentatif de 2400 personnes à travers la Suisse, notamment leur revenu, leur formation, leur profession, les canaux d'acquisition des langues étrangères, etc. ; voir Grin (1999b).

l'entreprise *J* sur le marché du pays *K* et, d'autre part, la diffusion de compétences, au sein de l'entreprise *J*, de la langue dominante du pays *K*, on aurait non seulement dépassé une perspective quelque peu imprécise sur la « valeur économique », mais on se doterait d'un instrument analytique puissant : on peut par exemple estimer le lien entre la hausse du volume des ventes dont jouit l'entreprise *J* dans le pays *K*, et l'accroissement des compétences en langue du pays *K* dont elle aura besoin.

Ces questions n'avaient pas encore été traitées jusqu'à présent dans la recherche économique fondamentale, hormis certains travaux qui en abordent l'une ou l'autre manifestation particulière (par ex. Hočevár, 1975 ; Lang, 1986). Elles apparaissent pourtant en filigrane dans de nombreuses études et enquêtes qui abordent le problème du rôle des langues dans l'activité économique, notamment du point de vue des entreprises. Les premiers de ces travaux sont australiens (voir par exemple ALLC, 2004), et ils ont été suivis par une vague plus récente de recherches réalisées en Suisse (Andres *et al.*, 2005), France et francophonie (DGLFLF, 2004, 2007 ; Secrétariat à la politique linguistique, 2005), en région bruxelloise (Mettewie, 2006), en Espagne (Martin Municio, 2003), au Portugal (Esperança, 2008) et au Royaume-Uni (Connell, 2002) ainsi que, dans une perspective européenne d'ensemble, à travers 27 pays ou régions d'Europe : il s'agit là de la fréquemment citée enquête ELAN (Commission européenne, 2006), dont les conclusions sont reprises par le Forum européen des affaires (2007). Ces nombreuses enquêtes, pour intéressantes qu'elles soient, ne répondent toutefois pas aux questions soulevées ici. De fait, ces études peuvent être rangées en trois catégories différentes.

Il y a premièrement les enquêtes entreprises indépendamment d'une modélisation économique sous-jacente : les informations sont recueillies en fonction de leur pertinence *a priori*, mais comme elles n'ont en général pas été pensées de façon à répondre à des questions bien précises, articulées à une analyse explicite du rôle des langues dans la production, la consommation ou l'échange, les questionnaires au moyen desquels ces informations sont récoltées présentent un caractère quelque peu flottant. Or la « valeur économique des langues » est une question complexe ; il ne s'agit pas d'un item de questionnaire qui peut être soumis tel quel à la direction générale d'une entreprise ou à sa direction des ressources humaines en s'attendant à obtenir une réponse. On ne peut s'approcher d'une réponse qu'en combinant des informations recueillies de manière ciblée, puis traitées en conséquence en s'appuyant sur un modèle analytique. Faute d'un tel modèle, une enquête ne peut livrer que des descriptions de surface, mais pas pour autant des réponses à la question de fond.

Dans un deuxième groupe, l'enquête ELAN est, elle, articulée à une analyse économique. En gros, elle postule que les langues étrangères servent aux entreprises dans la mesure où elles leur permettent de mieux atteindre leurs marchés-cibles ; réciproquement, l'insuffisance de compétences en langues étrangères dans les entreprises serait la cause de pertes de contrats qui, au final, totaliseraient des montants considérables. L'enquête ELAN soulève toutefois quelques doutes. Elle présente d'abord des problèmes en termes de représentativité statistique, point que nous avons évoqué ailleurs et sur lequel on ne reviendra pas ici. Plus

fondamentalement, les « pertes » estimées par le rapport ELAN n'en sont peut-être pas : songeons au cas, supposé typique, d'une entreprise s'adressant en langue X à une autre entreprise pour lui passer commande d'un bien d'équipement quelconque. Si personne ne parle la langue X dans l'entreprise ainsi sollicitée, l'entreprise qui a besoin d'un bien d'équipement se tournera vers un autre fournisseur qui veut bien lui répondre dans sa langue X. En d'autres termes, ce n'est pas à un effet de *pertes* d'affaires qu'on assiste, mais à une simple *diversion*, de sorte que l'effet total pour l'économie dans son ensemble sera sans doute négligeable. C'est donc sous un angle autre que le simple regard sur les marchés d'exportation qu'il faut empoigner la question de la valeur économique des langues.

Troisièmement, les récents travaux espagnols et portugais sur la valeur de la langue se rapprochent bien davantage de notre problématique. Mais il faut bien voir que ces travaux s'intéressent à « la » langue – et non *aux* langues ou au plurilinguisme. Le cœur des études en question (qui abordent par ailleurs d'autres effets visant à cerner le « rayonnement » des langues espagnole et portugaise) est constitué par une estimation de « coefficients linguistiques », qui reflètent l'importance présumée de la communication (via la langue) dans tel ou tel secteur de l'économie.⁶ Il suffit ensuite de multiplier ce coefficient par la part du PIB réalisée dans le secteur considéré, puis de faire la moyenne pondérée de ces produits pour obtenir une estimation de la valeur économique de la langue. Mais cette estimation porte, au fond, sur la *communication*, dont l'essentiel, dans une économie donnée à un moment donné, a lieu dans la langue localement dominante (le portugais au Portugal, l'espagnol en Espagne, etc.). On est donc loin d'une économie *des* langues, du *plurilinguisme* ou de la communication multilingue. Or c'est précisément à la dimension économique de la diversité des langues que nous nous intéressons ici.⁷

2.3 Langues au travail : les apports de la linguistique appliquée

Avant de présenter notre modèle analytique, il est utile de s'arrêter quelques instants sur les contributions d'autres disciplines à la question des langues (et parfois du plurilinguisme) au travail. Un panorama d'ensemble de ces travaux, qui sont issus principalement des sciences du langage et parfois de la sociologie du travail, dépasserait de loin le cadre de ce bref rapport. Nous allons tenter d'organiser ces travaux en quatre principaux groupes. Insistons toutefois sur le fait que cette classification n'a nullement la prétention de fonder une revue des écrits, et n'a d'autre fonction que de faciliter l'évaluation de leur utilité par rapport aux questionnements fondateurs du projet LEAP

On peut d'abord identifier une famille de travaux relevant principalement de la sociologie du travail (par exemple Borzeix et Fraenkel, 2001). Ces travaux s'intéressent à la « part langagière du travail », et mettent l'accent sur le rôle de *la*

⁶ Par exemple, le « coefficient linguistique » du portugais est, au Portugal, estimé à 0,544% dans le secteur « agriculture, forêts et pêche », mais à 14,931% pour les « services de marché » et à 29,297% pour les « autres services » (Esperança, 2008 : 10).

⁷ Signalons que la part du PIB attribuée à la langue est respectivement de l'ordre de 15% pour l'Espagne et de 17% pour le Portugal, selon les auteurs précités.

langue plutôt que *des* langues. Par ailleurs, si les actes langagiers étudiés, ainsi que le sens que ces actes revêtent pour les acteurs, se situent clairement dans la sphère professionnelle, aucune tentative n'est faite de mettre ces observations en rapport avec les variables économiques qui, ont l'a dit, sont au centre du projet LEAP ; l'utilité de ces travaux, par rapport à notre questionnement, est donc limitée.

Une deuxième catégorie, d'inspiration davantage sociolinguistique et explicitement tournée vers la pluralité des langues, analyse les pratiques linguistiques et leurs représentations en lien avec certains développements sociaux comportant des dimensions économiques ; c'est le cas, par exemple, des travaux de Heller (2007), Lamarre et Lamarre (2006), etc. Cette ligne de recherche est assurément très éclairante quand on s'intéresse, précisément, à l'inscription sociale de la langue, et à l'influence réciproque des pratiques et des représentations linguistiques dans la production et la reproduction de certaines dimensions de l'ordre social. Cet ordre a – aussi – une signification socio-économique, et les champs dans lesquelles cette influence réciproque se déploient incluent – aussi – la sphère du travail. Il y a donc là un lien avec nos questions. Ce lien est pourtant fort ténu, pour la simple raison que les travaux dont nous parlons ici ne cherchent pas à expliquer (et moins encore à mesurer) la mesure dans laquelle telles ou telles pratiques langagières, ou les compétences linguistiques qui les rendent possibles, modifient le niveau des variables économiques qui nous intéressent ici : productivité, coûts, profits.

Dans une troisième perspective, on pourra ranger les travaux qui se réclament d'une « pragmatique fonctionnelle » (Behr *et al.*, 2007 par exemple), dans lesquels on analyse de près différentes pratiques langagières tout en étudiant leur insertion dans des activités professionnelles ; si l'accent semble être mis sur la façon dont les objectifs et les contraintes de l'activité productive influencent les pratiques touchant à la langue (y compris, et c'est l'un des aspects originaux de cette perspective, celles qui sont liées à la traduction), les influences réciproques (des pratiques langagières vers l'activité productive, notamment les conséquences que cela suppose pour ses dimensions économiques) ne sont là qu'en filigrane.⁸

La quatrième orientation de recherche qu'il faut mentionner ici est celle qu'on caractérisera, par commodité, comme relevant d'un courant « interactionniste ». Le terme d'interactionnisme peut en fait renvoyer à plusieurs courants dans lesquels elle s'est ramifiée, et que l'on peut associer à certains noms connus (non pour affirmer que ces courants sont intégralement définis par les auteurs en question, mais dans le simple but de renvoyer pour chacun de ces courants, de façon aussi succincte que possible compte tenu du caractère très résumé de ce rapport, à un ensemble de références conceptuelles). Ces courants sont principalement la sociologie phénoménologique associée au nom d'Alfred Schütz, la sociologie des cadres d'expérience (Erving Goffman), l'analyse conversationnelle (Harvey Sacks) et

⁸ C'est à l'intersection entre plusieurs des orientations décrites dans cette section (notamment la troisième et la quatrième) qu'on pourra placer des travaux tels que ceux de Lüdi et Heiniger (2007), qui s'intéressent aux mêmes questions que ceux qu'on a rangés sous la troisième orientation, mais qui y ajoutent la dimension interactionniste qui caractérise la quatrième.

l'ethnométhodologie (Harold Garfinkel).⁹ L'interactionnisme part d'une hypothèse générale : le langage, écrit comme oral, s'emploie dans l'interaction ; il revêt de ce fait un caractère dynamique, qui se déploie dans un contexte social, sans lequel il est impossible de réellement cerner le sens des actes langagiers, voire le sens des énoncés eux-mêmes. Les ethnométhodologues, qui s'intéressent tout particulièrement aux « ethnométhodes » avec lesquelles les acteurs élaborent ce sens (toujours dans l'interaction), vont jusqu'à dire que l'observation de l'interaction est seule à même de rendre compte non seulement du sens des actes langagiers, mais aussi du sens des rapports sociaux (Coulon, 2002). Parmi les chercheurs qui se réclament d'une perspective interactionniste, certains semblent s'être intéressés surtout à *la* langue plutôt qu'*aux* langues ; mais on trouve de nombreux travaux qui se penchent sur le plurilinguisme, notamment dans les travaux d'inspiration ethnométhodologique. Ces travaux invoquent le plurilinguisme comme « ressource » que les locuteurs exploitent pour construire le sens. Parler ainsi de « ressource » pourrait sans doute faire croire à la présence d'une réflexion qui soit en lien avec les conséquences économiques du recours à plusieurs langues, notamment si un tel recours s'observe dans un contexte professionnel. Ainsi, l'analyse conversationnelle est l'instrument privilégié de ce type d'analyses, qui portent fréquemment sur l'interaction en contexte professionnel. Or force est de constater que l'ensemble du courant interactionniste, et notamment l'analyse conversationnelle, si intéressantes que ces approches puissent être pour comprendre certains aspects de l'interaction, ne disent rien sur les variables économiques qui nous intéressent ici (elles ne sont du reste même pas évoquées). Qui plus est, l'épistémologie ethnométhodologique soulève des problèmes notables, qui se traduisent par le fait que travaux qui en découlent peinent à livrer des résultats généralisables. Et quand bien même ils le seraient, il est loin d'être certains qu'ils seraient, de près ou de loin, interprétables en une forme qui se prête, dans une étape logique distincte, à une mise en rapport avec les questionnements économiques qui nous intéressent ici. Bref, et indépendamment de leur intérêt intrinsèque (question que nous n'aborderons pas ici), les approches conversationnaliste et ethnométhodologique ne semblent présenter que très peu d'utilité pour qui veut comprendre en quoi le plurilinguisme affecte la productivité, les coûts et les profits.

Certes, la linguistique appliquée est un instrument indispensable au traitement d'une infinité de questions sur les processus langagiers eux-mêmes, y compris lorsque l'on étudie les manifestations du multilinguisme dans le contexte de l'activité professionnelle. Diverses approches issues de la linguistique appliquée peuvent du reste constituer des appoints fort utiles pour d'autres disciplines, y compris l'économie des langues, par exemple pour l'analyse rapprochée de certains processus qui influent sur les processus économiques, et nous avons exploré ailleurs certains de ces usages possibles (Grin, 2009b). Cela dit, la linguistique appliquée ne se *substitue* pas au type d'analyse que nous développons dans le projet LEAP, qui porte sur le lien entre des variables linguistiques et des variables économiques ; sans référence claire à ces dernières, on ne peut rien dire sur la « valeur » au sens économique.

⁹ On pourrait peut-être ajouter à cette liste le courant des « radical pragmatics ».

3. Analyse théorique

3.1 Langues au travail : principes d'une approche économique

Afin de répondre aux questions posées, qui renvoient toutes au problème fédérateur de la valeur *économique* des compétences linguistiques ou du multilinguisme, nous devons d'abord revisiter la théorie microéconomique fondamentale de la firme ou, ce qui du point de vue économique revient largement au même, la théorie économique fondamentale de la production. Ce faisant, et contrairement à la théorie dominante telle qu'on la trouve dans les manuels, nous « augmentons » le modèle en y intégrant des variables linguistiques qui en sont, sinon, systématiquement absentes. L'analyse théorique permet d'identifier les variables linguistiques d'une part, économiques d'autre part, qui peuvent être mises en relation au travers de la théorie de la production. Qui plus est, elle permet de décrire *explicitement* la relation qui les lie (au moyen d'équations qui expriment des liens précis, plutôt que des relations vagues), mais en même temps de le faire *de façon générale* (dans une optique d'applicabilité au-delà des cas particuliers) : notre but était en effet de dépasser aussi bien les grandes généralités (le plus souvent passablement imprécises) que les descriptions assurément minutieuses (mais dépourvues de généralisabilité) telles qu'on les trouve dans certains travaux sur les langues au travail.

Si {E} symbolise l'ensemble des variables économiques et {L} l'ensemble des variables linguistiques, notre travail vise fondamentalement, dans sa phase théorique, à :

- développer un modèle explicitant la méta-relation $E=g(L)$ au moyen d'un ensemble de relations plus spécifiques traduites chacune par une équation ;
- spécifier ces différentes relations spécifiques, permettant notamment d'analyser la statique comparative du modèle, c'est-à-dire l'impact sur les variables {E} de variations dans le niveau des variables {L} ;
- faire de même pour les relations inverses de la famille $L=g^{-1}(E)$, ce qui permet d'étudier comment des variables économiques peuvent, par le biais des processus économiques de production, en venir influencer des variables linguistiques.

Une fois posée, grâce au travail de modélisation, une théorie explicative des relations entre certaines variables linguistiques et certaines variables économiques dans le contexte de l'activité de production économique, nous pouvons quantifier cette relation.

Précisons que cela n'aurait pas été possible *avant* d'avoir développé le travail théorique : de fait, c'est bien celui-ci qui nous dit *quelles* sont les variables pertinentes, parce que le modèle nous explique aussi comment certaines variables en influencent d'autres. Telle est du reste la limite d'un grand nombre d'enquêtes quantitatives sur les langues dans l'entreprise réalisées au cours des quinze dernières années, comme nous l'avons vu au chapitre précédent : à deux ou trois exceptions près, elles ne reposent pas sur une analyse *théorique* des langues dans l'activité productive, et recueillent des données certes intéressantes, mais de

manière quelque peu impressionniste ; cela confine les travaux qui en sont issus à des comptes-rendus descriptifs – mais pas explicatifs.

