
PANEL SOCIO-ECONOMIQUE "LIEWEN ZU LËTZEBUERG"

LA VALORISATION DES COMPETENCES LINGUISTIQUES SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL LUXEMBOURGEOIS

par

Carlo KLEIN

Présentation du programme PSELL

Les informations présentées dans ce cahier proviennent du programme PSELL développé par la Division "Population et Ménages" du CEPS/INSTEAD. Le Grand-Duché de Luxembourg dispose d'un instrument exceptionnel permettant de connaître les conditions d'existence des personnes et des ménages qui y vivent depuis 1985 : le panel socio-économique "Liewen zu Lëtzebuerg" (PSELL).

Dans le cadre de ce programme, de nombreuses informations sont récoltées chaque année sur les principaux aspects de la vie de la population du pays :

- Conditions de logement, équipement et composition des ménages
- Principales dépenses
- Précarité
- Endettement
- Position scolaire des enfants
- Position socioprofessionnelle des adultes
- Revenus,...

En 1994, cette étude a fêté son dixième anniversaire. Sur le plan scientifique, cet événement représentait certainement un succès parce qu'il est très rare qu'un même programme de recherche puisse être développé sur une période aussi longue. Une large part de ce succès revient toutefois aux milliers de personnes qui, au fil des années, ont accepté de recevoir chez elles nos enquêteurs et de participer à ce vaste programme ; par leur contribution, elles ont permis de réunir un capital de connaissances inestimable, couvrant dix ans de la population de notre pays.

Les données récoltées ont déjà fait l'objet de nombreuses études publiées pour la plupart au CEPS/INSTEAD dans les séries suivantes :

- Documents PSELL (voir liste en annexe)
- Documents de recherche
- PSELL INFO
- ECOCEPS
- Population & Emploi

Lors du lancement du PSELL en 1985, la taille de l'échantillon initial était de 2012 ménages comprenant 6110 personnes. A partir de 1994, l'échantillon de l'étude a été rénové. Il compte désormais 8232 personnes réparties dans 2978 ménages (avant pondération). Cet échantillon évolue comme la population du pays. Il prend en compte les naissances, l'immigration, les mariages, les décès et l'émigration.

Pour plus d'informations :

Isabelle BOUVY

Tél. : (00352) 58 58 55-513

Fax : (00352) 58 55 60

e-mail : isabelle.bouvy@ceps.lu

Document produit par le

CEPS/INSTEAD

Centre d'études de populations, de pauvreté et de politiques socio-économiques

B.P. 48

L-4501 DIFFERDANGE

Président : Gaston SCHABER

**La valorisation des compétences linguistiques
sur le marché du travail luxembourgeois**

Carlo Klein

Table des matières

INTRODUCTION		5
CHAPITRE I	LE MODELE THEORIQUE	9
1.	Le modèle général	11
2.	Le cas des compétences inobservées	12
3.	Définition des variables C_i^O représentant les compétences linguistiques	13
4.	Les déterminants du niveau de formation (les compétences inobservées)	13
5.	Les fonctions de production des compétences linguistiques (définition des variables X_i)	13
6.	Le cas des autres variables explicatives observées (définition des variables Z_i)	14
7.	Le cas des autres variables inobservées	14
CHAPITRE II	LES METHODES D'ESTIMATION	15
CHAPITRE III	LES DONNEES UTILISEES	19
CHAPITRE IV	LES RESULTATS	23
1.	Résultats descriptifs	25
2.	Résultats des estimations	28
2.1.	Estimation du modèle réduit avec les douze compétences linguistiques	28
2.2.	Estimation du modèle réduit avec regroupement des compétences par langue	32
2.3.	Estimation d'un modèle avec équation de sélection	36
2.3.1.	<i>Les équations de sélection selon le sexe</i>	37
2.3.2.	<i>Les fonctions de gains selon le sexe</i>	39
2.3.3.	<i>La valorisation des compétences linguistiques selon le statut professionnel</i>	45
2.4.	Estimation d'un modèle avec des fonctions de production des compétences linguistiques	50
2.4.1.	<i>La fonction de production de la scolarité</i>	51
2.4.2.	<i>Les fonctions de production des compétences</i>	51
2.4.3.	<i>La fonction de gains</i>	56
CHAPITRE V	QUELLES IMPLICATIONS POUR LA POLITIQUE EDUCATIVE LUXEMBOURGEOISE ?	59
BIBLIOGRAPHIE		63

INTRODUCTION

INTRODUCTION¹

La société contemporaine se caractérise par une évolution vers une société de la connaissance que Foray (2000) décrit comme une société où le stock de capital réel est restructuré, c'est-à-dire où la part du capital intangible dans ce stock devient supérieure à la part du capital tangible.

Notre intérêt se porte sur cette partie du stock de capital réel appelé capital intangible ou capital immatériel. Il s'agit, au sens large, selon Foray (2000), des connaissances, c'est-à-dire du savoir, et des informations utilisées dans le processus productif, connaissances et informations qui deviennent de plus en plus abondantes suites aux deux facteurs explicatifs cités par Foray (2000), à savoir l'affectation croissante de ressources à la « production et à la transmission des connaissances » et le développement des nouvelles technologies de communication.

Au niveau des systèmes éducatifs et des systèmes productifs, ce constat exige une adaptation des savoirs : les individus ne doivent pas seulement disposer d'un savoir, mais ils doivent être capables de se servir de leurs connaissances et d'agir en fonction de celles-ci. Nous retrouvons ainsi la définition de la notion de compétence comme elle est présentée par Rey (1996) ou Hutmacher (1996) par exemple et qui retient donc la signification du terme de compétence tel qu'il est défini par les spécialistes des sciences du travail. Nous négligeons ainsi la distinction que font les linguistes et psychologues entre compétence et performance (Jonnaert, 2002). Ainsi a-t-on remplacé la notion de « qualification » par la notion de « compétence ».

Etant donné qu'on exige au niveau du système productif que les travailleurs puissent appliquer leurs connaissances à des fins productives, le système éducatif, d'un point de vue économique, ne peut plus se limiter à transmettre des connaissances ; il doit également aider les jeunes à construire et à développer leurs compétences ; cela signifie qu'il doit les aider à développer et à mobiliser leurs connaissances à des fins productives. Il semble donc que les chercheurs considèrent de nos jours le système éducatif moins comme un simple filtre, mais qu'ils accordent à nouveau plus d'importance au contenu transmis par ce système, c'est-à-dire à la formation du capital humain individuel par le système éducatif (Paul, 2002). Ainsi le capital humain, sous sa forme de formation initiale et de formation professionnelle continue, fait partie du capital immatériel ou intangible décrit précédemment.

Dans ce contexte, notre préoccupation concernera le rôle, sur le marché du travail luxembourgeois, des compétences linguistiques acquises par les individus, compétences considérées comme très importantes dans la société et l'économie luxembourgeoises. Le Luxembourg se situant entre les cultures germanique et française a toujours présenté son multilinguisme comme un atout d'intégration, mais également comme un facteur de développement économique important².

¹ L'auteur remercie P. Hausman pour ses remarques et suggestions stimulantes. L'auteur désire toutefois souligner que l'interprétation des données et les conclusions générales exposées dans ce document sont propres à lui et ne reflètent pas nécessairement celles du CEPS/INSTEAD.

² Le colloque : « Migrations : Les enjeux » (2003) comportait plusieurs contributions soulignant l'importance de ces deux aspects des compétences linguistiques au Luxembourg.

Pour étudier le rôle économique de ces compétences linguistiques dans le cadre théorique de l'économie de l'éducation, nous proposons d'analyser la relation entre ces compétences et la réussite sur le marché du travail luxembourgeois. Il s'agit finalement d'étudier la valorisation des compétences linguistiques, et donc des compétences de communiquer, de dialoguer sur ce marché, c'est-à-dire de mesurer le rendement du capital humain sous forme de compétences linguistiques. Cette analyse volontairement économique néglige, pour l'instant, le rôle des compétences linguistiques comme capital social ayant une influence sur la cohésion sociale du pays.

Nous proposons d'abord un modèle théorique pour mener cette analyse, ensuite nous présentons les données empiriques permettant de tester notre modèle ainsi que les résultats obtenus et nous terminons par les éventuelles implications politiques qui découlent de nos résultats.

CHAPITRE I

LE MODELE THEORIQUE

1. LE MODÈLE GÉNÉRAL

Vu le renouveau de l'intérêt pour la théorie du capital humain, nous nous basons sur la fonction de gains développée par Mincer (1974), pour mesurer le rendement du capital humain sous forme de compétences, notamment de compétences linguistiques dans notre cas. Par rapport à la spécification initiale de Mincer (1974), notre mesure du capital humain ne se limitera pas aux variables usuelles du nombre d'années de formation et de l'expérience professionnelle potentielle, mais nous proposons, à la suite des travaux de Green et Riddell (2001) et de Paul (2002), d'intégrer des variables mesurant les compétences linguistiques acquises par les salariés. Ceci permet de répondre aux critiques relevées par de nombreuses d'études à savoir l'inadaptation des variables « années de formation » et « expérience professionnelle potentielle » pour mesurer l'impact du capital humain sur les gains.

Notre hypothèse de base sera alors que les compétences (observables et inobservables), plutôt que les simples années de formation, ont une valeur potentielle sur le marché du travail et permettent donc de générer un rendement économique pour leurs détenteurs. Cette hypothèse nous amène à formuler la nouvelle relation générale entre les gains et leurs facteurs explicatifs de la manière suivante : les gains individuels sont déterminés par les variables du capital humain (y compris les variables des compétences linguistiques), par d'autres variables caractérisant l'offre de travail (l'origine sociale par exemple) et par des variables caractérisant la demande de travail (caractéristiques des emplois offerts par exemple).

La formulation générale de notre fonction de gains se présente alors de la façon suivante :

$$\text{Log } y_{it} = C_i p + Z_{it} \delta + e_{it} \quad (1)$$

où y_{it} représente le gain de l'individu i à la date t ; C_i représente le vecteur des compétences acquises par l'individu i et constantes dans le temps ; Z_{it} représente l'ensemble des autres variables observables ayant un effet sur le gain de l'individu i à la date t et e_{it} représente une erreur aléatoire.

p et δ sont les paramètres à estimer. Soulignons encore que le vecteur p représente les prix implicites des compétences, c'est-à-dire leurs rendements économiques sur le marché du travail (Green et Riddell, 2001).

Etant donné que nous sommes confrontés à un problème de variables inobservables et/ou inobservées, nous rencontrons un problème d'interprétation des coefficients estimés de l'équation (1). Le problème existe pour les variables C , étant donné que nous nous limitons volontairement aux compétences linguistiques, alors qu'il existe encore d'autres compétences ayant une influence sur les gains (voir Paul 2002, par exemple). Ce problème existe également pour les variables Z étant donné que nous n'observons pas empiriquement toutes les variables ayant une influence sur les gains (les capacités innées, par exemple).

2. LE CAS DES COMPÉTENCES INOBSERVÉES

Montrons d'abord le problème qui se pose dans le cas des variables C en suivant la démarche de Green et Riddell (2001).

Ces auteurs proposent une fonction de production des compétences qui relie le niveau de compétence individuel C_i à un certain nombre de facteurs de production X_i (la scolarité, l'expérience professionnelle, la langue maternelle, l'origine sociale, par exemple), v_i étant le terme d'erreur:

$$C_i = X_i B + v_i \quad (2)$$

En substituant (2) dans (1), nous obtenons :

$$\text{Log } y_{it} = (X_i B + v_i) p + Z_{it} \delta + e_{it} = X_i B p + Z_{it} \delta + e_{it} + v_i p = X_i B p + Z_{it} \delta + \mu_{it} \quad (3)$$

Ainsi nous voyons qu'un problème d'interprétation des coefficients Bp apparaît. Ces coefficients sont des combinaisons des prix implicites des compétences et de l'effet des facteurs de production de ces compétences sur les gains.

La solution de ce problème d'interprétation est de mesurer directement le niveau des compétences. Ainsi il est possible de distinguer les compétences individuelles observées C_i^o (linguistiques dans notre cas) et les compétences individuelles inobservées C_i^u (autres compétences ayant une influence directe sur les gains).

Dans ce cas, l'équation (3) devient :

$$\text{Log } y_{it} = C_i^o p + X_i^u B p + Z_{it} \delta + \mu_{it} = C_i^o p + X_i^u \beta + Z_{it} \delta + \mu_{it} \quad (4)$$

avec X_i^u étant le vecteur des facteurs de production des compétences inobservées.

La fonction de gains comprend maintenant les compétences observées C_i^o , les facteurs de production des compétences inobservées X_i^u ainsi que d'autres variables Z_{it} ayant une influence sur le niveau individuel des gains.

Ainsi, la variable « années de formation » représente les facteurs de production des compétences inobservées et son coefficient mesure le rendement de ces compétences inobservées ainsi que l'effet du niveau de formation sur le niveau des compétences inobservées (Green et Riddell 2001, p. 11).

Remarquons encore que le terme d'erreur rend la fonction de gains hétéroscédastique (dans ce cas, les méthodes d'estimation des MCO et des MCQG deviennent inefficaces, mais elles fourniront toujours des estimations convergentes).

3. DÉFINITION DES VARIABLES C_i^O REPRÉSENTANT LES COMPÉTENCES LINGUISTIQUES

Pour appliquer le modèle précédent au cas luxembourgeois, nous supposons que les individus peuvent valoriser sur le marché du travail douze compétences linguistiques attachées aux langues enseignées dans l'enseignement luxembourgeois. Il s'agit des quatre langues suivantes : le luxembourgeois, le français, l'allemand et l'anglais. Pour chacune d'elles, nous observons trois compétences : les niveaux d'expression, de compréhension et d'écriture ce qui nous donne le vecteur des variables C_i^O dans notre fonction de gains.

4. LES DÉTERMINANTS DU NIVEAU DE FORMATION (LES COMPÉTENCES INOBSERVÉES)

En ce qui concerne le vecteur des variables X_i^U , nous supposons que celui-ci est uniquement composé de la variable « années de formation » qui représente les compétences inobservées. Celle-ci est déterminée par les variables suivantes : le sexe, la nationalité, la profession des parents, l'âge et le carré de l'âge et les langues maternelles.

5. LES FONCTIONS DE PRODUCTION DES COMPÉTENCES LINGUISTIQUES (DÉFINITION DES VARIABLES X_j)

En fait il s'agit de spécifier la fonction de production des compétences en général. Ainsi, nous retenons pour notre analyse, comme facteur de production des compétences : les années de scolarité, l'expérience professionnelle potentielle, la langue maternelle des individus, la profession des parents, le sexe, la nationalité, l'âge et le carré de l'âge.

6. LE CAS DES AUTRES VARIABLES EXPLICATIVES OBSERVÉES (DÉFINITION DES VARIABLES Z_j)

En ce qui concerne les autres variables explicatives des gains individuels, nous retenons des variables que nous retrouvons dans un grand nombre d'études ayant comme objet l'estimation des fonctions de gains, à savoir : le sexe, la nationalité, le secteur d'activité, le statut familial, le type de contrat de travail, la taille de l'entreprise, le type d'employeur, les années de formation, l'expérience professionnelle potentielle, des variables d'interaction entre formation initiale et la cohorte et entre formation initiale et conjoncture, ainsi que des variables indicatrices d'interruption des carrières professionnelles dues au chômage ou à la maladie.

Etant donné que nous utilisons des données de panel, nous allons également intégrer une variable indiquant le nombre de présences individuelles dans le plan d'observation de l'étude pour tenir compte, de façon simple, d'un éventuel biais de sélection.

7. LE CAS DES AUTRES VARIABLES INOBSERVÉES

Etant donné que le vecteur Z_{it} ne permet pas de tenir compte de toutes les autres variables explicatives ayant une influence sur les gains, nous supposons que l'effet des variables inobservables sur les gains se manifeste à travers un effet individuel α_i , constant dans le temps. Ainsi nous décomposons le terme d'erreur μ_{it} de l'équation (4) en une composante individuelle α_i , par hypothèse constante dans le temps, et une composante générale ε_{it} , variable dans le temps:

$$\mu_i = \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

La fonction de gains (4) se présente alors de la façon suivante:

$$\text{Log } y_{it} = C_1^0 p + X_1^u B p + Z_{it} \delta + \alpha_i + \varepsilon_{it} = C_1^0 p + X_1^u \beta + Z_{it} \delta + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Ainsi apparaissent les problèmes liés à la corrélation de ces effets individuels avec les variables explicatives soulignés par Griliches (1977), Lang (1993) et Card (1999 et 2001). Les coefficients estimés pour les variables du capital humain, par les méthodes usuelles (MCO et MCQG), risquent d'être biaisés sans qu'on puisse dire a priori quel sera le sens de ce biais. L'existence de capacités innées individuelles différentes entraîne une surestimation des coefficients estimés, alors que l'existence de taux d'escompte subjectifs entraîne une sous-estimation de ces mêmes coefficients (Lang 1993). La solution serait alors d'utiliser une méthode des variables instrumentales (VI) à condition de disposer d'instruments valables et en nombre suffisant.

CHAPITRE II

LES METHODES D'ESTIMATION

Pour estimer ce modèle théorique, nous utilisons d'abord les méthodes des MCO et des MCQG pour estimer d'abord le modèle réduit en distinguant les douze compétences linguistiques décrites et ensuite en utilisant un indice de compétence par langue. Ces estimations sont faites à partir des données en coupe et à partir d'un échantillon longitudinal sur trois ans (1998-2000).

Par la suite, nous proposons d'estimer le même modèle, mais cette fois-ci avec une équation de sélection indiquant les variables expliquant la participation au marché du travail selon le sexe. Suite à ces résultats nous présentons les fonctions de gains en fonction du sexe et du statut (employé(e), ouvrier/ouvrière) sur le marché du travail.

Le dernier type d'estimation concerne le modèle complet avec des fonctions de production des niveaux de formation et des compétences linguistiques ainsi que la fonction de gains.

CHAPITRE III

LES DONNEES UTILISEES

Les données empiriques utilisées sont issues du programme PSELL II du CEPS/INSTEAD. En 1998, les individus enquêtés ont été interrogés au sujet de leurs compétences linguistiques. Ces réponses ont ensuite été reprises pour les années 1999 et 2000 ce qui nous permet de construire un fichier longitudinal sur trois ans : 1998-2000.

Le questionnaire 1998 du programme PSELL2 comprenait les questions suivantes : « M. éprouve-t-il des difficultés à parler/comprendre/écrire... » et suivaient les six langues les plus fréquentes au Luxembourg, à savoir le luxembourgeois, le français, l'allemand, l'anglais, le portugais et l'italien. La question prévoyait encore une rubrique « autre » où la personne enquêtée pouvait ajouter une autre langue. Pour chaque langue l'enquêté pouvait choisir entre quatre modalités : « aucune difficulté », « quelques difficultés », « beaucoup de difficultés » et « pas de notion ». Nous avons repris les réponses de tous les individus d'au moins vingt ans et nous avons regroupé, uniquement pour l'analyse descriptive, les modalités « aucune difficulté » et « quelques difficultés » en une modalité « niveau de compétence élevé » et les modalités « beaucoup de difficultés » et « pas de notion » en une modalité « niveau de compétence faible ».

Cette forme de mesure des niveaux de compétence fait partie des mesures indirectes du capital humain qu'on retrouve dans d'autres études au niveau international et elle peut être utilisée lorsqu'on ne dispose pas de mesure directe de ce même capital humain (Giddings et Barr-Telford, 2000). Soulignons immédiatement que cette mesure n'est qu'une mesure imparfaite et que nous risquons d'être confronté à un problème de surestimation du niveau des compétences de la population. Il serait donc préférable que le Luxembourg participe à des études internationales du type AAL (Adult Literacy and Lifeskills Survey) qui est un genre d'étude PISA pour adultes, pour disposer d'une mesure directe du niveau du capital humain de la population résidant au Luxembourg.