Nous pouvons donc récolter (par voie d'enquête), puis combiner les données de type {E} et les données de type {L} définies grâce à l'analyse théorique. C'est ensuite le travail statistique, en application de démarches standard, qui permet d'estimer les relations entre elles. Plus précisément, étant donné un ensemble de valeurs pour les variables de type {E} et {L}, nous estimons les paramètres de l'ensemble de fonctions résumées jusqu'ici par g ; conformément à la notation statistique usuelle (où un circonflexe dénote des valeurs estimées), nous pouvons écrire :

$$E = \hat{g}(L)$$

Disposer d'estimations théoriquement et statistiquement fondées des paramètres de la fonction g ouvre la porte à toutes sortes d'applications. Ainsi, si l'on dispose d'informations sur les variables linguistiques, on pourra *prédire* les valeurs que prendront, *en moyenne*, diverses variables économiques ; formellement, on calculera :

$$\hat{E} = \hat{g}(L)$$

mais surtout, par dérivation de la fonction estimée \hat{g} , on pourra prédire l'effet économique de *variations* des variables linguistiques :

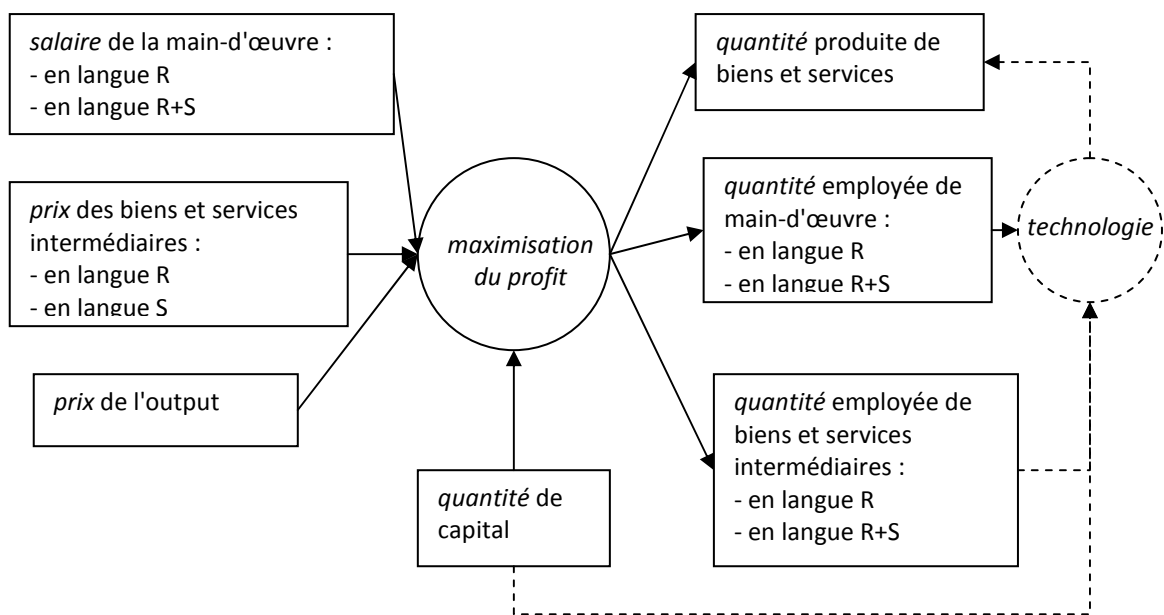
$$d\hat{E} = \hat{g}' dL \equiv \partial E / \partial L * dL$$

Bien évidemment, il peut aussi être intéressant d'étudier l'impact linguistique de la variation de variables économiques, c'est-à-dire d'estimer:

$$d\hat{L} = (\hat{g}^{-1})' dE \equiv \partial L / \partial E * dE$$

3.2 Modèle fondamental

Nous venons d'esquisser la logique de la démarche ; il s'agit maintenant de présenter le modèle proprement dit. Commençons par une vue d'ensemble. Comme on vient de le voir, la relation formelle entre inputs et outputs peut être étudiée dans différentes perspectives ; le modèle théorique fondamental conçu dans le cadre de cette recherche se base sur l'approche par la fonction de profit, soit l'approche la plus réaliste, mais aussi la plus complexe. Le modèle algébrique se prête cependant à une représentation graphique synthétique :



Dans ce schéma, les relations symbolisées par des traits pleins sont explicitement étudiées par la fonction de profit, tandis que les relations symbolisées par des traits en pointillé dépendent directement de la fonction de production. Ce schéma peut se traduire de façon plus compacte dans un ensemble de fonctions mathématiques, dont la plus centrale est la fonction de profit :

$$\pi = \pi(g_R, g_S, w_R, w_{RS}, p, k)$$

Cette fonction, étudiée de plus près dans la suite de ce chapitre, indique le profit maximum que la firme peut atteindre (π) étant donné des prix des biens intermédiaires en R et en S (g_R, g_S), les salaires des travailleurs unilingues et bilingues (w_R, w_S), le prix de l'output (p) et la quantité de capital (k). En d'autres termes, la modélisation permet de tenir compte de manière précise de l'ensemble de ces facteurs et de leur interaction. On peut donc dériver, de cette fonction de profit, toute une palette d'autres fonctions expliquant le comportement des variables dépendantes, à savoir celles inscrites dans les rectangles de droite du schéma ci-dessus, *en fonction des variables indépendantes*, notamment les variables linguistiques incorporées au modèle. À notre connaissance, il s'agit du premier modèle où apparaissent formellement les fonctions de demande pour divers inputs caractérisés par des langues différentes.

L'appareil algébrique est ici réduit à l'essentiel, et le détail figure dans nos rapports intermédiaires ; il s'agit ici de montrer le mouvement principal de notre analyse, ce qui suppose d'en mettre en évidence les rouages. Ceux-ci sont algébriques, car le projet LEAP fait appel aux instruments de l'analyse économique, qui sont, rappelons-le, indispensables pour répondre aux questions posées. Les pages qui suivent sont naturellement davantage accessibles aux lecteurs formés à l'analyse économique, et ont été rédigées à leur intention ; les lecteurs qui ne sont pas familiers de l'analyse

économique pourront préférer laisser de côté l'essentiel de ce chapitre, notamment les sous-sections dont le titre est accompagné d'un triple astérisque (***) ; toutefois, ceux qui souhaitent se familiariser avec les bases de la théorie de la production (dans sa version standard, « a-linguistique ») en vue de suivre de plus près le déroulement de l'analyse peuvent se reporter à n'importe quel manuel d'introduction à la microéconomie, notamment aux chapitres qui présentent la théorie de la production.¹⁰

Les équations de base***

Soit une entreprise qui produit un bien A dans une économie où les différents marchés (biens et services d'une part, facteurs de production d'autre part) sont en concurrence. Conformément à la démarche normale en analyse économique, nous ne considérons pas telle ou telle entreprise réelle, mais « l'entreprise-type ». En revanche, et contrairement à ce que propose la théorie standard de la production, nous tenons explicitement compte du fait que l'entreprise-type interagit en diverses langues. Pour les besoins de l'exposé, nous en considérons deux : une langue nationale, notée R , et une langue étrangère, notée S . Tout comme dans la théorie standard, le bien A est produit en combinant de manière efficiente plusieurs inputs (ou facteurs de production), soit des biens et services intermédiaires, de la main-d'œuvre et du capital (équipement et bâtiments). Les biens intermédiaires sont à leur tour catégorisés selon leur contenu linguistique, c'est-à-dire selon les connaissances linguistiques nécessaires à l'achat et à l'utilisation de ces mêmes produits intermédiaires, connaissances qui sont directement liées à la langue employée avec les fournisseurs et à celle des instructions d'utilisation et du service après-vente. On distinguera ainsi deux types de biens et services intermédiaires, chacun reflétant leur contenu linguistique : des biens et services en langue R et en langue S . De la même manière, la main-d'œuvre est de deux types : main-d'œuvre parlant uniquement la langue nationale R et main-d'œuvre bilingue en R et S .

La fonction de production de cette entreprise est :

$$(1) \quad y = y(c_R, c_S, h_R, h_{RS}, k),$$

où

c_i : quantité de bien intermédiaire en langue i destiné à la production de y

h_j : heures de travail fourni par un travailleur unilingue ($i=R$) ou bilingue ($j=RS$) destinées à la production de y

k : quantité de capital destiné à la production de y

et $y(.)$ est la fonction de production.

Dans le cadre du modèle théorique, qui vise à faire ressortir les tendances fondamentales, nous supposons que la production présente des rendements d'échelle constants et que la fonction $y(.)$ est de type Cobb-Douglas (une fonction

¹⁰ Pour une introduction solide mais accessible, l'ouvrage de Hal Varian (2000) peut être recommandé.

plus complexe sera toutefois employée pour les estimations économétriques dont les résultats sont présentés au chapitre suivant). En plaçant nos variables dans l'expression standard d'une fonction Cobb-Douglas, on obtient :

$$(2) \quad y = c_R^{\gamma_R} c_S^{\gamma_S} h_R^{\vartheta_R} h_{RS}^{\vartheta_{RS}} k^{\beta},$$

dans laquelle la somme des paramètres est unitaire et chacun d'entre eux est compris entre 0 et 1, c'est-à-dire que $\gamma_R + \gamma_S + \vartheta_R + \vartheta_{RS} + \beta = 1$ et $0 < \gamma_R, \gamma_S, \vartheta_R, \vartheta_{RS}, \beta < 1$.

Dans une économie en concurrence, la rémunération de chaque facteur de production est égale à son revenu marginal :

$$(3) \quad p \frac{\partial y}{\partial c_i} = g_i$$

$$(4) \quad p \frac{\partial y}{\partial h_j} = w_j$$

où

pi : prix unitaire de l'output caractérisé par la langue i

gi : prix unitaire du bien intermédiaire de langue i

wj : prix d'une heure du travail fourni par un travailleur unilingue ($j=R$) ou bilingue ($j=RS$).

Puisque

$$\frac{\partial y}{\partial c_i} = \gamma_i \frac{y}{c_i}, \quad (i = R, S)$$

l'expression (3) peut être réécrite comme suit :

$$(5) \quad \gamma_i = \frac{g_i c_i}{p y}.$$

Le coefficient γ indique donc la part de la valeur du bien intermédiaire de langue i dans la valeur de l'output, résultat qui découle directement des propriétés des fonctions de production de type Cobb-Douglas.

De même, (4) se réécrit :

$$\vartheta_j = \frac{w_j h_j}{p y} \quad (j = R, RS).$$

Les coefficients γ et ϑ dénotent ainsi des intensités factorielles, c'est-à-dire les inputs relatifs de capital et de travail.

Les demandes dérivées d'inputs et l'offre dérivée d'output***

De la fonction de production, il est possible de dériver une fonction d'offre d'output (les biens ou services produits) ainsi qu'un système de fonctions de demande d'inputs (c'est-à-dire de facteurs de production). De ces derniers, nous ne considérerons que les inputs variables à court terme, soit le travail et les biens intermédiaires.

Conformément aux hypothèses de fonctionnement des marchés en concurrence, nous considérons que les variables exogènes auxquelles un producteur en concurrence parfaite fait face sont le prix du bien produit (p), le prix des biens intermédiaires (g), le taux de salaire (w) ainsi que son stock de capital (k).

Les demandes de bien intermédiaire c_i et de travail h_j sont de façon générale décrites par les fonctions suivantes :

$$\begin{aligned} c_i &= c_i(p, g_R, g_S, w_R, w_{RS}, k) & (i = R, S) \\ h_j &= h_j(p, g_R, g_S, w_R, w_{RS}, k) & (j = R, RS), \end{aligned}$$

respectivement.

Ces fonctions sont par définition la solution au système d'équations suivant, qui reprend les expressions (3) et 4) :

$$(6) \quad \begin{cases} p \frac{\partial y}{\partial c_i} = g_i \\ p \frac{\partial y}{\partial h_j} = w_j \end{cases} .$$

En résolvant pour c_R , c_S , h_R et h_{RS} , on obtient, après simplification (étapes intermédiaires omises):

$$(7) \quad \begin{cases} c_R = \left[(\gamma_R/g_R)^{\gamma_R} (\gamma_S/g_S)^{\gamma_S} (\vartheta_R/w_R)^{\vartheta_R} (\vartheta_{RS}/w_{RS})^{\vartheta_{RS}} p \right]^{1/\beta} (\gamma_R/g_R) k \\ c_S = \left[(\gamma_R/g_R)^{\gamma_R} (\gamma_S/g_S)^{\gamma_S} (\vartheta_R/w_R)^{\vartheta_R} (\vartheta_{RS}/w_{RS})^{\vartheta_{RS}} p \right]^{1/\beta} (\gamma_S/g_S) k \\ h_R = \left[(\gamma_R/g_R)^{\gamma_R} (\gamma_S/g_S)^{\gamma_S} (\vartheta_R/w_R)^{\vartheta_R} (\vartheta_{RS}/w_{RS})^{\vartheta_{RS}} p \right]^{1/\beta} (\vartheta_R/w_R) k \\ h_{RS} = \left[(\gamma_R/g_R)^{\gamma_R} (\gamma_S/g_S)^{\gamma_S} (\vartheta_R/w_R)^{\vartheta_R} (\vartheta_{RS}/w_{RS})^{\vartheta_{RS}} p \right]^{1/\beta} (\vartheta_{RS}/w_{RS}) k \end{cases}$$

L'offre d'output est obtenue en remplaçant les demandes d'inputs variables c_R , c_S , h_R et h_{RS} par leurs fonctions respectives (7) dans la fonction de production (2). Cela donne (étapes intermédiaires omises) :

$$(8) \quad y = \left[(\gamma_R/g_R)^{\gamma_R} (\gamma_S/g_S)^{\gamma_S} (\vartheta_R/w_R)^{\vartheta_R} (\vartheta_{RS}/w_{RS})^{\vartheta_{RS}} \right]^{1/\beta} k \cdot p^{\frac{1-\beta}{\beta}}$$

Puisque $1 - \beta = \gamma_R + \gamma_S + \vartheta_R + \vartheta_{RS}$, l'expression (8) peut être réécrite comme suit :

$$(9) \quad y = \left(\left(\frac{\gamma_R p}{g_R} \right)^{\gamma_R} \left(\frac{\gamma_S p}{g_S} \right)^{\gamma_S} \left(\frac{\vartheta_R p}{w_R} \right)^{\vartheta_R} \left(\frac{\vartheta_{RS} p}{w_{RS}} \right)^{\vartheta_{RS}} \right)^{1/\beta} k.$$

La dernière expression montre que l'offre dépend du rapport entre le prix des inputs variables et celui de l'output, mais qu'une variation équi-proportionnelle de tous les prix n'affectera pas la quantité de biens qu'il est optimal de produire. On peut par ailleurs vérifier facilement que, compte tenu des contraintes sur les paramètres, l'offre dépend positivement du prix de l'output et négativement du prix des facteurs de production variables, ce qui confirme que le modèle de production, ainsi « augmenté » des variables linguistiques, se comporte de façon normale.

Statique comparative***

L'appareillage qui précède permet de mettre en évidence de manière rigoureuse des variables linguistiques et des variables économiques que l'activité productive met en relation les unes avec les autres : *par exemple*, la façon dont la quantité demandée de main-d'œuvre bilingue (hRS) dépend, entre autres, de la part de la valeur des biens intermédiaires de langue R (γ_R) et de langue S (γ_S) dans la valeur de l'output. Cette mise en relation permet de répondre à des questions qu'on ne saurait traiter sinon : si, par exemple, la part relative de ces différents types de bien intermédiaires venait à changer, comment cela affecterait-il la demande de main-d'œuvre bilingue ?

Ce genre de questions relève de ce qu'on appelle la « statique comparative », composante normale de toute analyse économique fondamentale. Elle permet d'étudier le comportement d'un producteur-type confronté à des variations de variables exogènes. La démarche mathématique est directe, mais fastidieuse, et nous n'en donnons ici que les résultats.¹¹ Considérons quelques variations de variables clefs, en commençant par le prix des biens intermédiaires.

Comme l'indiquent le système (7) et l'équation (9), dans la production d'output, une variation du prix du bien intermédiaire en langue R (g_R) ne modifie pas seulement la quantité de ce même bien (c_R), mais aussi celle du bien intermédiaire en langue S (c_S), des heures de travail demandées h_R et h_{RS} ainsi que de la quantité produite d'output (y).

De façon générale, une variation du prix du bien intermédiaire en langue k aura les impacts suivants sur les variables endogènes y , c_i ($i = R, S$) et h_j ($j = R, RS$) :

¹¹ Les détails figurent dans l'annexe au premier *Rapport intermédiaire*.

$$\frac{\partial c_i}{\partial g_k} = \begin{cases} -\frac{\gamma_i + \beta c_i}{\beta g_k} & \text{si } i = k \\ -\frac{\gamma_i c_i}{\beta g_k} & \text{si } i \neq k \end{cases}$$

$$\frac{\partial h_j}{\partial g_k} = -\frac{\gamma_k h_j}{\beta g_k}$$

$$\frac{\partial y}{\partial g_k} = -\frac{\gamma_k y}{\beta g_k}$$

Les relations ci-dessus révèlent qu'une hausse du prix d'un bien intermédiaire provoque une baisse de toutes les variables endogènes et, en particulier, que les biens intermédiaires et le travail sont liés entre eux par une relation de complémentarité et non de substitution, ce qui découle de la forme même de la fonction de production.

De façon semblable, l'impact d'un changement du salaire horaire w_k ($k=R, RS$) sur les variables endogènes est donné par le système le suivant :

$$\frac{\partial c_i}{\partial w_k} = -\frac{\vartheta_k c_i}{\beta w_k}$$

$$\frac{\partial h_j}{\partial w_k} = \begin{cases} -\frac{\vartheta_j + \beta h_j}{\beta w_k} & \text{si } j = k \\ -\frac{\vartheta_j h_j}{\beta w_k} & \text{si } j \neq k \end{cases}$$

$$\frac{\partial y}{\partial w_k} = -\frac{\vartheta_j y}{\beta w_k}$$

Finalement, une variation du prix de l'output en langue k (p_k) modifiera la valeur optimale des variables endogènes de la façon suivante :

$$\frac{\partial c_i}{\partial p_k} = \frac{1 c_i}{\beta p_k}$$

$$\frac{\partial h_j}{\partial p_k} = \frac{1 h_j}{\beta p_k}$$

$$\frac{\partial y}{\partial p_k} = \frac{1 - \beta y}{\beta p_k} \quad (i, k = R, S; j = R, RS).$$

La fonction de profit variable***

Les résultats de statique comparative permettent d'aller plus loin, et d'établir, en particulier, un lien avec l'une des variables-clefs de tout calcul économique d'entreprise : le profit. Rappelons qu'en principe, l'entreprise-type cherche à maximiser son profit, et cette tendance fondamentale n'est pas modifiée par le fait que nous prenons en compte la présence de plus d'une langue dans l'activité productive. Par contre, notre compréhension des implications de la stratégie de

maximisation du profit peut être affinée si l'on tient compte du fait qu'elle opère dans plus d'une langue.

Toute combinaison de prix et d'inputs relative à la production d'une quantité donnée d'output implique un certain profit variable : celui-ci est calculé en défalquant de la recette totale les coûts des inputs variables. Formellement, le profit variable π généré par la production (et la vente) de l'output est calculé comme suit :

$$(10) \quad \pi = p \cdot y - (g_R c_R + g_S c_S + w_R h_R + w_{RS} h_{RS}).$$

Notons que le profit est défini *variable* puisque le coût du facteur de production fixe (le capital) n'est pas soustrait de la recette totale.¹²

Lorsqu'on substitue aux variables c_R , c_S , h_R , h_{RS} et y leurs fonctions correspondantes (7) et (9), l'expression (10) devient une *fonction* de profit variable ayant comme variables exogènes g_R , g_S , w_R , w_{RS} , p et k . Elle peut être réécrite comme suit :

$$(11) \quad \begin{aligned} \pi &= \pi(g_R, g_S, w_R, w_{RS}, p, k) \\ &= p \left[\left(\frac{\gamma_R}{g_R} \right)^{\gamma_R} \left(\frac{\gamma_S}{g_S} \right)^{\gamma_S} \left(\frac{\vartheta_R}{w_R} \right)^{\vartheta_R} \left(\frac{\vartheta_{RS}}{w_{RS}} \right)^{\vartheta_{RS}} \right]^{1/\beta} k \cdot p^{\frac{1-\beta}{\beta}} \\ &\quad - \left[\left(\frac{\gamma_R}{g_R} \right)^{\gamma_R} \left(\frac{\gamma_S}{g_S} \right)^{\gamma_S} \left(\frac{\vartheta_R}{w_R} \right)^{\vartheta_R} \left(\frac{\vartheta_{RS}}{w_{RS}} \right)^{\vartheta_{RS}} \right]^{1/\beta} \\ &\quad \times p^{1/\beta} \left(g_R \frac{\gamma_R}{g_R} + g_S \frac{\gamma_S}{g_S} + w_R \frac{\vartheta_R}{w_R} + w_{RS} \frac{\vartheta_{RS}}{w_{RS}} \right) k. \end{aligned}$$

Après simplification et en faisant usage de l'égalité $1 - \beta = \gamma_R + \gamma_S + \vartheta_R + \vartheta_{RS}$, on peut réécrire (11) comme suit:

¹² Le profit total est égal par définition à la recette, moins le coût variable, moins le coût fixe. Le profit variable est égal par définition à la recette moins le coût variable. Par conséquent, le profit variable est égal au profit total *plus* le coût fixe. Ce dernier étant une constante, maximiser le profit total revient à maximiser le profit variable.

$$\begin{aligned}
(12) \quad \pi_i &= \beta \cdot p^{1/\beta} k \left[\left(\frac{\gamma_R}{g_R} \right)^{\gamma_R} \left(\frac{\gamma_S}{g_S} \right)^{\gamma_S} \left(\frac{\vartheta_R}{w_R} \right)^{\vartheta_R} \left(\frac{\vartheta_{RS}}{w_{RS}} \right)^{\vartheta_{RS}} \right]^{1/\beta} \\
&= \beta \cdot k \left[\left(\frac{\gamma_R}{g_R} \right)^{\gamma_R} \left(\frac{\gamma_S}{g_S} \right)^{\gamma_S} \left(\frac{\vartheta_R}{w_R} \right)^{\vartheta_R} \left(\frac{\vartheta_{RS}}{w_{RS}} \right)^{\vartheta_{RS}} p_i^{\gamma_R + \gamma_S + \vartheta_R + \vartheta_{RS} + \beta} \right]^{1/\beta} \\
&= \beta \cdot k \left[\left(\frac{\gamma_R p}{g_R} \right)^{\gamma_R} \left(\frac{\gamma_S p}{g_S} \right)^{\gamma_S} \left(\frac{\vartheta_R p}{w_R} \right)^{\vartheta_R} \left(\frac{\vartheta_{RS}}{w_{RS}} \right)^{\vartheta_{RS}} p^\beta \right]^{1/\beta} \\
&= \beta \cdot k \left[\left(\frac{\gamma_R p}{g_R} \right)^{\gamma_R} \left(\frac{\gamma_S p}{g_S} \right)^{\gamma_S} \left(\frac{\vartheta_R p}{w_R} \right)^{\vartheta_R} \left(\frac{\vartheta_{RS}}{w_{RS}} \right)^{\vartheta_{RS}} \right]^{1/\beta} p
\end{aligned}$$

On dispose ainsi – à notre connaissance pour la première fois – d’une expression qui met rigoureusement en rapport le profit de l’entreprise avec un ensemble de variables marquées linguistiquement – le prix des facteurs et des produits intermédiaires traités dans une langue une autre, par exemple. Enfin, on vérifie bien que ((12) est homogène de degré 1 dans les prix (prix des inputs et de l’output). Elle est également homogène de degré 1 dans le seul input fixe (le capital) : cela implique que (12) peut être transformée en une fonction de *profit variable par unité de capital* (π/k) ; ces vérifications confirment que le modèle, même augmenté par la prise en compte de l’existence de deux langues, conserve les propriétés normales.

Finalement, notons qu’en vertu du lemme d’Hotelling¹³, la fonction d’offre d’output et les fonctions de demandes d’inputs peuvent être retrouvées par dérivation :

$$y = \frac{\partial \pi}{\partial p}, \quad h_j = \frac{\partial \pi}{\partial w_j} \quad \text{et} \quad c_j = \frac{\partial \pi}{\partial g_j}.$$

Une extension : la fonction translog***

Jusqu’ici, le comportement des producteurs a été décrit à partir d’une fonction de production de type Cobb-Douglas. Si cette forme fonctionnelle se justifie pour illustrer les dérivations qui sont possibles à partir d’une fonction de production (soit la construction de fonctions d’offre d’output, de demandes d’inputs et de profit, entre autres), elle se prête moins à une représentation réaliste des relations de complémentarité ou de substitution entre inputs : une fonction de production Cobb-Douglas traite en effet tous les inputs comme complémentaires. Elle empêche ainsi de considérer le cas de figure d’une entreprise qui, par exemple, substituerait une partie du bien intermédiaire en langue S, devenu plus cher, par du bien intermédiaire en langue R combiné à de la main-d’œuvre bilingue R+S.

Cette limitation nous amène à considérer une forme fonctionnelle plus flexible, qui sera utilisée pour "revisiter" quelques relations examinées dans les sections

¹³ Le lemme d’Hotelling permet de dériver des fonctions d’offre d’output et de demande d’input à partir des fonctions de profit.

précédentes : la fonction translog. Toutefois, le point de départ ne sera pas la fonction de production, mais bien la fonction de profit, dont (12) représente une des formes possibles. Nous considérerons aussi que, comme cela a été noté plus haut, l'homogénéité de degré 1 dans le seul input fixe (le capital) fait que le profit peut se définir par rapport à *une* unité de capital. Autrement dit, nous réduirons le nombre de variables exogènes de six (le prix des quatre inputs variables, le prix de l'output et la quantité de capital) à cinq (les mêmes, après exclusion du capital), la variable endogène étant le profit *par unité de capital*.

Nous ne présenterons pas ici l'ensemble des propriétés de la forme fonctionnelle translog, cela n'étant pas le but de ces lignes (nous renvoyons le lecteur intéressé aux travaux bien connus de Diewert (1987), ainsi qu'à ceux, antérieurs, de Christensen et Joergensen). Nous nous concentrerons plutôt sur son application au cas qui nous occupe, soit celui de déterminer comment se modifie le profit par unité de capital d'un producteur en concurrence qui vend son output au prix p_i , qui achète ses biens intermédiaires au prix cR et cS , et qui rémunère sa main-d'œuvre wR et wRS .

La fonction translog de profit variable par unité de capital (π/k) est la suivante :

$$\begin{aligned}
 \ln(\pi/k) &= \alpha_1 \ln p + \alpha_2 \ln g_R + \alpha_3 \ln g_S + \alpha_4 \ln w_R + \alpha_5 \ln w_{RS} \\
 &+ \frac{1}{2} \varphi_{11} (\ln p)^2 + \varphi_{12} \ln p \ln g_R + \varphi_{13} \ln p \ln g_S + \varphi_{14} \ln p \ln w_R + \varphi_{15} \ln p \ln w_{RS} \\
 &+ \frac{1}{2} \varphi_{22} (\ln g_R)^2 + \varphi_{23} \ln g_R \ln g_S + \varphi_{24} \ln g_R \ln w_R + \varphi_{25} \ln g_R \ln w_{RS} \\
 (13) \quad &+ \frac{1}{2} \varphi_{33} (\ln g_S)^2 + \varphi_{34} \ln g_S \ln w_R + \varphi_{35} \ln g_S \ln w_{RS} \\
 &+ \frac{1}{2} \varphi_{44} (\ln w_R)^2 + \varphi_{45} \ln w_R \ln w_{RS} \\
 &+ \frac{1}{2} \varphi_{55} (\ln w_{RS})^2
 \end{aligned}$$

Pour que l'homogénéité de degré 1 dans les prix soit respectée, les restrictions suivantes sont imposées aux paramètres :

$$\begin{aligned}
 (14) \quad &\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = 1 \\
 &\varphi_{11} + \varphi_{12} + \varphi_{13} + \varphi_{14} + \varphi_{15} = 0 \\
 &\varphi_{12} + \varphi_{22} + \varphi_{23} + \varphi_{24} + \varphi_{25} = 0 \\
 &\varphi_{13} + \varphi_{23} + \varphi_{33} + \varphi_{34} + \varphi_{35} = 0 \\
 &\varphi_{14} + \varphi_{24} + \varphi_{34} + \varphi_{44} + \varphi_{45} = 0 \\
 &\varphi_{15} + \varphi_{25} + \varphi_{35} + \varphi_{45} + \varphi_{55} = 0
 \end{aligned}$$

Comme indiqué plus haut, la fonction d'offre d'output peut s'obtenir en dérivant la fonction de profit par rapport au prix de l'output :

$$(15) \quad y = \frac{\partial \pi}{\partial p}.$$

Or, nous savons que

$$(16) \quad \frac{\partial \ln(\pi/k)}{\partial \ln p} = \frac{p}{(\pi/k)} \frac{\partial(\pi/k)}{\partial p} \\ = \frac{p}{\pi} \frac{\partial \pi}{\partial p}.$$

puisque k ne dépend pas de p .

Compte tenu de (16), l'offre d'output (15) peut s'écrire :

$$y = \frac{\partial \ln(\pi/k)}{\partial \ln p} \frac{\pi}{p}$$

ou

$$(17) \quad y = \frac{\partial \ln(\pi/k)}{\partial \ln p} \frac{(\pi/k)}{p} k.$$

qui peut être calculée, puisque k et p sont connus et que les éléments $\frac{\partial \ln(\pi/k)}{\partial \ln p}$ et (π/k) peuvent être obtenus à partir de la fonction de profit (13).

Les fonctions de demande d'inputs pour la production d'output sont construites de façon analogue. Nous avons donc :

$$(18) \quad c_i = -\frac{\partial \ln(\pi/k)}{\partial \ln g_i} \frac{(\pi/k)}{g_i} k \quad i = R, S$$

et

$$(19) \quad h_j = -\frac{\partial \ln(\pi/k)}{\partial \ln w_j} \frac{(\pi/k)}{w_j} k \quad j = R, RS.$$

Les fonctions de profit traitent les inputs variables comme des outputs négatifs. Le signe "—" est dès lors nécessaire en (18) et (19) pour que c_i et h_j prennent des valeurs positives.

3.3 Le modèle de recrutement optimal

Bien que particulièrement flexible, le modèle fondamental de la section précédente ne peut pas expliquer l'ensemble de décisions économiques prises par une firme. Les décisions en marge du processus de production peuvent néanmoins faire l'objet de modèles complémentaires et compatibles avec le modèle fondamental. L'une des questions qu'il apparaît le plus utile de traiter est celle de la politique de

recrutement : lorsque l'entreprise constate que l'objectif de maximisation de profit ne peut être atteint que par l'engagement d'un travailleur avec un profil professionnel et linguistique déterminés, elle définit une stratégie de recherche de candidats qu'elle voit comme optimale, étant donné les diverses contraintes (de marché et autres, notamment d'information) auxquelles elle est soumise.