T1

Définitions des variables des fonctions de gains

<i>Variables</i>	<i>Définitions</i>
Lgtravhact	Variable dépendante ; Logarithme naturel du revenu du travail horaire actualisé (francs constants 2000) après déduction des cotisations sociales et des impôts sur les salaires
Luxp Luxc Luxe Frap Frac Frae Allp Allc Alle Angp Angc Ange	Niveaux de compétence dans les quatre langues: luxembourgeois (Lux), français (Fra), allemand (All), anglais (Ang), parler (p), comprendre (c), écrire (e) codés 0 : pas de notion 1 : beaucoup de difficultés 2 : quelques difficultés 3 : aucune difficulté

Luxcomp Fracomp Allcomp Angcomp	Indice de compétence par langue variant de 0 à 9 où 9 représente le niveau de compétence le plus élevé
Sexe	Hommes : 0 ; femmes : 1
Nat	Nationalité luxembourgeoise : 0 ; autres nationalités : 1
Nationalite	Luxembourgeoise : 0 ; portugaise et capverdienne : 1 ; autres : 2
Banques	Secteur banques, assurances et services financiers : 1 ; autres secteurs : 0
Famstat	Mariés: 0; pas mariés: 1
Scocoh	Variable d'interaction entre formation initiale et cohorte : Années de formation*(année de naissance-1958)
Af	Années de formation initiale : 5 à 18 ans de formation initiale
Cddid	Contrat à durée indéterminée : 0 ; contrat à durée déterminée : 1
Fsize	Entreprises < 50 salariés: 0; entreprises >= 50 salariés : 1
Pubpri	Secteur public: 0, secteur privé: 1
Exppro	Expérience professionnelle potentielle: différence entre l'âge courant et l'âge au début de l'activité professionnelle
Exppro2	Carré de Exppro
Scocon	Variable d'interaction entre formation initiale et conjoncture : Années de formation*(année d'observation-1998)
Chomage	Pas d'indemnité de chômage : 0 ; indemnité de chômage au cours d'une année d'observation : 1
Maladie	Pas d'indemnité de maladie : 0 ; indemnité de maladie au cours d'une année d'observation : 1
Pres	Nombre d'années de présence (uniquement fichier longitudinal 1998-2000)
Profp	Profession du père selon la classification du BIT 6 catégories : cadres supérieurs privés et publics ; professions intellectuelles et scientifiques ; professions intermédiaires ; employés privés et personnel de service ; ouvriers ; employés non qualifiés ; sans profession
Profm	Profession de la mère selon la classification du BIT 6 catégories : cadres supérieurs privés et publics ; professions intellectuelles et scientifiques ; professions intermédiaires ; employées privées et personnel de service ; ouvrières ; employées non qualifiées ; sans profession
Avoir au moins un enfant	Pas d'enfants :0 ; au moins un enfant : 1
Age	Âge courant
Age2	Carré de l'âge courant
Handicap	Avoir un handicap: 0; ne pas avoir de handicap: 1
Lmlux	Langue maternelle luxembourgeois: 0; autre langue maternelle: 1
Lmfra	Langue maternelle français: 0; autre langue maternelle: 1
Lmall	Langue maternelle allemande: 0; autre langue maternelle: 1
Lmang	Langue maternelle anglais: 0; autre langue maternelle: 1
I339	Nombre de formations continues suivies
Millsh	Ratio de Mills (hommes)
Millsf	Ratio de Mills (femmes)

CHAPITRE IV

LES RESULTATS

1. RÉSULTATS DESCRIPTIFS

Nous présentons dans un premier tableau (tableau 2) les perceptions subjectives des compétences linguistiques par la population totale et par les salariés pour les principales nationalités représentées au Luxembourg.

En général, nous constatons que les niveaux de compétences des salariés sont plus élevés que ceux de la population totale.

La compétence de l'écrit pose, en général, le plus de problèmes pour les personnes enquêtées et ceci quelle que soit la langue. Ce phénomène est particulièrement important pour le luxembourgeois ce qui confirme sa caractéristique de langue essentiellement parlée. Par contre, la compétence de la compréhension d'une langue semble poser moins de problèmes aux enquêtés.

La langue dominante au Luxembourg au niveau des salariés, selon cette enquête, semble être le français ; toutes les populations ont des proportions importantes de déclarants ayant un niveau élevé de compétences dans cette langue. Ce constat corrobore les résultats de l'enquête « Baleine » réalisée en 1997 (Fehlen 1998 p. 17-19 et Fehlen, Piroth, Schmit 1998 p. 33-35).

En regardant de plus près la situation des résidents portugais et capverdiens, qui représentent la communauté étrangère la plus importante au Luxembourg, nous observons que celle-ci connaît des problèmes plus importants au niveau des compétences linguistiques que les autres grandes communautés présentes au Luxembourg. En effet, les compétences linguistiques en allemand et en anglais sont les plus faibles de toutes les communautés étrangères retenues. Nous constatons le même phénomène pour la compétence en écriture en français. En ce qui concerne la langue luxembourgeoise, nous constatons également des niveaux de compétences faibles pour cette communauté, même si la communauté anglaise présente des performances encore moins bonnes.

En ce qui concerne la situation de la population de nationalité luxembourgeoise, nous observons de fortes proportions de compétences élevées pour les langues enseignées dans notre système scolaire. Néanmoins il convient de souligner le fait que les compétences en anglais ne dépassent pas celles des populations française, allemande et belge résidentes au Luxembourg.

Suite à cette description de la répartition des compétences dans la population résidente, analysons maintenant les liens entre les compétences linguistiques et les gains sur le marché du travail.

T₂

Perception subjective des compétences linguistiques: Pourcentages des résidents (20 à 64 ans) et des résidents salariés (20 à 64 ans), par nationalité, n'ayant aucune ou quelques difficultés à parler, comprendre ou écrire le luxembourgeois, le français, l'allemand ou l'anglais.

Nationalité	<i>Luxembourgeois</i>			<i>Français</i>			<i>Allemand</i>			<i>Anglais</i>		
	P	C	E	P	C	E	P	C	E	P	C	E
Luxembourgeoise effectifs :												
total : 4.270	94 %	94 %	84 %	91 %	93 %	88 %	93 %	94 %	92 %	52 %	57 %	49 %
salariés :1.354	99 %	99 %	90 %	97 %	98 %	95 %	98 %	99 %	97 %	66 %	71 %	62 %
Française												
305	30 %	45 %	14 %	97 %	97 %	96 %	41 %	47 %	37 %	53 %	57 %	51 %
139	28 %	45 %	11 %	100 %	100 %	99 %	38 %	46 %	35 %	59 %	64 %	58 %
Allemande												
138	60 %	92 %	31 %	46 %	61 %	39 %	97 %	98 %	96 %	64 %	68 %	64 %
44	48 %	91 %	33 %	59 %	74 %	56 %	100 %	100 %	100 %	80 %	85 %	81 %
Anglaise												
60	14 %	27 %	5 %	66 %	70 %	50 %	23 %	30 %	20 %	93 %	93 %	93 %
34	16 %	27 %	5 %	70 %	73 %	54 %	27 %	35 %	24 %	97 %	97 %	97 %
Portugaise/capverdienne												
816	20 %	31 %	9 %	78 %	81 %	47 %	16 %	17 %	13 %	13 %	14 %	11 %
343	22 %	32 %	10 %	81 %	84 %	50 %	17 %	19 %	14 %	14 %	16 %	13 %
Belge												
269	29 %	46 %	16 %	97 %	97 %	96 %	42 %	51 %	41 %	73 %	75 %	71 %
120	28 %	44 %	14 %	99 %	100 %	99 %	46 %	55 %	44 %	86 %	86 %	82 %
Italienne												
292	50 %	58 %	32 %	92 %	96 %	70 %	46 %	48 %	39 %	25 %	26 %	23 %
93	54 %	60 %	36 %	97 %	99 %	82 %	53 %	54 %	46 %	34 %	36 %	31 %

Source : Programme PSELL2 ; année 1998-CEPS/INSTEAD

P : parler
C : comprendre
E : écrire

Pour effectuer cette analyse nous allons nous limiter à l'étude de la population salariée et nous commençons par une première analyse descriptive en établissant un simple lien entre le niveau moyen des gains du travail mensuels et les deux niveaux de compétences définis précédemment. Nous présentons ces résultats dans le tableau 3.

T3

Gain moyen net par niveau de compétence pour les douze compétences linguistiques³

<i>Niveau de compétence élevé (Nombre d'individus)</i>	<i>Gain moyen horaire en francs lux.</i>	<i>Niveau de compétence faible (Nombre d'individus)</i>	<i>Gain moyen horaire en francs lux.</i>
Lux. P 1.628	560	Lux. P 638	499
Lux. C 1.764	564	Lux. C 502	470
Lux. E 1.365	572	Lux. E 901	498
Fra. P 2.085	553	Fra. P 181	424
Fra. C 2.130	551	Fra. C 136	413
Fra. E 1.913	566	Fra. E 353	415
All. P 1.698	579	All. P 568	435
All. C 1.754	577	All. C 512	427
All. E 1.643	583	All. E 623	436
Ang. P 1.333	650	Ang. P 933	389
Ang. C 1.421	639	Ang. C 845	381
Ang. E 1.266	658	Ang. E 1.000	397

Source : Programme PSELL2 ; année 1998-CEPS/INSTEAD

P : parler
C : comprendre
E : écrire

³ Taux de conversion du franc luxembourgeois en euro : 1 euro = 40,3399 francs luxembourgeois

Nous observons la corrélation positive attendue, à savoir qu'un niveau élevé de compétences entraîne également des gains moyens plus élevés. Dans ce contexte il est à relever que les niveaux élevés en compétences linguistiques en anglais sont corrélés aux gains moyens les plus élevés. Ce constat nous amène à supposer que la rareté de cette compétence pourrait expliquer ce phénomène, étant donné que le nombre de personnes ayant des compétences élevées en anglais est le plus faible (voir tableau 2).

D'un autre côté, nous observons qu'un faible niveau de compréhension des langues est le plus pénalisant, par rapport aux autres compétences dans la même langue, sur le marché du travail luxembourgeois. Il est également à souligner qu'un faible niveau de compétences en luxembourgeois est moins pénalisant qu'un faible niveau de compétences dans une autre langue. Ce constat peut être interprété comme un indice du fait que le luxembourgeois est considéré comme moins important que les autres langues sur le marché du travail luxembourgeois. Par contre, avoir un bon niveau de compétences en luxembourgeois est plus rémunérateur que d'avoir un bon niveau de compétences en français, toutes choses égales par ailleurs.

Pour approfondir notre analyse, nous allons maintenant passer aux estimations de nos modèles théoriques. Nous proposons d'abord les résultats du modèle réduit, ensuite nous passons aux résultats du modèle avec équation de sélection et finalement nous examinons les résultats du modèle structurel.

2. RÉSULTATS DES ESTIMATIONS

2.1. Estimation du modèle réduit avec les douze compétences linguistiques

Après avoir présenté quelques résultats descriptifs de l'enquête de 1998 sur les compétences linguistiques, nous allons maintenant estimer nos fonctions de gains à partir des données de cette même enquête. Ensuite, nous allons profiter du fait que cette enquête a été intégrée dans le questionnaire général du programme PSELL 2 pour construire un fichier longitudinal sur trois ans (1998-2000) qui nous permet de réestimer notre fonction de gains en utilisant les méthodes d'estimation pour données de panel.