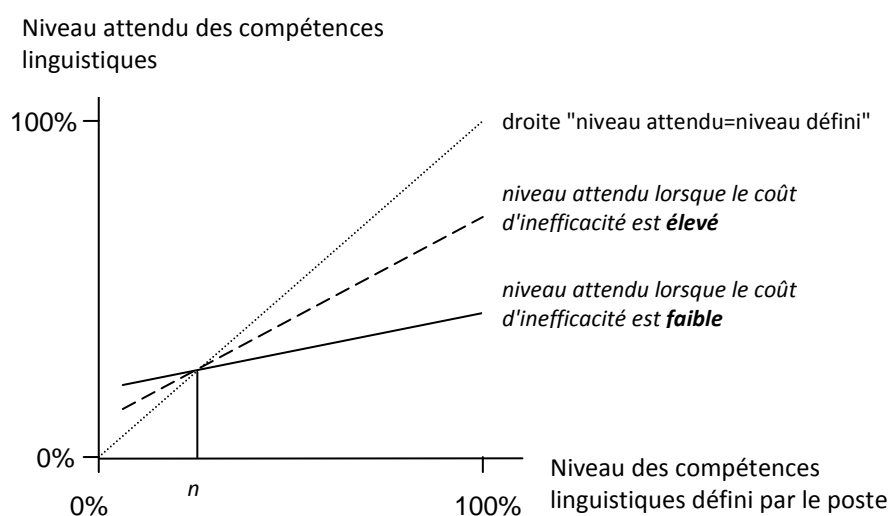
Le modèle que nous avons développé permet d'explorer les conséquences, sur le niveau moyen attendu des compétences linguistique du candidat à un poste à repourvoir, d'une politique de recrutement qui soit explicitement calibrée en fonction de l'objectif de maximisation du profit. Ce modèle représente le comportement d'une entreprise qui articule sa campagne de recrutement de façon à minimiser les coûts associés à la sélection, au recrutement et à l'emploi du nouveau candidat doté d'un profil linguistique donné. En d'autres termes, notre modèle établit un lien direct entre les objectifs économiques fondamentaux et des pratiques de recrutement de personnel doté d'un certain éventail de compétences linguistiques ; ces stratégies de recrutement, qui se traduisent par une certaine demande de compétences en différentes langues, ont-elles-même un impact sur la dynamique des langues. Le modèle tient compte des coûts suivants :

- coût de l'effort de recrutement, directement lié à la rareté (ou au contraire à l'abondance) de travailleurs avec des compétences linguistiques au niveau défini par le poste;
- coût d'inefficacité, soit les coûts de traduction ou le risque de perte découlant de compétences insuffisantes lorsque le candidat a des compétences inférieures à celles prévues par le poste;
- coût salarial, qui augmente avec les compétences linguistiques du candidat.

L'entreprise peut ainsi décider qu'il est optimal pour elle, *compte tenu des variables économiques en présence*, de se contenter d'un candidat ayant des compétences linguistiques moins bonnes que celles prévues par le poste afin de diminuer les coûts de recrutement (chercher les bons locuteurs lorsque ceux-ci sont rares est coûteux) et réduire les charges salariales, mais elle assumera le risque de pertes découlant de communication défailante dans les opérations confiées au nouveau collaborateur. La campagne de recrutement est axée autour du niveau des compétences linguistiques qui minimiseront le coût total : ce niveau de compétences pourra par conséquent ne pas correspondre à celui prévu par le poste. De façon générale, on s'écartera d'autant plus des compétences prévues par le poste que (i) le coût d'inefficacité est faible et (ii) le coût de recrutement autour des compétences prévues est élevé. La modélisation permet donc d'identifier sur la base d'une véritable analyse des relations causales, et non pas en termes de simple plausibilité *a priori*, les informations qu'il est utile de récolter auprès des entreprises par voie d'enquête.

L'élaboration et la solution du modèle sont mathématiquement et statistiquement complexes, et plutôt que d'opter pour la stratégie standard d'un passage à un degré d'abstraction mathématique plus élevé, il nous a paru plus utile et plus parlant d'en extraire une série de solutions numériques par simulation (les hypothèses

numériques pouvant naturellement être ensuite modifiées en fonction des observations de terrain). Les premiers résultats montrent que les compétences linguistiques des candidats recrutés seront en général *inférieures* à celles définies par le poste, mais que l'écart se réduit au fur et à mesure que les conséquences (risques, coûts supplémentaires de traduction) de compétences insuffisantes sont graves. La réduction de cet écart se fait au prix de coûts totaux plus élevés. Le graphique ci-après donne un aperçu du rapport entre le niveau des compétences linguistiques en principe requis pour le poste (en abscisse) et le niveau de compétences linguistiques que le recruteur tendra à viser (en ordonnée), et cela pour deux scénarios différents.



L'écart observé entre le niveau de compétences défini par le poste et le niveau de compétences moyen obtenu ne reflète donc pas des erreurs de décision ou un mauvais calcul de la part de l'entreprise, mais au contraire le résultat d'un processus décisionnel parfaitement rationnel : au-dessus d'un certain niveau n , il peut être préférable pour l'entreprise de viser explicitement un niveau de compétences linguistiques inférieur à celui qui serait idéal pour le poste, car tenir absolument à un candidat doté de telles compétences impliquerait un coût de recrutement trop élevé, compte tenu de la distribution des compétences existant à un moment donné.¹⁴

¹⁴ La raison pour laquelle les droites ne passent pas forcément par l'origine découle de la distribution des locuteurs selon leurs compétences linguistiques. On a supposé une distribution quadratique inverse, avec mode plus ou moins excentré (en simulant plusieurs cas différents). Dès lors, la majorité des travailleurs dispose de certaines compétences (plus ou moins élevées) en L2, de sorte qu'il y a relativement peu de unilingues « purs » ou de bilingues parfaitement à l'aise dans les deux langues ; viser les extrêmes est donc coûteux en termes de recrutement. Pour minimiser les coûts, l'entreprise tendra donc à choisir un travailleur plus près du centre de la distribution. Ceci implique que même si le poste à pourvoir ne demande aucune compétence en L2, l'entreprise aura intérêt à chercher quelqu'un avec des compétences faibles. Le salaire à verser sera un peu plus élevé que dans le cas d'un « pur » unilingue, mais ce coût supplémentaire sera plus que compensé par des coûts de recrutement plus faibles.

3.4 L'analyse macroéconomique de la valeur du plurilinguisme

La section 3.2 fournit l'analyse théorique fondamentale d'économie des langues qui est au cœur du projet LEAP. La section 3.3, qui concerne le recrutement optimal, propose un modèle associé, en application de la stratégie de développement de modèles mutuellement compatibles explicitement annoncée dès la soumission du projet LEAP. Au départ, l'approche du projet LEAP se voulait donc essentiellement microéconomique (et c'est de la microéconomie, on l'a vu, que relève la théorie de la production). Or le projet a donné lieu à des analyses supplémentaires qui n'étaient pas initialement prévues, mais qui sont nées des travaux nécessaires au passage des modèles théoriques aux estimations statistiques. La principale de ces analyses concerne la valeur du plurilinguisme sur le plan macroéconomique. En effet, que « vaut » le plurilinguisme pour une économie, notamment une économie nationale (unité de calcul principale en analyse macroéconomique) ?

Un cheminement possible pour l'estimer est de reprendre une fonction de production du type de celle qui a été présentée dans la section 3.2, mais de la transposer au niveau macroéconomique : la production agrégée (ou, ce qui revient au même, la somme des valeurs ajoutées, c'est-à-dire le produit intérieur brut, ou PIB) sera alors fonction d'un ensemble de facteurs de production agrégés (travail, capital), ainsi que d'au moins un facteur de production supplémentaire, qui sera pour nous un indicateur du degré de plurilinguisme disponible dans l'économie dans son ensemble, ainsi que secteur par secteur.

Dans cette approche, on ne s'intéresse pas tant à la façon dont les variables économiques endogènes (telles que déterminées par le comportement de maximisation du profit) vont répondre aux variations des valeurs endogènes (ce qui suppose une considérable plasticité des relations entre inputs et outputs). Ici, on s'intéresse plutôt à tirer diverses conclusions de la relation qui existe, à un moment donné, entre les inputs et les outputs. Soient donc les variables suivantes :

y = niveau réel de la production

Y = valeur (monétaire de la production) = $P \cdot y$

P = indice de prix (commun à l'ensemble des biens et services)

c = niveau réel de la consommation intermédiaire (produits semi-finis, matières premières, etc.)

C = valeur de la consommation = $P \cdot c$

VA = valeur ajoutée = $Y - C$

Si l'on se situe à un moment donné, cela ne fait pas de différence de raisonner en valeur réelle ($y-c$) ou nominale ($Y-C$). Le fait qu'on s'intéresse ici à la relation « ex post », observable à un moment donné, permet de simplifier la caractérisation de la production, et de la symboliser par une technologie fixe dite « de type Leontief » où $Y = z \cdot C$. Par conséquent, la valeur ajoutée peut s'écrire comme :

$$VA = Y - C = Y - (Y/z) = Y(1 - 1/z) = Y(z-1)/z$$

En d'autres termes, la valeur ajoutée est égale à la production (Y) multipliée par une constante, elle-même égale à $(z-1)/z$. Or cette valeur ajoutée peut être considérée comme résultant de la contribution de l'ensemble des inputs (eux-mêmes rémunérés grâce à la valeur ajoutée qu'ils créent). Ces inputs sont, pour la branche j :

K_j = quantité de capital engagée dans la branche j

MDO_j = quantité main-d'œuvre employée dans la branche j

EXP_j = nombre cumulé d'années d'expérience de l'ensemble des travailleurs dans la branche j

EDU_j = nombre cumulé d'années de formation de l'ensemble des travailleurs dans la branche j

MGT_j = supplément de qualification dans la branche j , résultant du fait qu'un certain nombre de travailleurs occupent des postes de cadres

À cet inventaire somme toute assez classique des déterminants de la valeur ajoutée, on ajoutera un indicateur de la fréquence du bilinguisme, en l'occurrence :

BIL_j = nombre de bilingues¹⁵, où $0 < BIL_j < MDO_j$

La fonction de valeur ajoutée dans le secteur économique j sera donc de la forme :

$$VA_j = f(K_j, MDO_j, EXP_j, EDU_j, MGT_j, BIL_j)$$

et la différentielle totale de cette fonction, qui ouvre la porte aux estimations, sera de la forme :

$$dVA_j = \frac{\partial f}{\partial K} dK_j + \frac{\partial f}{\partial MDO} dMDO_j + \frac{\partial f}{\partial EXP} dEXP_j + \frac{\partial f}{\partial EDU} dEDU_j + \frac{\partial f}{\partial MGT} dMGT_j + \frac{\partial f}{\partial BIL} dBIL_j$$

L'exploitation des données statistiques permet alors (au prix d'un détour par les fonctions de rémunération dérivées pour chacun des inputs, rémunérés à leur productivité marginale) de chiffrer la sensibilité de VA_j aux variations de BIL_j , et de se demander, par exemple, de combien chuterait la valeur ajoutée si les compétences en langues autres que la langue première ou maternelle disparaissaient (c'est-à-dire si tous les plurilingues « oubliaient » subitement leurs compétences en langues secondes ou étrangères). Ce calcul fournit du même coup une estimation de la contribution du plurilinguisme à la valeur ajoutée, donc au PIB. Nous verrons au chapitre suivant, qui rapporte les résultats des principales estimations statistiques réalisées dans le projet LEAP, combien « vaut » le plurilinguisme pour la Suisse en termes macroéconomiques.

¹⁵ Il s'agit ici de bilinguisme « au moins », n'excluant pas que l'acteur dispose de compétences linguistiques plus étendues.

4. Analyse empirique

4.1 Du modèle théorique aux estimations

L'analyse théorique aura permis de répondre à un certain nombre de questions, et notamment de formuler un ensemble coordonné de relations explicites, et de portée générale, entre des variables linguistiques et des variables économiques. Il s'agissait pour nous d'analyser un ensemble de relations spécifique apparaissant dans l'activité productive ; l'effet d'une série de variables linguistiques sur des variables économiques fondamentales, notamment productivité, coûts et profit, peut maintenant être énoncé.

L'objectif suivant du projet LEAP était de parvenir à des résultats chiffrés fournissant des ordres de grandeur pour ces effets. Pour ceci, des données sont nécessaires, et l'on ne pourra se contenter d'anecdotes, si fouillées soient-elles, sur la pratique linguistique dans tel ou tel contexte ou dans telle ou telle entreprise.¹⁶

Le passage d'un modèle théorique (du type de ceux que l'on a présentés au chapitre précédent) à un modèle empiriquement testable suppose toujours un certain nombre d'étapes techniques dont les caractéristiques sont dictées par les procédures statistiques à appliquer (utilise-t-on l'analyse multivariée par moindres carrés ordinaires, l'analyse factorielle, etc. ?), par la nature des données disponibles (dans quelle mesure les données « cadrent-elles » directement avec les variables des modèles théoriques ? Faut-il commencer par les transformer ?), et par le volume des données disponibles (sont-elles en volume suffisant pour donner un nombre de « degrés de liberté »¹⁷ statistiquement approprié pour les analyses à faire, ou faut-il remplacer telle ou telle variable du modèle théorique par une variable qui présente, analytiquement, une signification similaire, mais qui offre l'avantage d'être mesurée par des données en plus grand nombre ?).

Les étapes du passage des modèles théoriques à l'estimation ont été présentées dans nos *Rapports intermédiaires*, et nous n'y reviendrons pas dans ce *Rapport final*, sauf en ce qui concerne les estimations macroéconomiques, qui ont été réalisées en fin de projet et n'ont pas été présentées dans les rapports intermédiaires ; des notes

¹⁶ Les objections répétées au projet LEAP formulées par certains appellent une mise au point très claire : les besoins du projet ne permettent pas de se contenter d'observations isolées portant sur tel ou tel cas individuel ; il ne suffit pas, par exemple, du témoignage d'un directeur des ressources humaines dans une entreprise multinationale confirmant l'importance et la rareté de compétences dans telle ou telle langue ; il nous faut un nombre suffisant d'observations comparables. Plus important encore, il faut voir que l'on ne dit rien sur la valeur économique des langues quand on constate (ou même que l'on mesure) la fréquence du *code-switching* parmi les participants à telle ou telle réunion dans une entreprise donnée. Et même si l'on allait un peu plus loin, en disant, par exemple, que le recours au *code-switching* permet, dans tel ou tel cas, de « réparer » une interaction, on n'a toujours pas, tant s'en faut, démontré la signification économique de tel ou tel processus langagier. Nous ne portons ici aucun jugement sur la pertinence, à l'égard d'autres questions que les nôtres, des approches très micro, voire « nano » en faveur dans certains travaux de linguistique appliquée portant sur l'interaction plurilingue en entreprise, et notamment dans ceux qui s'inspirent de l'analyse conversationnelle ; il est toutefois clair qu'ils ne sont que d'un secours limité pour chiffrer la valeur du plurilinguisme.

¹⁷ Dans les estimations statistiques, le nombre de « degrés de liberté » est donné (indépendamment d'éventuelles contraintes supplémentaires sur les coefficients) par le nombre d'observations moins le nombre de variables explicatives dont on estime les coefficients, moins 1.

de bas de page suffiront à fournir les compléments nécessaires pour comprendre la méthode d'estimation appliquée.

4.2 Les données

Pour chiffrer les effets analysés dans cette recherche, un vaste éventail de données est nécessaire. Certaines sont d'ores et déjà disponibles dans des bases existantes, qui peuvent en général être obtenues à l'Office fédéral de la statistique. À noter que ce ne sont pratiquement jamais les données immédiatement disponibles qui peuvent être exploitées pour les estimations, mais des transformations ou combinaisons de ces données. Par exemple, afin de réaliser nos estimations, nous avons besoin, pour chaque branche d'activité, de connaître le stock de capital physique à disposition des entreprises. Or de tels chiffres n'existent pas ; il faut donc passer par les statistiques sur le bilan et le compte de résultats des entreprises, données que nous avons donc dû combiner (pour neuf années consécutives, à savoir de 1998 à 2006) avec celles sur la valeur ajoutée (qui sont, elles, disponibles par branche). Par ailleurs, nous avons exploité, de façon différente, des données issues d'un autre projet du FNRS réalisé dans le cadre du Programme national de recherche 33 sur « L'efficacité de nos systèmes de formation ».¹⁸

L'une des tâches les plus importantes du projet LEAP a du reste été de surmonter les difficultés techniques que suppose la combinaison de ces bases de données. Cela exige non seulement la présence de variables communes permettant de faire le lien entre ces bases, mais aussi des ajustements de différente nature, en particulier (i) le redressement des catégories utilisées dans une base de donnée *X* afin qu'elles reflètent le poids de ces catégories dans une base de données *Y* ; (ii) l'indexation des valeurs (financières, démographiques, etc.) nécessaire à ce qu'elles se réfèrent aux mêmes années ; (iii) bien évidemment, la « compatibilisation » des formats dans lesquels ces bases sont fournies : EXCEL, ASCII, Stata notamment, pour réalisation des analyses avec le logiciel Stata.

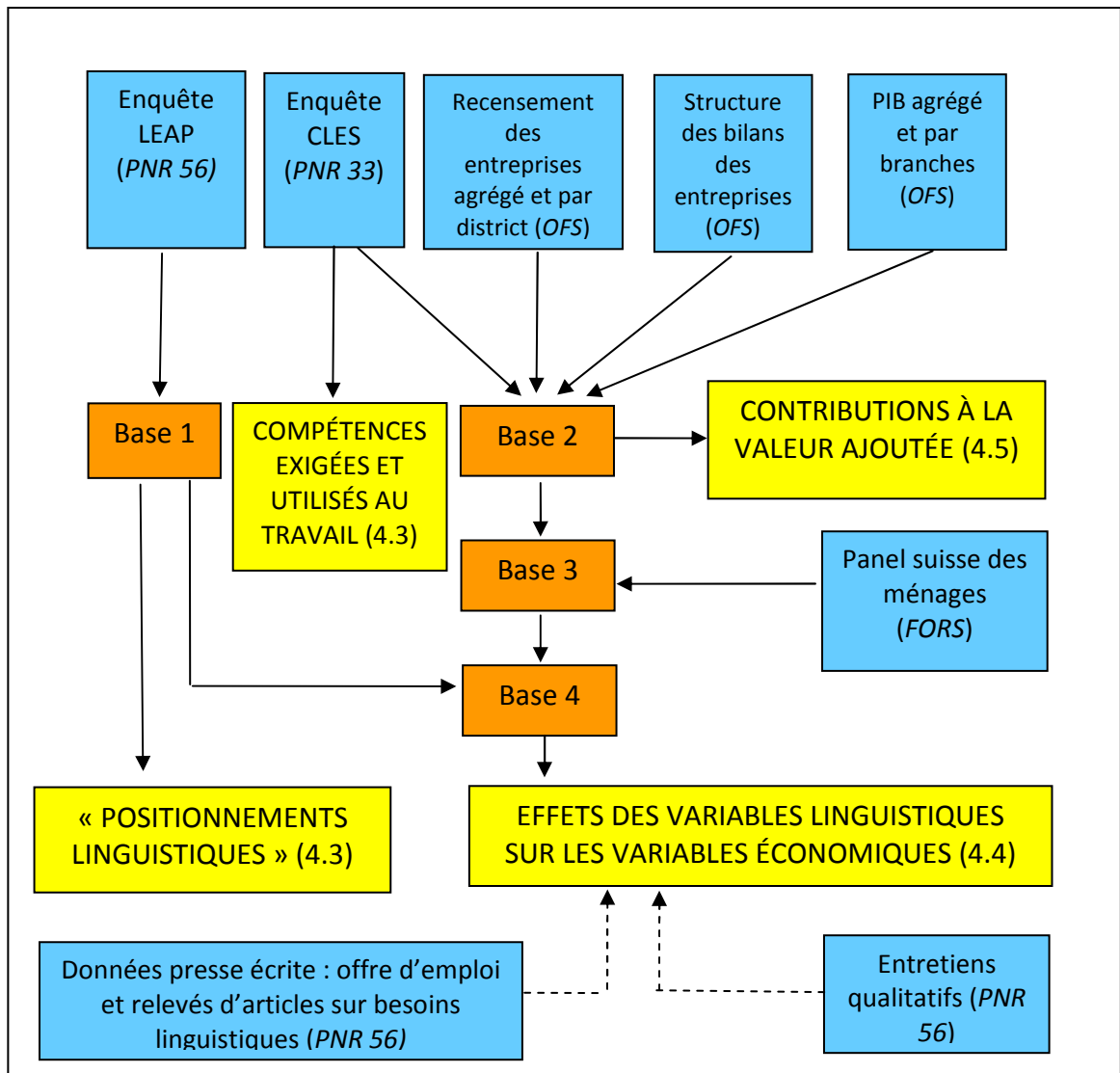
Par ailleurs, certaines données supplémentaires nous étaient nécessaires, afin de combler des vides laissés par les données actuellement disponibles et les combinaisons qui peuvent en être tirées. Par exemple, nous ne disposons pas d'indice de prix des biens par catégories définies à partir des langues utilisées avec les acheteurs (il en va de même, du reste, du côté des fournisseurs). C'est pourquoi nous avons procédé à une enquête auprès des entreprises du secteur industriel de Suisse romande et alémanique. Pour des raisons de place, nous n'entrerons pas dans les détails techniques de cette enquête, dont rend compte le second *Rapport intermédiaire*. Soulignons qu'il ne s'agissait pas, pour nous, de fonder l'ensemble de l'analyse empirique sur cette enquête : celle-ci avait pour but de combler l'absence, dans les bases existantes, de certaines données d'une importance cruciale pour faire le pont entre elles. Toutefois, les chiffres obtenus permettent un ensemble d'éclairages originaux, dont nous donnons des extraits dans la section 4.3.

¹⁸ Il s'agit du projet « CLES » (Compétences linguistiques en Suisse), 1994-1999 ; voir Grin (1999).

La section 4.4 livre une sélection des résultats qui sont au cœur du projet LEAP : il s'agit d'estimations d'élasticités, c'est-à-dire de mesures de la sensibilité de certaines variables (ici : économiques) aux variations d'autres variables (ici : linguistiques) ; le recours aux élasticités est une façon classique de rendre compte de l'ordre de grandeur statistique de liens de causalité mis au jour et spécifiés grâce à l'analyse théorique. La section 4.5, enfin, présente un ensemble d'estimations sur l'importance macroéconomique du plurilinguisme en Suisse.

Les chiffres présentés dans les sections 4.3, 4.4 et 4.5 n'épuisent pas l'ensemble des résultats empiriques du projet LEAP ; ceux-ci incluent aussi : (i) l'exploitation, à des fins comparatives et de validation de la démarche appliquée en Suisse, d'estimations avec données canadiennes (qui offrent souvent l'avantage d'être disponibles en volume beaucoup plus important) ; (ii) l'exploitation de données connexes, quantitatives (base de données sur les langues requises par les offres d'emploi en Suisse romande et alémaniques, pendant la période correspondant à l'enquête LEAP) et qualitatives (entretiens auprès d'entreprises, dans un but de pré-test, de validation d'hypothèses, ou de mise en contraste entre le secteur manufacturier et le secteur des services ; relevé d'articles de presse sur la signification du plurilinguisme pour l'économie suisse).

Avant de passer à ces résultats, il est utile de présenter l'arborescence des données utilisées dans le projet LEAP. Au total, sept bases de données quantitatives ont été utilisées. On remarquera qu'un travail considérable est nécessaire pour aboutir à la base de données (« Base 4 ») dont nous avons besoin pour estimer les relations issues de l'analyse théorique de la section 3.3 : c'est par exemple le cas pour la construction des séries de prix et de quantités, tant pour les inputs que pour les outputs, différenciées en termes de leurs attributs linguistiques. Les cases « résultats » apparaissent en lettres majuscules, et y figurent également les sections de ce *Rapport* où les résultats correspondants apparaissent.



4.3 Langues et fonctionnement des entreprises

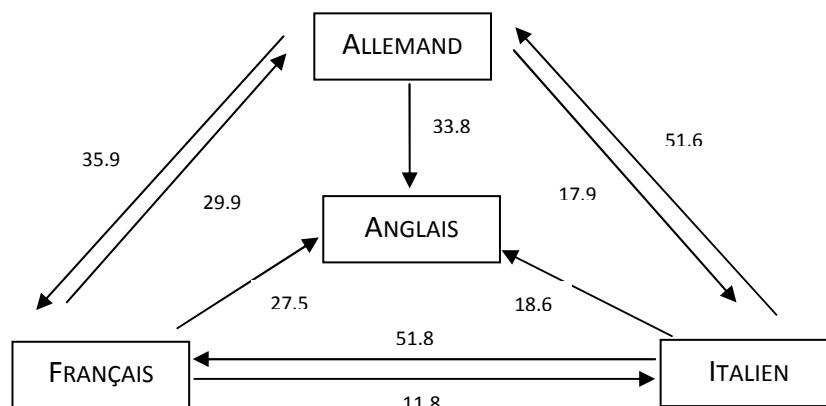
Comme on l'a vu dans la section précédente, le principal objectif du projet LEAP n'était pas de fournir un portrait de l'utilisation des langues dans les entreprises. Nous tenons toutefois à mettre ici en évidence quelques uns de ces résultats.

Nous passons rapidement sur quelques résultats tirés de l'exploitation nouvelle d'une base de données individuelles, utilisée lors d'une recherche antérieure pour l'estimation des taux de rendement des compétences en langues étrangères ou secondes, mais pas encore sous l'angle qui inspire le projet LEAP.¹⁹ De cet ensemble de résultats, présentés dès le premier rapport intermédiaire, nous ne souhaitons montrer qu'un seul : c'est la confrontation entre le pourcentage de répondants disant utiliser au travail, tous les jours ou presque, telle ou telle langue autre que la langue principale de la région où ils travaillent, et le pourcentage de répondants indiquant que les compétences linguistiques correspondantes ont été explicitement

¹⁹ La base de données initiale porte sur un échantillon représentatif de 2400 répondants dans les trois principales régions linguistiques de Suisse.

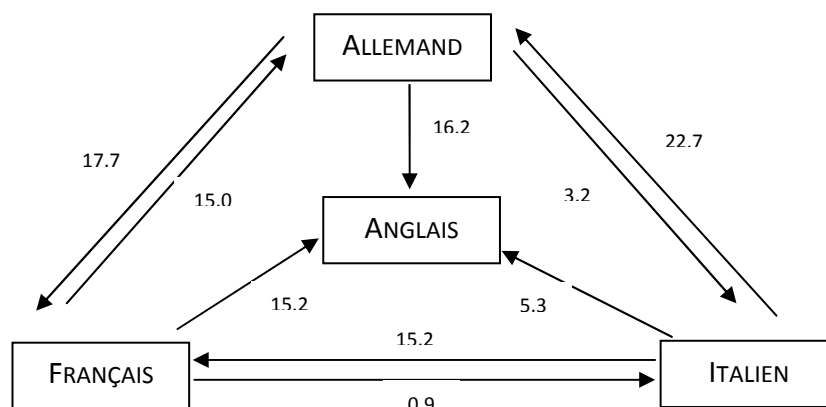
demandées lors de l'embauche. On peut résumer ces informations grâce aux graphiques suivants :

4.3.1 UTILISATION (TOUS LES JOURS OU PRESQUE) DES LANGUES AU TRAVAIL²⁰



Ces pourcentages de locuteurs déclarant utiliser régulièrement telle ou telle langue peuvent être confrontés aux pourcentages de locuteurs déclarant que lors de l'embauche, les compétences correspondantes leur avaient été spécifiquement demandées :

4.3.2 EXIGENCES LINGUISTIQUES LORS DE L'EMBAUCHE²¹



Dans le cadre de ce bref *Rapport*, nous ne nous attarderons pas sur ces chiffres, qui sont du reste complétés par une série d'analyses statistiques sur les déterminants de la probabilité d'usage des langues au travail et de la probabilité que les compétences correspondantes soient explicitement exigées lors de l'embauche (modèles de

²⁰ Expliquons la lecture de ce schéma en examinant une paire de flèches : 51,6% des personnes interrogées résidant en Suisse italienne utilisent l'allemand tous les jours ou presque dans le cadre de leur activité professionnelle, tandis que 17,9% des personnes interrogées résidant en Suisse alémanique utilisent l'italien tous les jours ou presque dans le cadre de leur activité professionnelle.

²¹ Le schéma se lit de la même façon que le précédent ; ainsi, 17,7% des personnes interrogées résidant en Suisse alémanique déclarent que les compétences en français ont été requises lors de l'embauche.

régression logistique, livrant des *odds ratios*, à savoir la probabilité de survenance d'un événement divisée par la probabilité de l'événement réciproque).²²

L'intérêt est ici de montrer qu'il existe un écart considérable, pour toutes les combinaisons {langue de la région ; autre langue employée}, entre les exigences des employeurs et les pratiques effectives : de fait, les employés utilisent leurs compétences linguistiques dans une mesure nettement plus élevée que les exigences posées lors de l'embauche n'auraient pu le laisser supposer. Comment cela s'explique-t-il ? Une éventualité serait celle d'un « non-savoir », par les employeurs, des modalités pratiques de réalisation des tâches pour lesquelles ils engagent du personnel. Toutefois, il est difficile de soutenir qu'il existe un biais systématique (toujours dans le même sens) pour toutes les combinaisons de langue, d'une ampleur considérable (la comparaison des deux diagrammes révèle des écarts qui s'échelonnent entre 10% et 36%) et surtout (compte tenu du volume et de la représentativité des données) probablement renouvelés au cours du temps. Les employeurs ne sont sans doute pas dans une erreur d'appréciation aussi considérable de façon permanente, et l'explication est sans doute ailleurs. Notre modèle de recrutement optimal (section 3.3) en propose une : c'est que, compte tenu du coût de recrutement d'une personne au profil adapté au poste, il peut être optimal pour l'entreprise de ne *pas* exiger telle ou telle compétence lors de l'embauche, notamment lorsque le « coût d'inefficacité » lié à des compétences linguistiques effectivement insuffisantes est faible (pour une discussion plus approfondie, voir Grin et Sfreddo, 2008).

Passons à présent à l'enquête réalisée auprès des entreprises du secteur industriel en Suisse romande et alémanique. Le choix de mettre l'accent sur le secteur industriel reflète le questionnement économique de départ : comme il s'agit de « revisiter » la théorie fondamentale de la production, il y a lieu d'éviter que les cas étudiés soient tels que le(s) rôle(s) économique(s) de la langue soi(en)t d'emblée surdéterminés par la nature même de ce qui est produit. En effet, et pour prendre un exemple extrême, il est bien évident que les langues étrangères soient incontournables dans l'activité d'une entreprise de traduction ou dans une maison d'édition. Montrer que la langue joue un rôle économique important dans ce genre d'activité reviendrait à ne pas montrer grand-chose. Pour cette raison, il fallait délibérément exclure de telles activités. Mais où tracer la limite ? Nous avons fait le choix, qui se justifie dans le cas (tel que celui du projet LEAP) de la première analyse jamais tentée de ce type de questions, de reprendre une distinction des plus classiques entre le secteur manufacturier et celui des services. Les entreprises dont l'activité relève principalement de la prestation de services ont donc été délibérément exclues de l'enquête, qui porte donc sur l'ensemble des branches qui regroupent le secteur manufacturier.²³ La structure de l'échantillon, interrogé en deux vagues en automne 2007 et au printemps 2008, est la suivante :

²² Ces résultats figurent, avec le détail de la procédure statistique, dans l'Annexe A-113-II au premier *Rapport intermédiaire*.

²³ Le volet qualitatif de la recherche empirique comportait toutefois une série d'entretiens dans une branche des services, à savoir le secteur de la gestion de fortune.

4.3.3 STRUCTURE DE L'ÉCHANTILLON

	Nombre effectif d'entreprises	Questionnaires envoyés	Questionnaires rentrés	Taux de réponse (%)
Vague 1 (A et B)	1975	1500	105	7,00
Vague 2	5765	1994	100	5,02
Ensemble	7740	3494	205	5,87

Si les taux de réponse sont modestes, ils sont tout à fait standard pour une enquête auprès des entreprises (population notoirement difficile à traiter par voie d'enquête) ; par ailleurs, ils garantissent un taux de couverture de la « population » considérée qui est sensiblement supérieur à celui d'autres enquêtes, à commencer par le projet européen ELAN (cf. section 2.3).