La première série d'estimations concerne le modèle réduit de base de la fonction de gains, c'est-à-dire un modèle à une équation comprenant les variables des compétences à côté des autres variables explicatives.

Le tableau 4 nous donne les estimations de la fonction de gains à partir des données de l'année 1998 par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO).

Remarquons dès le départ que l'introduction des variables indiquant le niveau des compétences linguistiques baisse le coefficient de l'éducation de 2 à 2,5 points selon les méthodes et les échantillons utilisés⁴.

⁴ Nous n'avons pas présenté les résultats des estimations des fonctions de gains sans les variables indiquant le niveau des compétences linguistiques afin de ne pas surcharger le présent document.

Estimation MCO de la fonction de gains à partir du fichier 1998

Source	SS	df	MS	Number of obs = 2264		
Model	387.700914	25	15.5080366	F(25, 2238) =	128.39	
Residual	270.324082	2238	.12078824	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.5892	
				Adj R-squared =	0.5846	
				Root MSE =	.34755	
Total	658.024996	2263	.290775518			

lgtravhact	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
luxp	-.0254929	.0198175	-1.29	0.198	-.0643555	.0133697
luxc	.0207453	.0192626	1.08	0.282	-.017029	.0585197
luxe	-.015732	.0119517	-1.32	0.188	-.0391696	.0077056
frap	-.0154682	.0259385	-0.60	0.551	-.0663343	.0353979
frac	.059727	.0264004	2.26	0.024	.0079551	.1114989
frae	.0083185	.0147897	0.56	0.574	-.0206844	.0373215
allp	-.0281345	.0319746	-0.88	0.379	-.0908375	.0345685
allc	-.0229113	.0290024	-0.79	0.430	-.0797858	.0339632
alle	.0493727	.019689	2.51	0.012	.0107621	.0879834
angp	.0180055	.0237225	0.76	0.448	-.028515	.0645259
angc	.0143954	.0223137	0.65	0.519	-.0293622	.058153
ange	.0584772	.0167884	3.48	0.001	.0255547	.0913998
af	.0485883	.0032224	15.08	0.000	.0422691	.0549076
scocoh	-.0015989	.0001624	-9.85	0.000	-.0019173	-.0012805
expro	.0058983	.0033983	1.74	0.083	-.0007659	.0125625
expro2	-.0002142	.0000615	-3.48	0.001	-.0003348	-.0000936
sexe	-.1415132	.0156717	-9.03	0.000	-.1722459	-.1107805
nat	-.0931807	.0269899	-3.45	0.001	-.1461087	-.0402528
banques	.1938208	.0227821	8.51	0.000	.1491445	.2384971
famstat	-.1504599	.0159059	-9.46	0.000	-.1816517	-.1192681
fsize	.132282	.0153321	8.63	0.000	.1022153	.1623486
pubpri	-.1969367	.0191536	-10.28	0.000	-.2344974	-.1593759
cddid	-.2016461	.0347472	-5.80	0.000	-.2697861	-.133506
chomage	-.1547168	.0710704	-2.18	0.030	-.2940876	-.015346
maladie	.0217226	.0376407	0.58	0.564	-.0520918	.0955369
_cons	5.606264	.079753	70.30	0.000	5.449867	5.762662

Source : Programme PSELL2 ; année 1998-CEPS/INSTEAD

En limitant nos commentaires aux effets des compétences linguistiques sur les gains⁵, nous constatons que, dans cette première estimation, sont statistiquement significatives uniquement les compétences en **compréhension française** et en **écriture allemande et anglaise**. Ces trois compétences ont un effet positif sur les gains horaires individuels, toutes choses égales par ailleurs.

Dans un souci d'améliorer les estimations obtenues, nous proposons par la suite d'utiliser les informations supplémentaires disponibles dans le cadre du programme PSELL 2. En ce qui concerne les individus enquêtés en 1998, nous disposons également des informations pour les deux années suivantes 1999 et 2000. Ainsi nous pouvons construire un fichier longitudinal sur trois ans, en formulant l'hypothèse que les niveaux de compétences des individus sont restés stables pendant cette période. Cette hypothèse peut apparaître discutable, mais comme nous nous limitons à trois années d'observation, les changements dans les niveaux de compétences linguistiques devraient rester limités.

⁵ Pour une analyse des autres variables explicatives de la fonction de gains dans le cas luxembourgeois, voir Klein (2002).

Par contre, la construction d'un tel fichier longitudinal nous permet de tenir compte du fait qu'il existe des effets individuels, c'est-à-dire qu'il existe des variables explicatives inobservées (par exemple : les autres compétences transmises par le système éducatif) ou inobservables (par exemple : l'intelligence innée) et qui peuvent affecter les résultats de nos estimations. Ainsi nous présentons d'abord l'estimation de cette même fonction de gains, cette fois-ci pour la période 1998 à 2000, par la méthode des MCO (tableau 5), ensuite nous appliquons la méthode des moindres carrés quasi généralisés (MCQG) aux données du fichier longitudinal pour tenir compte des effets individuels, sous l'hypothèse que ces derniers ne sont pas corrélés avec les variables explicatives du modèle (tableau 6).

T5 Estimation MCO de la fonction de gains à partir du fichier longitudinal 1998-2000

Source	SS	df	MS			
Model	1063.66368	26	40.9101416	Number of obs =	6092	
Residual	772.114332	6065	.127306568	F(26, 6065) =	321.35	
				Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.5794	
				Adj R-squared =	0.5776	
Total	1835.77801	6091	.301391892	Root MSE =	.3568	

lgtravhact	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
luxp	-.0285174	.0126307	-2.26	0.024	-.0532782	-.0037567
luxc	.0048995	.012162	0.40	0.687	-.0189422	.0287413
luxe	-.0082661	.0074007	-1.12	0.264	-.022774	.0062419
frap	-.0292923	.0165152	-1.77	0.076	-.0616679	.0030832
frac	.0692584	.0168982	4.10	0.000	.036132	.1023848
frae	.0128993	.0093781	1.38	0.169	-.0054851	.0312837
allp	-.0307268	.0201861	-1.52	0.128	-.0702988	.0088451
allc	-.0032117	.0185566	-0.17	0.863	-.0395892	.0331659
alle	.0433912	.0124306	3.49	0.000	.0190228	.0677595
angp	.0055125	.0145345	0.38	0.704	-.0229802	.0340053
angc	.0140582	.0137864	1.02	0.308	-.012968	.0410844
ange	.0678915	.0106736	6.36	0.000	.0469676	.0888155
af	.0497825	.0020293	24.53	0.000	.0458043	.0537607
scocoh	-.0014747	.000101	-14.60	0.000	-.0016727	-.0012766
exppro	.008987	.002184	4.11	0.000	.0047056	.0132683
exppro2	-.0002567	.0000398	-6.44	0.000	-.0003348	-.0001786
sexe	-.1562214	.00989	-15.80	0.000	-.1756094	-.1368334
nat	-.0837759	.0168139	-4.98	0.000	-.1167372	-.0508146
banques	.2010395	.014391	13.97	0.000	.1728281	.2292509
famstat	-.137311	.0100061	-13.72	0.000	-.1569266	-.1176954
fsize	.1273424	.0095694	13.31	0.000	.1085831	.1461018
pubpri	-.2032359	.0117748	-17.26	0.000	-.2263187	-.1801531
cddid	-.2166539	.0223386	-9.70	0.000	-.2604455	-.1728623
chomage	-.2708595	.0484384	-5.59	0.000	-.3658158	-.1759031
maladie	-.2000323	.0221756	-9.02	0.000	-.2435044	-.1565603
pres	.0274062	.008645	3.17	0.002	.0104589	.0443536
_cons	5.524563	.0542815	101.78	0.000	5.418152	5.630974

Source : Programme PSELL2 ; années 1998-2000-CEPS/INSTEAD

Les résultats obtenus sont semblables à ceux de notre estimation relative aux données de 1998, à savoir que les compétences en compréhension française et en écriture allemande et anglaise sont à nouveau significatives. Par contre, nous constatons que la compétence d'expression en luxembourgeois devient **pénalisante**, c'est-à-dire que plus on déclare savoir parler le luxembourgeois, moins le gain horaire est élevé, toutes choses égales par ailleurs ! Néanmoins cette méthode des MCO n'est pas efficace en matière de données de panel et il est préférable d'utiliser la méthode des MCQG, sous l'hypothèse que les effets individuels ne sont pas corrélés avec les variables explicatives du modèle (Baltagi 2001, p.17).

Les résultats obtenus par cette dernière méthode sont présentés dans le tableau 6.

T6

Estimation MCQG de la fonction de gains à partir du fichier longitudinal 1998-2000

```

Random-effects GLS regression              Number of obs   =   6092
Group variable (i): pl06                  Number of groups =   2389

R-sq:  within = 0.0342                    Obs per group:  min =    1
        between = 0.6343                  avg =           2.6
        overall = 0.5750                  max =           3

Random effects u_i ~ Gaussian             Wald chi2(26)   =  4234.94
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Prob > chi2     =   0.0000

```

lgtravhact	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
luxp	-.033795	.0178582	-1.89	0.058	-.0687965 .0012064
luxc	.0124496	.0173276	0.72	0.472	-.0215119 .0464112
luxe	-.0037439	.0104879	-0.36	0.721	-.0242998 .016812
frac	-.0292813	.0232338	-1.26	0.208	-.0748186 .016256
frac	.0720183	.0236367	3.05	0.002	.0256911 .1183454
frae	.0127581	.0132237	0.96	0.335	-.0131598 .0386761
allp	-.0335561	.0286675	-1.17	0.242	-.0897434 .0226312
allc	-.0040316	.0261651	-0.15	0.878	-.0553142 .047251
alle	.0418219	.0175078	2.39	0.017	.0075074 .0761365
angp	.0090752	.0207736	0.44	0.662	-.0316403 .0497906
angc	.0146639	.0196231	0.75	0.455	-.0237965 .0531244
ange	.0703262	.0150725	4.67	0.000	.0407847 .0998677
af	.0516714	.0028597	18.07	0.000	.0460664 .0572764
scocoh	-.001364	.0001325	-10.29	0.000	-.0016238 -.0011043
exppro	.0123132	.0028465	4.33	0.000	.0067341 .0178922
exppro2	-.0002817	.0000053	-5.31	0.000	-.0003856 -.0001778
sexe	-.1684816	.0139395	-12.09	0.000	-.1958025 -.1411607
nat	-.0840082	.0216457	-3.88	0.000	-.126433 -.0415835
banques	.1715779	.0184405	9.30	0.000	.1354351 .2077207
famstat	-.1234176	.0127645	-9.67	0.000	-.1484354 -.0983997
fsize	.0849273	.0101721	8.35	0.000	.0649903 .1048642
pubpri	-.1445753	.0146069	-9.90	0.000	-.1732043 -.1159464
cddid	-.1588772	.0202627	-7.84	0.000	-.1985913 -.1191631
chomage	-.1693157	.0390271	-4.34	0.000	-.2458075 -.092824
maladie	-.2229632	.0183929	-12.12	0.000	-.2590126 -.1869138
pres	.0306043	.0099567	3.07	0.002	.0110895 .050119
_cons	5.396409	.0705083	76.54	0.000	5.258215 5.534603
sigma_u	.27777219				
sigma_e	.22653562				
rho	.60055982	(fraction of variance due to u_i)			

Source : Programme PSELL2 ; années 1998-2000-CEPS/INSTEAD

Ainsi nous retrouvons des résultats identiques à notre estimation MCO appliquée au fichier longitudinal: l'importance des compétences en compréhension française et en écritures allemande et anglaise. Par contre, l'effet négatif d'un niveau élevé de la compétence « parler le luxembourgeois » n'est plus statistiquement significatif au seuil de 5%, mais il le reste au seuil de 10 %.