Les chiffres ainsi recueillis ont permis de produire, pour chacune des entreprises participantes, un document dit de *positionnement linguistique*, qui fournit une radiographie de l'usage des langues dans l'entreprise considérée, ainsi qu'une comparaison entre l'entreprise et la moyenne pour un regroupement de branches économiques auquel elle appartient. Ce sont ainsi plus de 200 *positionnements linguistiques* qui ont été remis aux entreprises fin 2008. Ces documents, bien entendu, sont confidentiels, mais nous rapportons ci-dessous une sélection de résultats portant sur les valeurs moyennes. Rappelons toutefois que ni le projet LEAP en général, ni cette enquête en particulier, n'avaient pour but de dresser un portrait descriptif des pratiques linguistiques dans les entreprises : les données récoltées avaient pour fonction de compléter des séries statistiques obtenues par ailleurs, afin de permettre les estimations des relations économiques qui nous intéressaient.

Nous constatons tout d'abord, dans l'activité professionnelle, une nette dominance des langues locales, mais avec forte présence des langues étrangères qui représentent un quart de la communication totale, productive et réceptive ; on relèvera la symétrie entre les deux régions linguistiques.

4.3.4 RÉPARTITION DU TEMPS DE COMMUNICATION SELON LA LANGUE, PAR RÉGION LINGUISTIQUE

	Suisse romande	Suisse alémanique
Français	75%	7%
Allemand	10%	75%
Anglais	13%	12%
Italien	2%	2%
Espagnol	0%	1%
Autre	0%	3%
Total	100%	100%

Afin de synthétiser les données, nous avons construit un indice de diversité linguistique variant de 0 (pas d'usage de langues autres que la langue majoritaire de

la région) à 1 (diversité maximale possible). Cet indice de diversité linguistique (IDLC) présente la valeur la plus élevée (dans l'ordre) dans les divisions « achats », puis à la direction des entreprises ; le secteur des ventes et du marketing ne vient qu'après. C'est là une observation importante, qui vient remettre en cause la perception un peu automatique que les langues étrangères servent avant tout « à vendre ». Il apparaît qu'au contraire, les besoins linguistiques des divisions vente et marketing peuvent être couverts par un nombre relativement restreint de collaborateurs dont l'action peut être planifiée de manière assez prévisible. À l'inverse, la quête constante, par les entreprises, des meilleures conditions pour l'achat des matières premières ou des bien semi-finis obligent ces dernières à une veille permanente couvrant des fournisseurs potentiels dans un vaste éventail de pays (et donc de langues). Ce sont donc dans ces fonctions-là que l'importance stratégique des compétences plurilingues peuvent être particulièrement importantes pour l'entreprise.

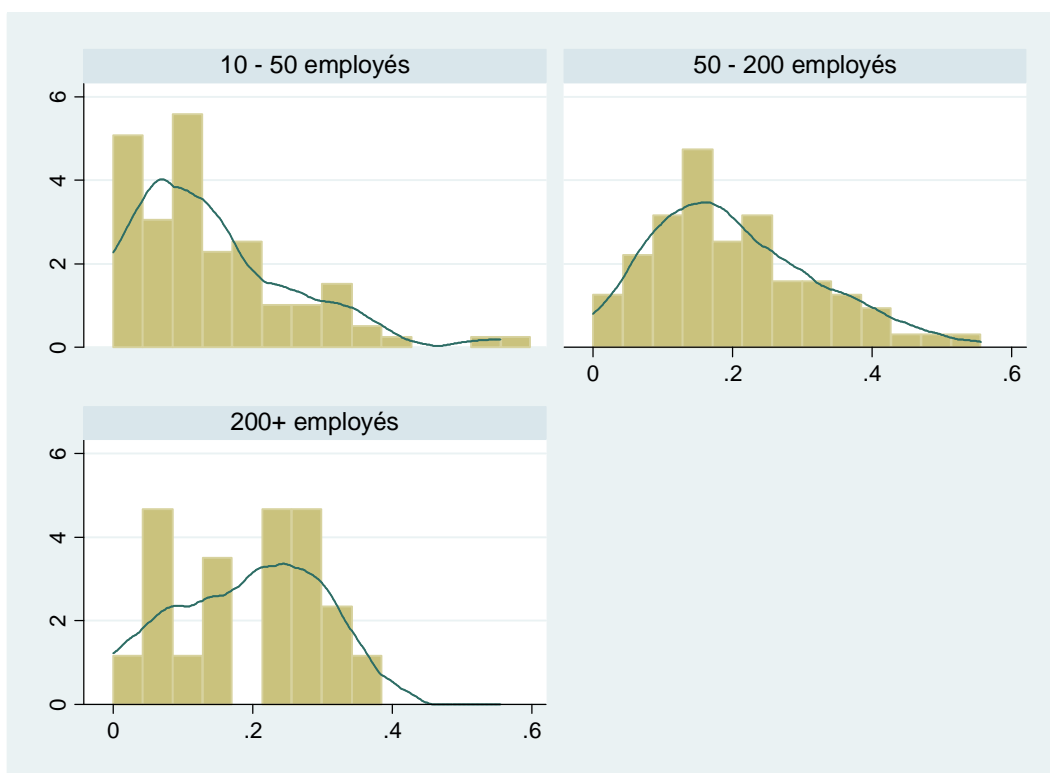
4.3.5 INDICE DE DIVERSITÉ LINGUISTIQUE DANS LA COMMUNICATION SELON LA DIVISION, PAR RÉGION LINGUISTIQUE

	Suisse romande	Suisse alémanique
Direction	0.52	0.40
Production ⁽¹⁾	0.28	0.30
Ventes	0.49	0.37
Achats	0.60	0.51
Autres	0.44	0.36
Total	0.39	0.40

(1) Sans personnel administratif, quand indiqué

Ce qui n'est guère surprenant, c'est que l'indicateur de multilinguisme du personnel (IMP, également construit de manière à varier entre 0 et 1) augmente avec la taille de l'entreprise. Notons que l'IMP reflète à la fois l'éventail des compétences linguistiques réparties sur différentes personnes travaillant dans l'entreprise et le répertoire linguistique moyen des employés de l'entreprise. Cela fournit donc un indicateur de stock total de compétences linguistiques dont disposent les entreprises du secteur manufacturier en Suisse.

4.3.6 RÉPARTITION DES ENTREPRISES SELON LEUR INDICE DE MULTILINGUISME DU PERSONNEL, PAR TAILLE D'ENTREPRISE (0 = AUCUNE DIVERSITÉ, 1 = DIVERSITÉ MAXIMALE)



Toutefois, cela n'exclut pas une inadéquation entre les besoins et les compétences disponibles. On constate ainsi d'importants besoins non satisfaits de compétences en langues nationales, notamment en français et Suisse alémanique, et (un peu moins) en allemand en Suisse romande. Les besoins en anglais sont importants, mais ils concernent davantage les petites entreprises (env. 50%) que les grandes entreprises (env. 30%).

4.3.7 POURCENTAGE DES ENTREPRISES PRESENTANT UNE INADEQUATION (LEGERE OU FORTE) DES COMPETENCES LINGUISTIQUES DU PERSONNEL AU PROFIL DES POSTES, SELON LA LANGUE, PAR RÉGION LINGUISTIQUE

	Suisse romande	Suisse alémanique
Français	26%	77%
Allemand	54%	14%
Anglais	42%	51%
Italien	26%	26%
Espagnol	12%	16%
Autre	5%	12%

Les inadéquations peuvent être saisies au moyen d'un indicateur (indice d'adéquation des compétences linguistiques du personnel au profil des postes, IAC), qui peut prendre pour chaque combinaison « division-langue » au sein de chaque entreprise une valeur comprise entre 0 et 1. Ces valeurs sont pondérées par la taille de l'entreprise, ce qui fournit le tableau avec valeurs agrégées au niveau de chaque combinaison « division-langue ». L'adéquation est relativement moins bonne dans la

production, tandis qu'elle est très élevée au niveau de la direction ; par contre, l'inadéquation est plus marquée pour la « première autre langue nationale ».

4.3.8 INDICES D'ADÉQUATION DES COMPÉTENCES LINGUISTIQUES DU PERSONNEL AU PROFIL DES POSTES,
SELON LA LANGUE, PAR DIVISION

	Direction	Production	Ventes	Achats	Autre	Total
Langue locale	0.97	0.86	0.93	0.93	0.96	0.93
Autre lang. nat. 1	0.89	0.84	0.87	0.94	0.97	0.82
Anglais	0.98	0.84	0.90	0.94	0.97	0.87
Italien	0.98	0.82	0.87	0.94	0.96	0.93
Espagnol	0.99	0.83	0.89	0.95	0.98	0.97
Autre	0.97	0.86	0.93	0.93	0.96	0.98

On peut ventiler ces données non seulement par fonction, mais par taille d'entreprise, ce qui permet de constater que plus l'entreprise est grande, plus ses besoins en anglais sont satisfaits, et moins le sont les besoins en « première autre langue nationale » le sont. Comme l'IAC se situe en pratique entre 0.8 et 1.0, même un écart de 0.05 est loin d'être négligeable.

4.3.9 INDICES D'ADÉQUATION DES COMPÉTENCES LINGUISTIQUES DU PERSONNEL AU PROFIL DES POSTES,
SELON LA LANGUE, PAR CLASSE DE TAILLE D'ENTREPRISE

	10-20	20-50	50-100	100-250	250+
Langue locale	0.93	0.93	0.91	0.94	0.95
Autre langue nat. 1	0.86	0.86	0.81	0.81	0.82
Anglais	0.82	0.82	0.87	0.88	0.89
Italien	0.94	0.94	0.92	0.90	0.96
Espagnol	0.99	0.97	0.95	0.96	0.98
Autre	0.99	0.98	1.00	0.93	0.99

4.4 Mesure des effets économiques

Nous disposons à présent de trois éléments indispensables :

- un modèle théorique qui met en relation explicite, représentée par un système d'équations, les différentes variables qui nous intéressent ;
- une transposition du modèle théorique en modèle dit « calculable » (qui nous a permis de savoir précisément quelles données sont nécessaires) ;
- un ensemble de données (données de séries existantes, nouvelles données d'enquête, et combinaison de ces données).

Nous pouvons donc maintenant chiffrer les effets en présence. Une vaste panoplie de chiffres pourrait être présentée ici, mais pour des raisons de place, nous avons

opté pour les chiffres qu'on pourrait appeler les plus « centraux » : il s'agit des *élasticités* de certaines variables endogènes par rapport à certaines variables exogènes. Une élasticité est une mesure de sensibilité. Elle permet des énoncés tels que : « si une variable [exogène] comme le prix moyen des biens vendus aux clients japonais varie de $x\%$, telle variable [endogène] comme le profit des entreprises qui produisent ces biens variera de $y\%$ ». L'élasticité, qui s'exprime comme le rapport $x\%/y\%$, est un concept fondamental présenté dans tout cours d'introduction à l'économie, et qui est très couramment employé à travers toute la politique économique — pour ne citer qu'un exemple, songeons à l'analyse de l'impact d'une variation du taux de TVA sur les recettes fiscales. Nous envisageons ici une sélection de six « chocs » exogènes :

- 1) une hausse du salaire moyen de la main-d'œuvre monolingue, ne maîtrisant que la langue locale L (langue majoritaire dans la région de production, par ex. français en Suisse romande) ;
- 2) une hausse du salaire moyen de la main-d'œuvre plurilingue, maîtrisant non seulement la langue L , mais aussi une langue supplémentaire au moins ;
- 3) une hausse du prix moyen des biens vendus à des clients avec lesquels on utilise en général la langue L ;
- 4) une hausse du prix moyen des biens vendus à des clients avec lesquels on utilise en général une langue autre que L ;
- 5) une hausse du prix moyen des biens achetés à des fournisseurs avec lesquels on utilise en général la langue L ;
- 6) une hausse du prix moyen des biens achetés à des fournisseurs avec lesquels on utilise en général une langue autre que L .

Dans une économie de marché, de tels chocs ne surviennent pas spontanément mais résultent eux-mêmes d'autres événements. Par exemple, la hausse du prix moyen des biens vendus à des clients avec lesquels on utilise telle langue étrangère peut provenir de la hausse du pouvoir d'achat des personnes dont c'est la langue principale (hausse résultant elle-même de l'expansion de l'économie où ils évoluent — l'économie chinoise, par exemple). Cette hausse de pouvoir d'achat se traduit par un accroissement de leur demande de biens et services, y compris ceux qui lui sont proposés par l'industrie suisse. L'ampleur de ces chocs peut être très différente ; pour l'exemple, nous avons choisi une valeur de 5%, mais grâce aux élasticités fournies par le modèle, on peut évaluer l'effet de chocs plus ou moins forts qu'une variation de 5%.

Pour chacun de ces chocs, le modèle fournit, avec les données décrites précédemment un ensemble d'estimation de leurs répercussions. Parmi celles-ci, nous en avons choisi cinq :

- 1) la quantité offerte de biens vendus aux clients auxquels on s'adresse en général en langue locale L ;
- 2) la quantité offerte de biens vendus aux clients auxquels on s'adresse en général dans une langue autre que L ;
- 3) la quantité de main-d'œuvre monolingue employée ;

- 4) la quantité de main-d'œuvre bilingue employée ;
- 5) le profit.

La combinaison des deux dimensions choisie renvoie à 30 élasticités différentes, dont nous présentons ici la moitié (Tableau 4.4.1) :

TABLEAU 4.4.1 : ÉLASTICITÉS

Cause	élasticité (ϵ)	Conséquence
1) hausse de 5% du salaire de la main-d'œuvre monolingue	$\epsilon = -0.25$	baisse de 1.25% de la quantité offerte de biens vendus en langue L
	$\epsilon = -0.27$	baisse de 1.35% de la quantité offerte de biens vendus en langues autres que L
	$\epsilon = -1.74$	baisse de 8.7% de la quantité de main-d'oeuvre monolingue employée
	$\epsilon = -1.00$	baisse de 5.0% de la quantité de main-d'oeuvre plurilingue employée
2) hausse de 5% du salaire de la main-d'œuvre plurilingue	$\epsilon = 0.50$	baisse de 2.5% de la quantité offerte de biens vendus en langue L
	$\epsilon = 0.32$	baisse de 1.6% de la quantité offerte de biens vendus en langue autre que L
	$\epsilon = -0.74$	baisse de 3.7% de la quantité de main-d'oeuvre plurilingue employée
	$\epsilon = -0.2$	baisse de 1.0% de la quantité de main-d'oeuvre monolingue employée
3) hausse de 5% du prix des biens vendus en langue L	$\epsilon = 0.62$	hausse de 3.1% de la quantité de main-d'oeuvre monolingue employée
4) hausse de 5% du prix des biens vendus en langues autres que L	$\epsilon = 3.78$	hausse de 18.9% de la quantité de main-d'oeuvre plurilingue employée
1) hausse de 5% des salaires de la main-d'œuvre monolingue	$\epsilon = -0.91$	baisse de 4.5% du profit
2) hausse de 5% des salaires de la main-d'œuvre plurilingue	$\epsilon = -0.2$	baisse de 1.0% du profit
3) hausse de 5% du prix des biens vendus en langue L	$\epsilon = 3.57$	hausse de 17.8% du profit
4) hausse de 5% du prix des biens vendus en langues autres que L	$\epsilon = 2.36$	hausse de 11.8% du profit
5) hausse de 5% du prix des biens achetés en langue L	$\epsilon = -2.59$	baisse de 12.9% du profit
6) hausse de 5% du prix des biens achetés en langues autres que L	$\epsilon = -1.22$	baisse de 6.1% du profit

Langue L = « langue dominante du lieu de production » ; dans ce tableau, les « bilingues » peuvent disposer de compétences dans plus qu'une langue étrangère.

On constate grâce à ce tableau les répercussions importantes que peuvent avoir divers chocs, et surtout le fait que ces répercussions dépendent aussi de la langue à laquelle chacun de ces chocs est associé ; cet ensemble de résultats constitue, rappelons-le, une extension notable par rapport à la théorie traditionnelle de la production, dans laquelle la diversité des langues est presque toujours ignorée.

Par ailleurs, il est particulièrement important de souligner la différence d'élasticités entre la demande de main-d'œuvre monolingue et la demande de main-d'œuvre bilingue par rapport à son prix (voir les deux cases ombrées du Tableau 4.4.1). La première présente une élasticité très forte : cela veut dire que les employés unilingues peuvent plus facilement perdre leur emploi si le coût qu'ils constituent

pour l'entreprise augmente. Par contre, les plurilingues sont stratégiquement en position beaucoup plus forte : même si leur salaire (donc le coût qu'il représentent pour l'entreprise) augmente de 5%, la répercussion négative sur leur volume d'emploi ne serait que de 3,7% (contre 8,7% pour les monolingues). Ceci montre que les bilingues sont indispensables, et confirme l'importance primordiale de la formation linguistique pour la participation au marché de l'emploi.

4.5 Valeur macroéconomique des compétences linguistiques

Le projet LEAP livre aussi la première estimation de la contribution des compétences linguistiques à la création de valeur (c'est-à-dire au produit intérieur brut) dans les frontières économiques d'un pays. Il s'agit là d'un résultat supplémentaire, qui n'était initialement visé dans le plan du projet, et qui est apparu en marge du travail d'estimation.

Pour ce faire, il convient de considérer les compétences linguistiques comme un ensemble de facteurs de production, au même titre que le travail (mesuré en heures travaillées), le capital (mesuré en valeur du stock de capital fixe installé) et, en fonction de la disponibilité des données, du niveau d'autres variables, comme le stock de compétences managériales ou le niveau de formation des acteurs. Ceci revient à appliquer aux compétences linguistiques une démarche d'estimation qui est déjà standard pour d'autres variables. Nous considérons les estimations qui en résultent comme un premier pas, car les formes fonctionnelles typiquement utilisées dans ce genre d'exercice se prêtent à analyser le rôle des « grands » facteurs, capital et travail. Dans ce cas, nous avons donc employé une forme fonctionnelle classique, dite « translog », qui a été présentée au chapitre précédent. Toutefois, l'emploi d'autres formes fonctionnelles, qui restent à imaginer et à tester, peut permettre d'affiner les estimations.

Ces calculs supposent de travailler par comparaison de scénarios. Supposons d'abord que 20% des bilingues de Suisse soient frappés d'amnésie linguistique et, du jour au lendemain, « oublient » leurs compétences en langues non-locales. En combinant ce chiffre de 20% avec nos données dans le cadre de la fonction de production translog, nous pouvons estimer qu'il s'ensuivrait une chute de 2% du PIB suisse, soit environ 10 milliards de francs. Pour avoir une estimation de la contribution *totale* au PIB des compétences plurilingues des acteurs, il faut imaginer ce qui se passerait si *tous* les plurilingues étaient subitement frappés de cette amnésie linguistique. En raison de la « courbure » de la fonction translog, il n'est pas possible de supposer un choc exogène unique et brutal touchant 100% des acteurs ; l'alternative est de multiplier par 5 l'effet d'une amnésie linguistique frappant 20% des gens. Cela aboutit à la valeur (dont la presse a fait état lors de la publication de ce chiffre en novembre 2008) de 10% du PIB, soit quelque 50 milliards de francs. Cela confirme à nouveau à quel point les compétences linguistiques contribuent à la prospérité de l'économie suisse.

Il est possible d'aller plus loin et de reproduire ce calcul branche par branche ; le raisonnement reste toutefois le même, la seule limite tenant au volume et à la qualité des données *désagrégées* disponibles. On trouvera dans le tableau 4.5.1 les

estimations de la perte qui résulterait, pour des branches choisies, de « l’amnésie linguistique », ce qui correspond, en négatif, à la contribution du plurilinguisme à la création de valeur dans ces huit branches.

TABLEAU 4.5.1 : VALEUR AJOUTEE IMPUTABLE AU PLURILINGUISME, PAR BRANCHE

BRANCHE	↓ VA	BRANCHE	↓ VA
Administration publique et éducation	-2.84%	Finance	-11.92%
Chimie	-16.20%	Machines	-15.31%
Commerce	-3.45%	Services aux entreprises et informatique	-22.67%
Construction	-12.33%	Transports	-16.03%

Il est important de noter que pour cette série d’estimations, les données ne nous limitent pas au secteur manufacturier, et que les estimations peuvent également concerner les branches des services. On constate ainsi le poids considérable du plurilinguisme dans la création de valeur dans les « services aux entreprises » (y compris informatique), avec une contribution de plus de 22%. À l’inverse, c’est dans le « commerce », qui inclut le commerce de détail à vocation locale, que cette importance est la moindre de tout le secteur privé, à 3,45%. Si ceci n’est pas, en soi, surprenant, soulignons que c’est la première fois que ces effets sont chiffrés par branche, que ce soit pour la Suisse ou pour tout autre pays.

5. Orientations de politique linguistique

5.1 Encourager le plurilinguisme

On savait déjà, grâce à des recherches antérieures, qu’en moyenne, le plurilinguisme rapporte aux résidents – notamment quand ils disposent de compétences dans la principale autre langue nationale, ainsi qu’en anglais (Grin, 1999). Cela pouvait justifier – pour des raisons économiques et non seulement pour des raisons de nature politique ou culturelle une politique suisse résolument engagée en faveur du plurilinguisme. Ces résultats, chiffrés et statistiquement significatifs, soulevaient toutefois deux grandes séries de questions.

De la micro à la macroéconomie

Premièrement, les taux de rendement constatés au niveau de l’acteur individuel type sont foncièrement microéconomiques ; l’idée que les langues étrangères, le plurilinguisme, etc., sont économiquement profitables se vérifie-t-elle sur le plan macroéconomique ? En effet, savoir que l’employé alémanique qui sait bien le français gagne, en moyenne, 10% de plus que son collègue (de formation et d’expérience comparables) qui ne le sait pas, ou qu’un Romand qui sait bien l’allemand gagne (en termes d’une comparaison similaire) 14% de plus qu’un collègue qui ne le sait pas, ne nous permet pas encore de savoir ce que le plurilinguisme, à un moment donné, vaut pour l’économie nationale. Le projet LEAP a permis d’estimer cette valeur. Il en ressort que grâce au plurilinguisme (et, plus

précisément, grâce aux compétences linguistiques de ses résidents) l'économie suisse produit environ 10% plus de valeur ajoutée que s'ils ne disposaient pas de ces compétences.

Ce résultat ne permet pas de rendre justice à toute la complexité de la question de la « valeur de la diversité » ; en effet, cette question se pose de manière fondamentalement différente selon qu'on la pose dans l'absolu (par exemple, au niveau mondial, en posant comme contre-fait l'*absence* de diversité) ou dans un cadre précis – par exemple, au niveau de la Suisse et des politiques publiques dont la Suisse peut se doter, *compte tenu du fait* qu'à un moment donné, le monde est linguistiquement pluriel. Dans l'évaluation des conséquences de politique publique, nous nous plaçons dans ce second cas de figure, où nos résultats permettent un saut qualitatif: le plurilinguisme ne rapporte pas qu'aux individus, mais aussi à la société dont ils font partie. Cela renforce considérablement la pertinence d'une stratégie dans laquelle les autorités fédérales et cantonales appuieraient le plurilinguisme sociétal et l'acquisition des compétences linguistiques.

De la statique à la dynamique

Une deuxième question reste ouverte : celle de la pérennité des taux de rendement individuels. Elle est partiellement liée à la précédente : en effet le passage du plan microéconomique au plan macroéconomique ne va pas de soi. Si les valeurs au niveau macroéconomique peuvent en général être considérées comme l'*agrégation* des estimations au niveau microéconomique (c'est, par exemple, ce qui se fait en économie de l'éducation), la procédure d'agrégation soulève des problèmes sérieux en matière de langue, en raison des externalités de réseau qui la caractérisent (Church et King, 1993). En outre, il faut passer à la dynamique pour prendre la pleine mesure de la complexité du problème, qui est le suivant : s'il est profitable pour une personne d'apprendre la langue X, c'est entre autres parce que cette compétence est relativement rare (les employeurs ne rémunéreraient pas *plus que la moyenne* une compétence banale ; ceci n'empêche pas que l'*absence* d'une compétence banale soit pénalisée par des salaires *en dessous de la moyenne*). Or si l'acquisition de la langue X est profitable pour une personne, ce sera également vrai, en règle générale, pour d'autres personnes, qui auront donc également une incitation à l'apprendre. Si elles le font toutes, la prime salariale moyenne qui récompense les compétences en langue X s'érodera. À terme, peut-on donc être certain que l'acquisition de la langue X soit une stratégie financièrement avantageuse ?

Il s'agit là d'un problème classique que l'on rencontre aussi en économie de l'éducation. Dans ce contexte, il est parfois purement et simplement ignoré ; il est possible que cela donne lieu à une perpétuelle course en avant dans la formation (ce qu'explique le fameux *job competition model*), aux termes duquel l'effort individuel de formation ne constitue pas un investissement qui garantit de meilleures rémunérations, mais une simple assurance contre le déclassement par rapport aux autres personnes, notamment dans les situations de recherche d'emploi.²⁴ Il reste que l'élévation à long terme du niveau de vie, allant de pair avec l'accroissement

²⁴ Le « job competition model » peut être appliqué au cas particulier de l'apprentissage des langues ; voir Grin (2000).

moyen du niveau de formation dans les différents pays, permet toutefois de penser que les accroissements de productivité que ce dernier permet justifient amplement la diffusion de l'éducation, même si cela aboutit à sa banalisation.

Mais la banalisation des compétences en langues n'a pas les mêmes effets : elle peut avoir un effet centripète vers une langue dominante (de Swaan, 2001 ; van Parijs, 2004), et il n'est plus certain qu'alors, l'existence d'autres langues (et les compétences dans celles-ci) reste dans la même mesure porteuse de valeur sur le plan spécifique de l'activité productive des entreprises. Ceci nous rapproche du questionnement de la valeur de la diversité dans l'absolu, point que certains mettent en doute (van Parijs, à paraître). Même s'il existe un fort faisceau de présomptions à l'effet que la diversité, si l'on prend en compte, comme il se doit, l'ensemble des valeurs non-marchandes, est porteuse de valeur (pour une discussion, voir Grin, 2003, 2008), nous n'entrerons pas ici davantage dans cette question. Admettons plutôt que, à tort ou – à notre avis – à raison, la collectivité ait opté pour une politique linguistique générale de soutien au plurilinguisme. Une telle option est souvent perçue comme contraire à la rationalité économique (Jones, 2000).²⁵ Il se pose alors la question de l'efficacité de la politique linguistique : si l'on souhaite intervenir, au moyen de la politique linguistique, dans cette dynamique (par exemple afin de favoriser la diffusion de la langue X, ou au contraire afin d'éviter que tout apprentissage de L2 ne gravite vers une seule langue Y), on pourra mettre à profit notre compréhension des mécanismes en cause (en cause non pas *dans chaque cas individuel*, mais *en moyenne*), afin de calibrer des mesures de politique linguistique qui, au lieu de s'opposer de façon plus ou moins chétive aux forces économiques, prennent appui sur celles-ci et les canalisent (fût-ce en partie) au bénéfice des objectifs que se donne la société.

Prenons donc un exemple et supposons que l'État souhaite encourager l'apprentissage des langues nationales. Pour cela, il peut passer par le marché des biens produits principalement dans une région linguistique mais vendus principalement dans une autre — tout particulièrement dans le cas où l'on apprend par voie d'enquête qu'une part importante de ces ventes a lieu dans la langue de la région « cliente ». Les autorités peuvent alors subventionner ou dégrever fiscalement la production des biens en question. Ceci accroît le prix perçu au final par les producteurs, ce qui induit une augmentation de la production, pour laquelle les producteurs seront amenés à augmenter leur demande de collaborateurs dotés de compétences en langue(s) non-locale(s) (par exemple, le français en Suisse alémanique). Or nous avons vu que l'élasticité de la demande de compétences en langue(s) non-locale(s) par rapport aux variations du prix (ici : le prix perçu par les producteurs) est importante, à 3,78 (voir la quatrième ligne du tableau 4.4.1). Ceci encouragera les acteurs, constatant la demande accrue émanant des entreprises, à investir dans l'acquisition de la langue concernée. Ainsi, l'État peut grâce à des interventions circonscrites, et en utilisant des leviers dans l'activité économique, encourager les langues nationales.

²⁵ Quant au politologue Abram de Swaan, cité plus haut, il a déclaré lors d'une conférence en 2008, en présence du Commissaire européen au plurilinguisme Leon Orban, que le multilinguisme est « a damn nuisance » (<http://euobserver.com/879/26742>).

Signalons que ces résultats sont transposables au cas particulier de la protection et de la promotion des langues menacées, dont la situation constitue un cas particulier de dynamique des langues. Il existe certes des théories du « language shift » et du « reverse language shift » (Fishman, 1991) ou des analyses des seuils de survie des langues menacées (Grin, 1992) ; et, depuis peu, des physiciens proposent des modèles explicatifs de dynamique des langues (par ex. Abrams et Strogatz, 2003). Toutefois, l'interaction entre le devenir des langues minoritaires et l'activité professionnelle, bien qu'unanimement considéré comme un point d'importance critique, reste peu connue. On peut toutefois, grâce à notre analyse, mieux identifier les variables et les paramètres sur lesquels intervenir pour améliorer les perspectives de survie des langues menacées.

5.2 Développement des compétences linguistiques

Tout indique que le plurilinguisme est individuellement avantageux ; nos nouveaux résultats renforcent l'idée qu'il est socialement profitable ; il se pose alors trois questions : celle du choix des langues à savoir, celle des modalités selon lesquelles une société peut développer et s'attacher les compétences dans les langues concernées, et celle des domaines d'utilisation dans lesquels le développement des compétences dans une langue ou une autre présente une utilité ou une urgence particulière.

Choix des langues

À l'heure où de nombreuses voix soulignent l'importance économique croissante des économies chinoise, indienne et brésilienne, on peut, à partir des élasticités présentées dans la section 4.4, estimer l'ampleur des besoins prévisibles en fonction de deux séries de données :

- premièrement, l'évolution de ces économies, exprimée en termes des conséquences de cette évolution sur le niveau des prix des biens qui leur sont vendus ;
- deuxièmement, l'importance relative des langues employées avec ces différents partenaires (par exemple, la part relative du portugais et de l'anglais dans le commerce avec les Brésil).

La combinaison de ces deux informations permet d'approximer l'accroissement prévisible des besoins en compétences en différentes langues (chinois, anglais, portugais, etc.) et de définir en conséquence des politiques de développement des compétences linguistiques. Par exemple, si l'on anticipe une augmentation de la demande de biens helvétiques par l'économie brésilienne se traduisant par une hausse des prix des biens concernés de l'ordre de 5%, nous savons que l'accroissement prévisible de la demande de main-d'œuvre plurilingue sera de l'ordre de 3,78% (cf. section 4.4) ; si deux tiers des contacts en langue autre que *L* (français en Suisse romande, allemand en Suisse alémanique) avec la clientèle brésilienne se déroulent en portugais, les besoins supplémentaires de compétences en portugais seront de l'ordre de 12,6% , c'est-à-dire deux tiers de l'effet total de 18,9%.

Stratégies de développement des compétences

De façon générale, il existe plusieurs façons de tendre vers la constitution, au sein de la société, des compétences nécessaires. Les stratégies possibles prennent en général l'une ou l'autre des trois formes suivantes : les enseigner aux résidents dans le cadre de la formation générale ; les enseigner aux résidents dans le cadre de la formation continue ; ou attirer des immigrants qui disposent déjà de ces compétences.²⁶ Les différentes stratégies présentent des coûts et engendrent des conséquences qui leur sont propres ; outre les considérations sociales, politiques, démographiques ou culturelles qui interviendront dans la pesée de ces alternatives, l'économie des langues peut apporter une contribution à ce débat en fournissant des scénarios conditionnels.