En utilisant les tests de Breusch-Pagan (1980) et de Hausman (1978) pour vérifier la spécification de notre équation, nous constatons la présence des effets individuels (le test de Breusch-Pagan nous donne comme résultat: $\chi^2(1) = 1598,79$), mais ces effets individuels sont corrélés avec le terme de l'erreur de l'équation ce qui peut biaiser les résultats obtenus (le test de Hausman nous donne comme résultat: $\chi^2(11) = 168,77$).

Ce dernier test nous permet de constater que les coefficients des variables variant dans le temps sont surestimés par la méthode des MCQG⁶; par contre, il ne nous renseigne pas sur l'éventuel biais attaché aux coefficients des variables constantes dans le temps.

Pour améliorer la robustesse de nos résultats, nous proposons au paragraphe suivant de regrouper les compétences par langue.

2.2. Estimation du modèle réduit avec regroupement des compétences par langue

Dans ce paragraphe, nous formulons l'hypothèse que les différentes compétences par langue sont corrélées. Ainsi nous supposons qu'un individu qui a un niveau élevé dans la compréhension d'une langue possède également un niveau élevé en écriture et en expression et vice versa.

Cette hypothèse nous permet de construire un indice simple de compétences par langue: Nous avons additionné les modalités déclarées et la somme ainsi obtenue constitue alors un indicateur de compétence générale dans la langue concernée. Plus l'indice pour une langue est élevé, plus l'individu est supposé avoir un niveau élevé en compétence linguistique⁷ dans la langue concernée.

Ensuite nous avons remplacé, dans nos fonctions de gains, les douze compétences par les quatre indices créés et nous les avons estimées à nouveau sur notre échantillon de 1998 (tableau 7) et sur notre échantillon longitudinal (tableaux 8 et 9) par les mêmes méthodes.

⁶ Il s'agit de l'effet des variables nationalité, secteur d'activité, le fait d'être marié, taille de l'entreprise, le fait de travailler dans le secteur public, le fait d'avoir un contrat à durée déterminée, le fait d'avoir connu des interruptions de carrière dues au chômage. Par contre les coefficients des variables concernant l'expérience professionnelle semblent être sous-estimés. Aucune affirmation au sujet du biais des variables fixes dans le temps ne peut être faite, étant donné que le test de Hausman qui compare les coefficients des variables obtenus par un modèle à effets fixes à ceux obtenus par un modèle à effets variables, ne concerne que des variables variant dans le temps (Hausman 1978).

⁷ Cette hypothèse est corroborée par les coefficients de corrélation entre les différentes compétences par langue: 0,77-0,93 pour la langue luxembourgeoise; 0,76-0,89 pour la langue française; 0,93-0,97 pour la langue allemande et 0,92-0,96 pour la langue anglaise.

Estimation MCO de la fonction de gains à partir du fichier 1998

Source	SS	df	MS	Number of obs =	2266
Model	388.413399	17	22.847847	F(17, 2248) =	189.78
Residual	270.637916	2248	.120390532	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.5894
				Adj R-squared =	0.5862
Total	659.051315	2265	.290971883	Root MSE =	.34697

lgtravhact	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
luxcomp	-.0074688	.0051348	-1.45	0.146	-.0175383	.0026007
fracomp	.0167172	.004154	4.02	0.000	.0085711	.0248633
allcomp	-.0004615	.0043148	-0.11	0.915	-.0089229	.008
angcomp	.0291762	.0028498	10.24	0.000	.0235876	.0347648
af	.0500207	.0032092	15.59	0.000	.0437274	.056314
scocoh	-.0016007	.0001616	-9.90	0.000	-.0019176	-.0012837
exppro	.0063335	.0033815	1.87	0.061	-.0002976	.0129646
exppro2	-.0002233	.0000613	-3.64	0.000	-.0003436	-.0001031
sexe	-.1384101	.0155571	-8.90	0.000	-.1689179	-.1079023
nat	-.0870554	.0260072	-3.35	0.001	-.138056	-.0360548
banques	.1991175	.0226472	8.79	0.000	.154706	.2435291
famstat	-.1479229	.0158725	-9.32	0.000	-.1790491	-.1167966
fsize	.1307192	.0152949	8.55	0.000	.1007256	.1607128
pubpri	-.2004224	.0190093	-10.54	0.000	-.2377001	-.1631447
cddid	-.1996778	.0345827	-5.77	0.000	-.2674952	-.1318604
chomage	-.1772908	.0705285	-2.51	0.012	-.3155986	-.0389829
maladie	.0264573	.0375481	0.70	0.481	-.0471753	.1000898
_cons	5.608152	.0760412	73.75	0.000	5.459034	5.75727

Source : Programme PSELL2 ; années 1998-2000-CEPS/INSTEAD

T8

Estimation MCO de la fonction de gains à partir du fichier longitudinal 1998-2000

Source	SS	df	MS	Number of obs = 6092		
Model	1058.14452	18	58.7858069	F(18, 6073)	=	459.09
Residual	777.633491	6073	.128047669	Prob > F	=	0.0000
Total	1835.77801	6091	.301391892	R-squared	=	0.5764
				Adj R-squared	=	0.5751
				Root MSE	=	.35784

lgtravhact	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
luxcomp	-.0117363	.0032759	-3.58	0.000	-.0181583	-.0053144
fracomp	.0166045	.0026836	6.19	0.000	.0113436	.0218653
allcomp	.002983	.0027633	1.08	0.280	-.002434	.0084001
angcomp	.0292968	.0018155	16.14	0.000	.0257377	.0328558
af	.0497454	.0020132	24.71	0.000	.0457988	.053692
scocoh	-.0014901	.0001012	-14.73	0.000	-.0016884	-.0012917
exppro	.0087038	.002184	3.99	0.000	.0044224	.0129852
exppro2	-.0002565	.0000399	-6.43	0.000	-.0003347	-.0001783
sexe	-.1528126	.0098602	-15.50	0.000	-.172142	-.1334832
nat	-.084813	.0163509	-5.19	0.000	-.1168665	-.0527595
banques	.2079505	.0143869	14.45	0.000	.179747	.2361539
famstat	-.1372491	.0100216	-13.70	0.000	-.1568949	-.1176033
fsize	.1268696	.0095885	13.23	0.000	.1080727	.1456665
pubpri	-.2080429	.0117679	-17.68	0.000	-.2311121	-.1849737
cddid	-.2146277	.022371	-9.59	0.000	-.2584828	-.1707726
chomage	-.273057	.0485208	-5.63	0.000	-.368175	-.177939
maladie	-.2042402	.0222183	-9.19	0.000	-.247796	-.1606844
pres	.0290789	.0086622	3.36	0.001	.0120978	.0460599
_cons	5.540086	.0524165	105.69	0.000	5.437331	5.642841

Source : Programme PSELL2 ; années 1998-2000-CEPS/INSTEAD

Estimation MCQG de la fonction de gains à partir du fichier longitudinal 1998-2000

```

Random-effects GLS regression                Number of obs    =    6092
Group variable (i): pl06                    Number of groups  =    2389

R-sq:  within = 0.0340                      Obs per group:  min =    1
        between = 0.6309                    avg =    2.6
        overall = 0.5719                    max =    3

Random effects u_i ~ Gaussian              Wald chi2(18)    =   4184.18
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                 Prob > chi2      =    0.0000

```

lgtravhact	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
luxcomp	-.0095521	.0045441	-2.10	0.036	-.0184584	-.0006458
fracomp	.0175108	.0037387	4.68	0.000	.010183	.0248386
allcomp	.0010873	.0039024	0.28	0.781	-.0065612	.0087358
angcomp	.0316477	.0025475	12.42	0.000	.0266547	.0366407
af	.0516707	.0028362	18.22	0.000	.0461118	.0572296
scocoh	-.0013723	.0001328	-10.33	0.000	-.0016325	-.001112
exppro	.0122592	.0028484	4.30	0.000	.0066765	.0178419
exppro2	-.0002848	.0000531	-5.36	0.000	-.0003889	-.0001808
sexe	-.1653658	.0138971	-11.90	0.000	-.1926036	-.138128
nat	-.0841296	.0211409	-3.98	0.000	-.125565	-.0426941
banques	.1769849	.0184416	9.60	0.000	.1408401	.2131298
famstat	-.1231849	.0127853	-9.63	0.000	-.1482435	-.0981262
fsize	.0844234	.0101817	8.29	0.000	.0644676	.1043792
pubpri	-.1481894	.0145928	-10.15	0.000	-.1767909	-.119588
cddid	-.157706	.020272	-7.78	0.000	-.1974383	-.1179737
chomage	-.1693453	.0390293	-4.34	0.000	-.2458413	-.0928492
maladie	-.2245008	.0183992	-12.20	0.000	-.2605625	-.188439
pres	.0325429	.0099689	3.26	0.001	.0130042	.0520815
_cons	5.407178	.0676546	79.92	0.000	5.274578	5.539779
sigma_u	.27889393					
sigma_e	.22653562					
rho	.60249184	(fraction of variance due to u_i)				

Source : Programme PSELL2 ; années 1998-2000-CEPS/INSTEAD

Les résultats obtenus corroborent le rôle important de la langue anglaise sur le marché du travail luxembourgeois : les trois estimations indiquent à nouveau un coefficient positif pour un niveau de compétences élevé en anglais. Nous obtenons un résultat similaire pour la langue française. Par contre, l'effet négatif d'un niveau de compétences élevé en luxembourgeois réapparaît dans ces estimations !