L'analyse présentée dans les chapitres 3 et 4 nous permet d'estimer les besoins prévisibles de l'économie suite à divers chocs exogènes. Prenons donc un exemple : si l'on s'attend à un renforcement de la demande émanant de pays arabophones (conséquence probable, parmi d'autres, du développement de Dubai ou Doha comme centres d'affaires d'importance internationale), on peut en inférer un certain nombre de conséquences sur la nécessité de compétences en arabe pour l'économie suisse – qui plus est, en différenciant ces effets branche par branche. Cela permet de sélectionner une stratégie en meilleure connaissance de cause en appliquant la grille d'analyse présentée dans le tableau 5.2.1. Ces stratégies ne sont pas mutuellement exclusives : le tableau sert à identifier les priorités stratégiques, compte tenu de nos résultats sur les élasticités et des principes généraux d'intervention de l'État (Boadway et Wildasin, 1984) : cette dernière se justifie d'autant plus que les évolutions constatées présentent certaines caractéristiques :

- la pertinence des effets pour l'ensemble de l'économie (plutôt que pour des secteurs très localisés) ;
- le caractère transversal des compétences à développer (l'État ayant un avantage comparatif plus faible là où il s'agit de compétences très ciblées mises en œuvre dans des activités économiques précises).

Par ailleurs, l'État dispose de ressources limitées par rapport à l'ensemble des besoins envisageables, et doit prioriser les interventions susceptibles d'être utiles à un plus grand nombre de citoyens.

²⁶ Pour les besoins de cette discussion, on inclut dans la notion de formation celle de perfectionnement, qui pourra notamment concerner des immigrants résidant déjà en Suisse, et dont les compétences en langues d'origine pourraient être mises à niveau en vue d'une utilisation professionnelle.

5.2.1 CHOIX D'UNE STRATEGIE D'ENCOURAGEMENT AU PLURILINGUISME (EXEMPLE : LE CAS DE L'ARABE)

<i>BRANCHES CONCERNEES →</i>			
<i>AMPLEUR DES BESOINS ESTIMEE A PARTIR DES ELASTICITES ↓</i>	ISOLEES / PEU NOMBREUSES	PLUSIEURS, PRINCIPALEMENT DANS L'EXPORTATION	ENSEMBLE DE L'ECONOMIE
FAIBLE	Engagement de collaborateurs arabophones immigrés ou recrutés à l'étranger	Engagement de force de travail immigrée arabophone, combinée avec cours d'arabe en formation continue financée par les entreprises	Cours d'arabe en formation continue financée par les entreprises, avec soutien limité de l'État
MOYENNE	Engagement de collaborateurs arabophones complétée par des cours d'arabe, en formation continue financée par les entreprises	Cours d'arabe en formation continue financée par les entreprises, avec soutien limité de l'État	Cours d'arabe en formation continue financée par les entreprises, avec soutien modéré de l'État
FORTE	Engagement de force de travail immigrée arabophone, combinée avec cours d'arabe en formation continue financée par les entreprises	Cours d'arabe en formation continue financée par les entreprises. avec soutien important de l'État	Introduction de l'enseignement de l'arabe dans les systèmes éducatifs avec soutien fort de l'État

Utilisateurs

Le projet LEAP a permis de mettre en évidence l'importance toute particulière des compétences en langues étrangères dans le secteur des achats ainsi qu'au niveau des directions générales. On soulignera que ce résultat est issu d'une enquête portant spécifiquement sur le secteur manufacturier, en excluant donc les services, domaine dans lequel cette situation est sans doute différente.²⁷ Néanmoins, nos résultats peuvent d'ores et déjà servir, notamment aux entreprises, à mieux identifier qui, dans l'ensemble des collaborateurs, a un besoin plus important de compétences en langues étrangères. Face à l'idée, sans doute un peu hâtive, que les langues servent avant tout à « vendre », il importe donc de souligner leur pertinence dans d'autres activités.

Dans cette optique, la formation professionnelle, notamment pour le certificat fédéral de capacité (CFC) destiné aux employés de commerce, devrait faire une place accrue aux langues étrangères, car celles-ci peuvent être importantes dans toutes les entreprises, y compris celles qui ne sont *pas* tournées vers l'exportation, mais qui doivent néanmoins négocier avec divers fournisseurs, suisses ou étrangers, d'où des contacts qui se déroulent dans des langues variées.

6. Perspectives de développement

Le projet LEAP s'inscrit dans le développement de long terme de l'économie des langues, avec diverses applications de politique linguistique, envisagée ici comme

²⁷ Le travail qualitatif réalisé dans le cadre du projet LEAP inclut toutefois une étude auprès de la branche de la gestion de fortune dont nous renonçons, faute de place, à rendre compte ici.

une politique publique, au même titre que la politique de l'environnement ou des transports, par exemple. Pour terminer, nous désirons signaler trois prolongements possibles de la recherche, non pas pour évoquer des questions nouvelles (même s'il y en a, bien sûr – toute recherche débouche nécessairement sur de nouvelles pistes de développement de la connaissance), mais pour mettre en évidence trois possibilités pratiques d'application et de transfert de savoir.

Formation en politique linguistique

Les auteurs de ce *Rapport* participent régulièrement à des activités de formation et de conseil en matière de politique linguistique pour des autorités nationales ou régionales, des organisations internationales, ou des fondations dont le champ d'action inclut la gestion de la diversité linguistique et culturelle. Ces activités permettent de constater l'importance des besoins, notamment d'instruments d'analyse permettant une approche structurée et cohérente des défis de politique linguistique en général, et de l'influence du secteur économique sur l'efficacité (ou non) de la politique linguistique. Le projet LEAP constitue une avancée dans ce domaine, et l'on peut envisager la mise sur pied de modules de formation, notamment à destination d'utilisateurs de pays tiers, sur le thème « politiques linguistiques d'État et rôle du secteur privé ».

Diversité linguistique, performance économique et développement

La gestion de la diversité linguistique constitue depuis plusieurs décennies l'un des défis du développement social, politique et économique, notamment dans les pays dits « du Sud ». L'hypothèse est souvent faite que la diversité linguistique (indépendamment de toute problématique de tensions interethniques) est forcément dommageable au développement économique. Nos estimations macroéconomiques montrent que, dans le cas de la Suisse, c'est l'inverse qui est vrai. Ces estimations résultent du développement, dans le cadre du projet LEAP, d'une procédure d'estimation permettant la combinaison novatrice de diverses séries de données. Il est donc à présent possible de proposer à de nombreux pays, moyennant la disponibilité de certaines données standard *et* la récolte d'un ensemble ciblé de données supplémentaires, des estimations de l'effet de leur diversité linguistique sur leur performance économique. Cette prestation peut être combinée à une offre de formation sur les instruments théoriques et empiriques applicables à l'analyse des liens entre plurilinguisme et développement.

Plurilinguisme et entreprises

Notre étude permet, pour la première fois, d'analyser l'impact de variations de variables linguistiques sur la productivité, les coûts et les profits. Cette étude passe par la récolte et l'analyse d'informations qui se sont d'ores et déjà traduits par la réalisation (et la livraison aux entreprises participantes) de quelque 200 documents de « positionnement linguistique » qui fournissent une radiographie du plurilinguisme de l'entreprise, en comparaison avec une référence (par exemple la moyenne, pour la branche, des variables concernées). La démarche des positionnements linguistiques peut être combinée aux estimations sur les élasticités pour effectuer des *audits linguistiques* qui évaluent l'exposition et la sensibilité d'une entreprise aux chocs linguistiques – notamment liés aux variations de prix des

fournitures achetées et des biens vendus à travers telle ou telle langue. Par ailleurs, ce genre d'évaluation peut être, sur demande des entreprises intéressées, approfondi grâce à l'usage d'informations (à caractère confidentiel) qu'elles sont en mesure de fournir sur la structure de coûts et les marges de l'entreprise.

Références

1. Abrams, Daniel et Strogatz, Steven, 2003: « Modelling the dynamics of language death », *Nature* Vol. 424, n° 2, 900.
2. ALLC (Australian Language and Literacy Council), 1994 : *Speaking of business. The needs of business and industry for language skills*. Canberra: National Board of Employment, Education and Training
3. Andres, Markus, *et al.*, 2005: *Fremdsprachen in Schweizer Betrieben*. Solothurn: Fachhochschule Solothurn Nordwestschweiz, <http://www.fhnw.ch/wirtschaft/icc/forschung/forschung-kommunikationsmanagement/de/forschung/forschung-kommunikationsmanagement/fremdsprachen-in-schweizer-betrieben.pdf>.
4. Behr, Irmtraud, Hentschel, Dieter, Kauffmann, Michel et Kern, Anja (dir.), 2007: *Langue, économie, entreprise. Le travail des mots*. Paris : Presses Sorbonne Nouvelle.
5. Boadway, Robin et David Wildasin, 1984: *Public Sector Economics* Boston: Little Brown.
6. Borzeix, Anni et Fraenkel, Béatrice, 2001 : *Langue et travail. Communication, cognition, action*. Paris : CNRS Éditions.
7. Chiswick, Barry et Paul W. Miller, Paul: *The Economics of Language. International Analyses*. London / New York: Routledge.
8. Church, Jeffrey et King, Ian, 1993: « Bilingualism and network externalities », *Canadian Journal of Economics* 26, 337-345.
9. Commission européenne, 2006: *ELAN: Effects on the European Economy of Shortages of Foreign Language Skills in Enterprise*. The National Centre for Languages (CILT), http://www.cilt.org.uk/research/projects/employment/elan_finalreport.pdf.
10. Connell, T.J., 2002: *Languages and Employability. A question of careers*. <http://www.cilt.org.uk/research/statistics/labourmarket/connell2002.pdf>.
11. Délégation générale à la langue française et aux langues de France, 2004: *Les entreprises ont-elles une politique linguistique ?* Paris : DGLFLF.
12. Délégation générale à la langue française et aux langues de France, 2007: *Le français, une langue pour l'entreprise*. Paris : DGLFLF.
13. De Swaan, Abram, 2001: *Words of the World. The global language system*. Cambridge, MA: Polity Press
14. Diewert, W. Erwin et Terence J. Wales, 1987: "Flexible Functional Forms and Global Curvature Conditions", *Econometrica* 55, 43-68.
15. Esperança, José Paulo, 2008 : *An Eclectic Approach to Language Valuation : The Global Influence of the Portuguese Language*. Lisboa: Instituto Camões.

16. Fishman, Joshua, 1991: *Reversing Language Shift*. Clevedon: Multilingual Matters.
17. Forum européen des affaires, 2007 : *Languages mean business. Companies work better with languages. Recommendations from the Business Forum for Multilingualism established by the European Commission*, http://ec.europa.eu/education/languages/pdf/davignon_en.pdf.
18. Grin, François, 1992: "Towards a Threshold Theory of Minority Language Survival", *Kyklos* 45 (1), 69-97.
19. Grin, François (ed.), 1996: *The Economics of Language and Language Planning*. Numéro thématique du *International Journal of the Sociology of Language* 121.
20. Grin, François, 1997: "Market forces, language spread and linguistic diversity", in M. Kontra et al. (eds), *Language: A Right and a Resource*. Budapest: Central European University Press, 169-186.
21. Grin, François, 1999: *Compétences et récompenses. La valeur des langues en Suisse*. Fribourg : Éditions universitaires Fribourg.
22. Grin, François, 2000: « Langues secondes, capital humain et 'compétition pour l'emploi' », in U. P. Trier (dir.), *Bildungswirksamkeit zwischen Forschung und Politik*. Zürich : Rüegger, 255-263.
23. Grin, François, 2003: "Language Planning and Economics", *Current Issues in Language Planning* 4(1), 1-66.
24. Grin, François, 2003b: "Diversity as paradigm, analytical device, and policy goal", in W. Kymlicka and A. Patten (eds.), *Language Rights and Political Theory*. Oxford: Oxford University Press, 169-188.
25. Grin, François, 2005: "Économie et langue: de quelques équivoques, croisements et convergences", *Sociolinguistica* 19, 1-12.
26. Grin, François, 2008: "Efficiency and fairness in the management of linguistic diversity: issues of identification and measurement", in G. Lüdi, K. Seelmann et B. Sitter-Liver (Hg.), *Sprachenvielfalt und Kulturfrieden*, 163-178.
27. Grin, François, 2009a (1999): « Economics », in J. Fishman ed.), *Handbook of Language and Ethnic Identity*. Oxford: Oxford University Press (1ère éd. 1999, 9-24 ; 2ème éd. 2009, en co-édition J. Fishman et O. Garcia sous presse).
28. Grin, François, 2009b: « Complémentarités entre sciences du langage et analyse économique : le cas des langues étrangères dans l'activité professionnelle ». *Manuscrit soumis pour publication*, 30.01.09.
29. Grin, François et Sfreddo, Claudio, 2008: *Besoins linguistiques et stratégie de recrutement des entreprises*. Conférence présentée au Colloque « Langues, économie, gestion », Université de Paris-III, 27-29 mars 2008.
30. Grin, François et Vaillancourt, François, 1997: « The economics of multilingualism: Overview of the literature and analytical framework », in W. Grabe (ed.) *Multilingualism and multilingual communities*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
31. Heller, Monica, 2007 : « Bilingualism as Ideology and Practice », in M. Heller (ed.), *Bilingualism: A Social Approach*. Basingstoke: Palgrave, 1-22.

32. Hočevar, Toussaint, 1975 : « Equilibria on linguistic minority markets », *Kyklos* 28, 337-357.
33. Henderson, Willie, Dudley-Evans, Tony and Backhouse, Roger, 1993: *Economics and Language*. London:Routledge.
34. Jones, Eric, 2000: « The case of a shared world language », in M. Casson and A. Godley (eds.) *Cultural Factors in Economic Growth*. Berlin : Springer, 210-235.
35. Klein, Carlo, 2004: *La valorisation des compétences linguistiques : importance du sexe et/ou du statut professionnel ?*, 11e Journées d'étude sur les données longitudinales. Dijon, 27-28 mai.
36. Lamarre, Patricia et Lamarre, Stéphanie, 2006: "Nouvelle économie et nouvelle technologie à Montréal: entre protection et ouverture linguistique", *Langage et Société* 118, 65-84.
37. Lang, Kevin, 1986: "A Language Theory of Discrimination", *Quarterly Journal of Economics* 101, 363-382.
38. Lüdi, Georges et Heiniger, Monika, 2007 : « Sprachpolitik und Sprachverhalten in einer zweisprachigen Regionalbank in der Schweiz », in S. Kameyama und B. Meyer (Hrsg.), *Mehrsprachigkeit am Arbeitsplatz*. Frankfurt a.M., etc.: Peter Lang, 73-86
39. Martin Municio, Ángel, 2003: *El valor económico de la lengua*. Madrid: Fundacion Santander Central Hispano.
40. Mettwie, Laurence, 2006: *Entreprises bruxelloises et langues étrangères*. Liège : Tweektaligheid in Beweging / Bilinguisme en mouvement.
<http://www.briobrusseel.be/assets/andere%20publicaties/rapporttibem.pdf>.
41. Secrétariat à la politique linguistique, 2004: *Les pratiques linguistiques dans les entreprises à vocation internationale*. Québec : Ministère de la culture et des communications.
42. Vaillancourt, François, 1985: *Économie et langue*. Québec : Conseil de la langue française.
43. Vaillancourt, François, Dominique Lemay and Luc Vaillancourt, 2007 : "Laggards No More: The Changed Socioeconomic Status of Francophones in Quebec", *C.D. Howe Institute Backgrounder* No. 103 (Aug. 2007).
44. van Parijs, Philippe, 2004 : « Europe's Linguistic Challenge », *Archives européennes de sociologie* XLV (1), 113-154.
45. van Parijs, Philippe, à paraître : *Linguistic Justice*. Cambridge : Cambridge University Press.
46. Varian, Hal, 2000: *Introduction à la microéconomie* [4ème éd.]. Bruxelles : De Boeck.