Cette conclusion est au moins partiellement en contradiction avec une étude sur les exigences linguistiques des entreprises luxembourgeoises lors du recrutement du personnel (Piroth, Fehlen 2000). Dans leur étude, les auteurs constatent que le français est considéré comme la langue la plus demandée sur le marché du travail luxembourgeois. Bien que nous observons une valorisation directe du français sur le marché du travail, nous remarquons en revanche que l'anglais, qui est moins demandé selon ces auteurs, connaît une meilleure valorisation selon nos résultats. Cette contradiction peut alors s'expliquer par un phénomène d'offre : il y a plus d'offres de travail sur le marché du travail luxembourgeois ayant un haut niveau de compétences linguistiques en français que d'offres de travail ayant un haut niveau

de compétences linguistiques en anglais. Cette rareté relative des compétences linguistiques en anglais pourrait alors expliquer la meilleure valorisation de ces compétences.

En ce qui concerne la langue luxembourgeoise, cette étude de Piroth et Fehlen (2000) relève une demande importante de la part des entreprises pour cette langue alors que nous n'observons aucune valorisation directe de cette même langue sur le marché du travail ! Il faut alors remarquer que les offres d'emplois n'indiquent qu'un profil souhaité par les employeurs ; par contre elles ne fournissent aucun renseignement sur les profils des individus effectivement employés.

Remarquons encore que, dans notre analyse, le test de Breusch-Pagan nous indique l'existence d'effets individuels et que le test de Hausman ($\chi^2(10) : 170,44$) nous indique à nouveau un biais dans nos estimations dû à la corrélation entre les effets individuels et le terme d'erreur de l'équation.

Etant donné que les compétences linguistiques sont considérées comme une caractéristique importante des travailleurs sur le marché du travail luxembourgeois, nous sommes surpris de constater le faible rendement de ces compétences sur ce marché. Une autre hypothèse à tester serait alors de considérer les compétences linguistiques non pas comme des variables explicatives des gains, mais plutôt comme des variables expliquant l'accès au marché du travail. Cette hypothèse nous amène à estimer un modèle de sélection comme il a été développé par Heckman (1976).

2.3. Estimation d'un modèle avec équation de sélection

Le modèle de Heckman (1976) prévoit d'estimer d'abord une équation de sélection, lorsque les individus observés ne sont pas sélectionnés au hasard, pour ensuite estimer la fonction d'intérêt, à savoir la fonction de gains avec un terme de correction. Dans la littérature, on considère que les individus qui participent au marché du travail ont des caractéristiques statistiquement différentes de celles de la population entière. Pour cette raison, les salariés ne représentent pas un échantillon aléatoire de la population totale et il faut donc en tenir compte dans les applications empiriques. Dans notre cas, la fonction de sélection, estimée par la méthode probit, permettra d'indiquer les variables expliquant le fait d'être actif sur le marché du travail luxembourgeois. La variable dépendante de notre équation de sélection (variable « actif ») prend la valeur 1 si un individu déclare un salaire et 0 dans le cas contraire, ce qui veut dire qu'il n'a pas exercé d'activité salariée au cours de l'année d'observation. Ensuite nous formulons l'hypothèse que de hauts niveaux en compétences linguistiques devraient indiquer une forte probabilité d'être actif sur le marché du travail. A côté de ces variables, nous ajoutons d'autres variables explicatives dans notre équation de sélection :

Les années de formation (af), le fait d'être luxembourgeois, d'être portugais/capverdien ou d'être d'une autre nationalité (nationalite), les professions des parents (profp et profm), le fait d'être marié (famstat), le fait d'avoir au moins un enfant (enfants), le fait de souffrir d'un handicap (i007) et l'âge (age).

Néanmoins il faut également tenir compte du fait que l'accès au marché du travail est différent selon le sexe du travailleur. Ainsi nous proposons d'estimer une équation de sélection par sexe et ensuite une fonction de gains par sexe pour tenir compte de cette différenciation au niveau de l'accès au marché du travail.

Les équations de sélection ainsi que les fonctions de gains sont estimées à partir de notre fichier longitudinal 1998-2000. Pour estimer ces équations nous avons uniquement retenu les individus ayant entre vingt et soixante-quatre ans.

2.3.1. Les équations de sélection selon le sexe

Nous présentons d'abord les deux équations de sélection pour pouvoir comparer les variables explicatives de la participation des femmes et des hommes sur le marché du travail.

T₁₀

Fonction de sélection : caractéristiques des femmes actives sur le marché du travail luxembourgeois

```
Iteration 0: log likelihood = -4005.9605
Iteration 1: log likelihood = -2849.3737
Iteration 2: log likelihood = -2778.0383
Iteration 3: log likelihood = -2776.6616
Iteration 4: log likelihood = -2776.6608
```

```
Probit estimates                               Number of obs   =       5799
                                                LR chi2(22)    =      2458.60
                                                Prob > chi2    =       0.0000
Log likelihood = -2776.6608                    Pseudo R2      =       0.3069
```

actif	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
luxcomp	-.0323637	.0139193	-2.33	0.020	-.059645	-.0050824
fracomp	.0390276	.0089372	4.37	0.000	.021511	.0565442
allcomp	-.0013516	.0115868	-0.12	0.907	-.0240613	.0213581
angcomp	.0586041	.0070421	8.32	0.000	.0448019	.0724063
af	.033816	.0080077	4.22	0.000	.0181211	.0495108
national_1	.8651149	.0927923	9.32	0.000	.6832454	1.046984
national_2	-.0218124	.0655699	-0.33	0.739	-.150327	.1067021
profp_2	-.2650556	.1501921	-1.76	0.078	-.5594267	.0293155
profp_3	.0083257	.1318389	0.06	0.950	-.2500739	.2667252
profp_4	-.2190715	.1401752	-1.56	0.118	-.4938098	.0556667
profp_5	-.0700811	.0863992	-0.81	0.417	-.2394204	.0992582
profp_6	.2792596	.1703433	1.64	0.101	-.0546071	.6131264
profm_2	-.0632276	.2254834	-0.28	0.779	-.5051669	.3787118
profm_3	-.0747256	.2234185	-0.33	0.738	-.5126178	.3631666
profm_4	-.135253	.1472267	-0.92	0.358	-.4238121	.153306
profm_5	-.0908275	.1122591	-0.81	0.418	-.3108512	.1291962
profm_6	-.0291213	.0829201	-0.35	0.725	-.1916418	.1333992
famstat	.8570599	.0465024	18.43	0.000	.7659169	.948203
enfants	-.5224317	.0529216	-9.87	0.000	-.6261561	-.4187073
i007	.4917085	.0856168	5.74	0.000	.3239027	.6595143
age	-.0362442	.0019538	-18.55	0.000	-.0400736	-.0324147
pres	.0301417	.0414523	0.73	0.467	-.0511033	.1113867
_cons	.3848094	.2074418	1.86	0.064	-.021769	.7913879

Source : Programme PSELL2 ; années 1998-2000-CEPS/INSTEAD

T₂

Fonction de sélection : caractéristiques des hommes actifs sur le marché du travail luxembourgeois

```
Iteration 0: log likelihood = -2743.3552
Iteration 1: log likelihood = -1946.716
Iteration 2: log likelihood = -1903.9481
Iteration 3: log likelihood = -1903.1286
Iteration 4: log likelihood = -1903.1281
```

```
Probit estimates                               Number of obs   =       5771
                                                LR chi2(22)    =      1680.45
                                                Prob > chi2    =       0.0000
Log likelihood = -1903.1281                    Pseudo R2      =       0.3063
```

actif	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
luxcomp	-.0645687	.0169587	-3.81	0.000	-.0978071	-.0313303
fracomp	.0368988	.0119722	3.08	0.002	.0134336	.060364
allcomp	.0102941	.0140101	0.73	0.462	-.0171651	.0377533
angcomp	.0656985	.0082933	7.92	0.000	.0494438	.0819531
af	.0081453	.0090233	0.90	0.367	-.0095401	.0258307
national~1	.2324101	.1220839	1.90	0.057	-.0068699	.4716901
national~2	-.2247049	.0814558	-2.76	0.006	-.3843553	-.0650544
profp_2	.0552122	.180303	0.31	0.759	-.2981751	.4085995
profp_3	.1458021	.1605341	0.91	0.364	-.1688389	.4604431
profp_4	-.0920914	.1664345	-0.55	0.580	-.4182969	.2341142
profp_5	-.0065231	.1028223	-0.06	0.949	-.2080511	.1950049
profp_6	-.1979164	.1950822	-1.01	0.310	-.5802706	.1844377
profm_2	-.4589278	.2605193	-1.76	0.078	-.9695362	.0516806
profm_3	-.5281114	.2156225	-2.45	0.014	-.9507237	-.1054991
profm_4	-.1352619	.183161	-0.74	0.460	-.4942508	.2237271
profm_5	-.292115	.1323386	-2.21	0.027	-.5514938	-.0327362
profm_6	.0208021	.0993292	0.21	0.834	-.1738795	.2154838
famstat	-.2140616	.062453	-3.43	0.001	-.3364672	-.091656
enfants	.3803406	.0686966	5.54	0.000	.2456978	.5149834
i007	.8735192	.0797611	10.95	0.000	.7171902	1.029848
age	-.0636185	.0023453	-27.13	0.000	-.0682153	-.0590217
pres	-.0822933	.0498137	-1.65	0.099	-.1799263	.0153398
_cons	2.716209	.2402133	11.31	0.000	2.245399	3.187018

Source : Programme PSELL2 ; années 1998-2000-CEPS/INSTEAD

En ce qui concerne les variables du capital humain, nous constatons, dans le cas des hommes, que les années de formation ne sont pas significatives ; par contre, certaines variables des compétences linguistiques le sont : pour les deux sexes, de bonnes connaissances en français et en anglais sont favorables à une activité sur le marché du travail, alors que nous retrouvons l'effet négatif des bonnes connaissances en luxembourgeois : une femme ou un homme disposant de bonnes connaissances en luxembourgeois a moins de chances d'être active/actif qu'une femme ou un homme ayant de faibles connaissances en luxembourgeois, toutes choses égales par ailleurs.

En ce qui concerne les variables reflétant la structure familiale des individus, nous observons le schéma « classique », à savoir que les femmes célibataires sont plus actives que les femmes mariées et que le fait d'avoir eu au moins un enfant diminue également les chances d'être active sur le marché du travail. Ces deux variables ont des effets opposés dans le cas des hommes ce qui traduit bien la structure traditionnelle des familles au Luxembourg : une spécialisation des femmes dans le travail ménager et l'éducation des enfants et, pour les hommes, une spécialisation professionnelle sur le marché du travail afin d'assurer un revenu au ménage.

Deux autres variables ont des effets identiques sur la participation des deux sexes au marché du travail : l'âge croissant qui diminue les chances d'être actif et le fait de n'avoir pas de handicap qui augmente les chances d'être actif, toutes choses égales par ailleurs.

A noter encore que, pour les femmes, le fait d'avoir la nationalité portugaise ou capverdienne a un effet positif sur le fait d'être actives sur le marché du travail. Pour les hommes, cet effet est moins net, par contre, le fait d'avoir une autre nationalité étrangère diminue les chances d'être actif sur le marché du travail luxembourgeois. De même, un statut socioprofessionnel faible de la mère semble influencer négativement la participation des hommes au marché du travail luxembourgeois, toutes choses égales par ailleurs.

2.3.2. Les fonctions de gains selon le sexe

Nous présentons les deux fonctions de gains obtenues à partir de notre fichier longitudinal. L'utilisation du fichier longitudinal nous permet d'utiliser à nouveau la méthode des MCQG préférable à celle des MCO dans le cas de données de panel. Par rapport à nos estimations précédentes, nous avons calculé le ratio de Mills ($millsf$ et $millsh$), pour chaque sexe, à partir des équations de sélection et nous l'intégrons dans nos fonctions de gains comme variable explicative supplémentaire pour tenir compte d'un éventuel biais de sélection.

Fonction de gains avec l'inverse du ratio de Mills : le cas des femmes

```

Random-effects GLS regression                Number of obs    =    2885
Group variable (i): i00101                 Number of groups  =    1273

R-sq:  within = 0.1808                      Obs per group:  min =      1
        between = 0.4310                      avg =      2.3
        overall = 0.4219                      max =      3

Random effects u_i ~ Gaussian              Wald chi2(20)    =   1348.55
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                 Prob > chi2      =    0.0000

```

llevtrhoract	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
luxcomp	.0036959	.0089502	0.41	0.680	-.0138462	.021238
fracomp	.0121371	.0071589	1.70	0.090	-.0018941	.0261683
allcomp	-.0093642	.0078585	-1.19	0.233	-.0247666	.0060382
angcomp	.0243451	.0057719	4.22	0.000	.0130323	.0356579
af	.0459517	.006051	7.59	0.000	.0340919	.0578114
scocoh	-.0013963	.0001956	-7.14	0.000	-.0017796	-.001013
exppro	.0126312	.0016168	7.81	0.000	.0094623	.0158002
exppro2	-.0001258	.0000246	-5.11	0.000	-.000174	-.0000775
scocon	-.0040484	.001172	-3.45	0.001	-.0063454	-.0017514
national~1	-.1275402	.0615586	-2.07	0.038	-.2481929	-.0068876
national~2	-.0493187	.0416369	-1.18	0.236	-.1309256	.0322881
banques	.2296562	.0374249	6.14	0.000	.1563048	.3030076
famstat	-.1474868	.0374487	-3.94	0.000	-.2208849	-.0740888
fsize	.1306062	.023712	5.51	0.000	.0841315	.1770809
pubpri	-.284249	.0276043	-10.30	0.000	-.3383524	-.2301457
cddid	-.4302533	.0332226	-12.95	0.000	-.4953684	-.3651383
chomage	-.3507058	.0875814	-4.00	0.000	-.5223622	-.1790493
maladie	-.5446462	.0329062	-16.55	0.000	-.6091412	-.4801512
pres	-.0469211	.020218	-2.32	0.020	-.0865477	-.0072945
millsf	-.3345336	.0699282	-4.78	0.000	-.4715903	-.1974769
_cons	7.17107	.139294	51.48	0.000	6.898059	7.444081
sigma_u	.39379778					
sigma_e	.3527095					
rho	.55487445	(fraction of variance due to u_i)				

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```

chi2( 15) = (b-B)'[S^(-1)](b-B), S = (S_fe - S_re)
          = 101.76
Prob>chi2 = 0.0000

```

T13 Fonction de gains avec l'inverse du ratio de Mills : le cas des hommes

```

Random-effects GLS regression                Number of obs    =    4541
Group variable (i): i00101                  Number of groups  =    1906

R-sq:  within = 0.1098                      Obs per group:  min =     1
        between = 0.4913                      avg =           2.4
        overall = 0.5013                      max =           3

Random effects u_i ~ Gaussian                Wald chi2(20)    =   2143.90
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                  Prob > chi2     =    0.0000

```

lrevtrhoract	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
luxcomp	-.0066649	.0074718	-0.89	0.372	-.0213094 .0079795
fracomp	.004825	.0059106	0.82	0.414	-.0067596 .0164095
allcomp	.00532	.0064968	0.82	0.413	-.0074135 .0180534
angcomp	.0268183	.0042636	6.29	0.000	.0184618 .0351749
af	.0461744	.0045411	10.17	0.000	.0372741 .0550747
scocoh	-.0017797	.0001275	-13.96	0.000	-.0020296 -.0015298
expro	.0056375	.0009162	6.15	0.000	.0038419 .0074332
expro2	-.0000537	.0000129	-4.18	0.000	-.0000789 -.0000285
scocon	.0001948	.0006445	0.30	0.762	-.0010683 .001458
national~1	-.0957348	.0469043	-2.04	0.041	-.1876656 -.0038041
national~2	-.0748877	.0363318	-2.06	0.039	-.1460966 -.0036787
banques	.2372911	.0292054	8.12	0.000	.1800496 .2945325
famstat	-.1728055	.0210868	-8.19	0.000	-.2141349 -.1314762
fsize	.0484337	.0135249	3.58	0.000	.0219253 .074942
pubpri	-.0350933	.0184155	-1.91	0.057	-.0711871 .0010004
cddid	-.3187205	.0214422	-14.86	0.000	-.3607464 -.2766946
chomage	-.442484	.0451152	-9.81	0.000	-.5309082 -.3540597
maladie	-.3139392	.0321485	-9.77	0.000	-.3769492 -.2509293
pres	-.0311348	.0156055	-2.00	0.046	-.061721 -.0005485
millsh	-.1626093	.0650022	-2.50	0.012	-.2900112 -.0352074
_cons	7.146386	.0830826	86.02	0.000	6.983547 7.309225
sigma_u	.44112691				
sigma_e	.21954675				
rho	.80147437	(fraction of variance due to u_i)			

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```

chi2( 15) = (b-B)'[S^(-1)](b-B), S = (S_fe - S_re)
          = 349.90
Prob>chi2 = 0.0000

```

En nous intéressant à nouveau aux variables du capital humain, nous observons que les compétences linguistiques en anglais sont valorisées sur le marché du travail de façon identique pour les deux sexes. Pour les compétences en français, nous observons que celles-ci ont un impact sur les gains des femmes (au seuil significatif de 10%) alors qu'elles n'en ont pas sur ceux des hommes. Les deux autres langues officielles du Luxembourg, le luxembourgeois et l'allemand, n'ont pas d'effet significatif sur les gains.

Les années de formation accomplies, à côté des compétences linguistiques gardent également un effet positif sur les gains de 4,6 % aussi bien pour les femmes que pour les hommes. De même le phénomène de la dépréciation des diplômes se manifeste à travers le coefficient négatif de la variable d'interaction entre le niveau de formation et l'effet de cohorte (variable « scocoh »): le rendement d'une année de formation baisse de 1,8 points tous les dix ans pour les hommes entrant nouvellement sur le marché du travail, alors qu'il ne baisse que de 1,4 points pour les femmes. L'offre de travail d'hommes diplômés semble donc augmenter plus vite que celles des femmes diplômées, toutes choses égales par ailleurs.

En ce qui concerne les autres caractéristiques individuelles, nous observons que les hommes salariés de nationalité étrangère (variables « nationalite » 1 et 2) perçoivent des gains inférieurs par rapport aux hommes salariés luxembourgeois, toutes choses égales par ailleurs. Pour les femmes salariées, ce fait n'est statistiquement significatif que pour les femmes portugaises ou capverdiennes (variable « nationalite » 1).

L'effet du statut matrimonial (variable « famstat ») est également statistiquement significatif pour les deux sexes : les célibataires gagnent moins que les individus mariés, toutes choses égales par ailleurs. Ce constat peut s'expliquer par le fait que les gains déclarés par les individus sont des gains nets, c'est-à-dire après déduction des cotisations sociales et des impôts retenus à la source, et que les taux d'imposition appliqués aux revenus des célibataires sont supérieurs à ceux appliqués aux revenus des personnes mariées.

Si nous nous intéressons maintenant aux variables qui caractérisent le côté demande du marché du travail, nous observons que travailler dans le secteur financier ou dans une grande entreprise comprenant plus de 50 salariés a une influence positive sur les gains ; mais le fait de travailler dans le secteur privé (au seuil significatif de 10 % pour les hommes), ou d'être embauché à durée déterminée a un effet négatif sur ces mêmes gains. Soulignons encore que le fait de travailler dans le secteur privé est plus pénalisant pour les femmes que pour les hommes, en revanche, les femmes tirent plus d'avantage du fait de travailler dans une grande entreprise que les hommes.

Finalement les interruptions de carrière pour cause de maladie ou pour cause de chômage influencent négativement les gains des deux sexes. Dans ce contexte, il faut noter que la perte de gains due à une interruption de carrière pour cause de maladie est plus importante pour les femmes que pour les hommes, alors que nous observons le phénomène inverse pour les pertes attribuable à des périodes de chômage.

Le fait d'être présent pendant les trois années d'observation ne joue pas pour les hommes ; par contre, pour les femmes, nous observons que le coefficient de la variable « pres » est statistiquement significatif et qu'on est en présence d'un biais de sélection dû à l'attrition du panel malgré le terme de correction « millsf ».

Les tests de Hausman nous indiquent toujours l'existence d'une corrélation entre les variables explicatives et les termes d'erreur, et donc un risque de biais des coefficients obtenus.

Pour mieux tenir compte de ces problèmes de sélection, nous proposons de refaire les mêmes estimations en utilisant la méthode préconisée par Wooldridge (2002, p. 583). Cet auteur propose d'estimer d'abord une équation de sélection pour chaque vague d'observation par la méthode probit, de déterminer ensuite le ratio de Mills pour chaque vague d'observation et d'estimer la fonction de gains par la méthode des MCO en utilisant toutes les variables explicatives (y compris celles de l'équation de sélection) ainsi que les termes de corrections obtenus⁸. Dans notre cas cela signifie qu'il faut estimer trois équations de sélection (pour 1998, 1999 et 2000) et ensuite intégrer les trois ratios de Mills obtenus dans notre fonction de gains⁹.

T14

La fonction de gains selon le modèle de Wooldridge : le cas des hommes

Source	SS	df	MS	Number of obs = 4128		
Model	936.162028	29	32.2814492	F(29, 4098) = 150.65		
Residual	878.149272	4098	.21428728	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.5160		
				Adj R-squared = 0.5126		
Total	1814.3113	4127	.439619893	Root MSE = .46291		

lrevtrhoract	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
luxcomp	-.0088022	.0053311	-1.65	0.099	-.0192541	.0016497
fracomp	.0050062	.0041186	1.22	0.224	-.0030686	.0130809
allcomp	.0077761	.0045566	1.71	0.088	-.0011573	.0167094
angcomp	.0239578	.0030019	7.98	0.000	.0180723	.0298432
af	.0442679	.0033575	13.18	0.000	.0376854	.0508504
scocoh	-.0013784	.000147	-9.37	0.000	-.0016667	-.0010901
expro	.0130024	.0022779	5.71	0.000	.0085365	.0174682
expro2	-.0001182	.0000327	-3.62	0.000	-.0001823	-.0000541
scocon	-.0014596	.001293	-1.13	0.259	-.0039945	.0010754
national~1	-.1267996	.0341675	-3.71	0.000	-.1937864	-.0598129
national~2	-.0619852	.0269588	-2.30	0.022	-.114839	-.0091313
banques	.2373571	.0244835	9.69	0.000	.1893563	.285358
famstat	-.1629619	.0206864	-7.88	0.000	-.2035185	-.1224054
fsize	.108446	.015191	7.14	0.000	.0786633	.1382286
pubpri	-.1589143	.0178803	-8.89	0.000	-.1939693	-.1238593
cddid	-.6626183	.0275068	-24.09	0.000	-.7165465	-.6086901
chomage	-.5765957	.0702841	-8.20	0.000	-.7143908	-.4388006
maladie	-.2894784	.0451319	-6.41	0.000	-.3779614	-.2009954
pres	-.0425296	.0152382	-2.79	0.005	-.0724046	-.0126545
millstimeh98	-.3014751	.0812282	-3.71	0.000	-.4607266	-.1422237
millstimeh99	-.2572639	.0783577	-3.28	0.001	-.4108874	-.1036403
millstimeh00	-.1780331	.0809069	-2.20	0.028	-.3366546	-.0194117
profp_2	.0910455	.0525713	1.73	0.083	-.0120229	.1941138
profp_3	(dropped)					
profp_4	(dropped)					
profp_5	.0070935	.0331273	0.21	0.830	-.0578539	.072041
profp_6	-.0048269	.0574356	-0.08	0.933	-.117432	.1077781
profm_2	(dropped)					
profm_3	-.000753	.0829053	-0.01	0.993	-.1632923	.1617864
profm_4	(dropped)					
profm_5	.0388112	.0530659	0.73	0.465	-.0652268	.1428492
profm_6	.0514488	.0439357	1.17	0.242	-.0346891	.1375868
enfants	.0349386	.0219523	1.59	0.112	-.0080998	.077977
_cons	7.130753	.0931303	76.57	0.000	6.948166	7.313339

Source : Programme PSELL2 ; années 1998-2000-CEPS/INSTEAD

⁸ Ces derniers sont multipliés par une variable indicatrice annuelle (year dummy) ce qui nous permet d'obtenir les termes de correction suivants : millstimeh98, millstimeh99, millstimeh00 (pour les hommes) et millstimef98, millstimef99 et millstimef00 (pour les femmes).

⁹ Nous ne présentons que les fonctions de gains et non pas les équations de sélection.

En ce qui concerne les compétences linguistiques, nous observons cette fois-ci une différence par rapport à notre estimation précédente : Les compétences en anglais sont toujours valorisées sur le marché du travail ainsi que les compétences en allemand (au seuil de 10 %) ce qui n'était pas le cas pour les estimations précédentes. Par contre, la maîtrise du luxembourgeois est à nouveau pénalisante (au seuil de 10 %), toutes choses égales par ailleurs.

Les effets des variables caractérisant le côté demande du marché du travail sont renforcés par cette méthode d'estimation.

T15 La fonction de gains selon le modèle de Wooldridge : le cas des femmes

Source	SS	df	MS			
Model	472.199699	28	16.864275	Number of obs =	2527	
Residual	634.536643	2498	.254017872	F(28, 2498) =	66.39	
Total	1106.73634	2526	.438137903	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.4267	
				Adj R-squared =	0.4202	
				Root MSE =	.504	

lrevtrhoract	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
luxcomp	-.0038196	.0071771	-0.53	0.595	-.0178933	.0102541
fracomp	.014139	.0058693	2.41	0.016	.0026299	.0256482
allcomp	-.0128447	.0062374	-2.06	0.040	-.0250757	-.0006137
angcomp	.0316091	.0046885	6.74	0.000	.0224153	.0408029
af	.0457606	.0052018	8.80	0.000	.0355604	.0559608
scocoh	-.0007547	.0002022	-3.73	0.000	-.0011512	-.0003582
expro	.0165072	.0028279	5.84	0.000	.0109618	.0220525
expro2	-.0000839	.0000467	-1.80	0.072	-.0001755	7.66e-06
scocon	-.0058606	.001821	-3.22	0.001	-.0094315	-.0022897
national~1	-.1369225	.0533543	-2.57	0.010	-.2415457	-.0322992
national~2	-.09177	.0347089	-2.64	0.008	-.1598312	-.0237087
banques	.2105366	.0320026	6.58	0.000	.1477822	.273291
famstat	-.1298483	.0355389	-3.65	0.000	-.199537	-.0601596
fsize	.1436966	.0223489	6.43	0.000	.0998722	.187521
pubpri	-.3331598	.0248679	-13.40	0.000	-.3819236	-.284396
cddid	-.5211074	.0350866	-14.85	0.000	-.5899092	-.4523056
chomage	-.3224848	.1024114	-3.15	0.002	-.5233048	-.1216649
maladie	-.4847827	.0409519	-11.84	0.000	-.5650858	-.4044795
pres	-.0304245	.0218245	-1.39	0.163	-.0732205	.0123714
millstimef98	-.1777284	.0747906	-2.38	0.018	-.3243864	-.0310704
millstimef99	-.2674143	.084855	-3.15	0.002	-.4338076	-.101021
millstimef00	-.2420956	.090697	-2.67	0.008	-.4199446	-.0642465
profp_2	.1703628	.080151	2.13	0.034	.0131935	.3275321
profp_3	.0153336	.0637857	0.24	0.810	-.1097446	.1404118
profp_4	(dropped)					
profp_5	.0492926	.0477256	1.03	0.302	-.0442931	.1428784
profp_6	(dropped)					
profm_2	(dropped)					
profm_3	(dropped)					
profm_4	.0618968	.0798045	0.78	0.438	-.094593	.2183866
profm_5	(dropped)					
profm_6	.0818879	.0570715	1.43	0.151	-.0300244	.1938002
enfants	-.0391409	.0319575	-1.22	0.221	-.1018069	.0235251
_cons	6.929021	.137935	50.23	0.000	6.658543	7.1995

Source : Programme PSELL2 ; années 1998-2000-CEPS/INSTEAD

En ce qui concerne le cas des femmes, nous observons également une différence par rapport aux estimations précédentes : les compétences en français et en anglais ont toujours un effet positif sur les gains, alors que les compétences en allemand ont un effet négatif sur ces mêmes gains.

2.3.3. La valorisation des compétences linguistiques selon le statut professionnel

Ayant constaté au paragraphe précédent que les variables du côté demande du marché du travail ont une influence directe sur les gains, nous allons formuler l'hypothèse que les compétences (linguistiques) ne sont pas valorisées de la même façon selon les types d'emplois. Pour notre analyse nous allons maintenant distinguer entre les salariés ouvriers, ayant des tâches essentiellement manuelles à effectuer, et les salariés employés ayant essentiellement des tâches intellectuelles à réaliser. Nous maintenons également la distinction entre les deux sexes. Pour la présentation des résultats, nous avons retenu la méthode de Wooldridge (2002) présentée au paragraphe précédent.

T16

Le cas des femmes ouvrières/employées

Tableau 16a: Le cas des ouvrières

Source	SS	df	MS			
Model	98.0527961	28	3.50188557	Number of obs =	878	
Residual	250.503258	849	.29505684	F(28, 849) =	11.87	
				Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.2813	
				Adj R-squared =	0.2576	
				Root MSE =	.54319	
Total	348.556054	877	.397441338			

llevtrhoract	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
luxcomp	-.0069438	.0147631	-0.47	0.638	-.0359202	.0220326
fracomp	.0058235	.0086393	0.67	0.500	-.0111333	.0227804
allcomp	-.0150997	.0123691	-1.22	0.223	-.0393773	.009178
angcomp	.0249919	.008938	2.80	0.005	.0074488	.042535
af	.0070636	.0103122	0.68	0.494	-.0131768	.0273041
scocoh	.000121	.0004398	0.28	0.783	-.0007422	.0009842
exppro	.0166069	.005039	3.30	0.001	.0067166	.0264973
exppro2	-.0000749	.0000811	-0.92	0.356	-.0002341	.0000844
scocon	-.0109628	.0043709	-2.51	0.012	-.0195418	-.0023838
national~1	-.1653354	.0943783	-1.75	0.080	-.3505775	.0199066
national~2	-.1446878	.0676912	-2.14	0.033	-.2775495	-.0118261
banques	.1445181	.1554455	0.93	0.353	-.1605845	.4496207
famstat	-.0844847	.0668823	-1.26	0.207	-.2157586	.0467893
fsize	.0829033	.0458096	1.81	0.071	-.0070101	.1728166
pubpri	-.3409049	.0540635	-6.31	0.000	-.4470187	-.234791
cddid	-.7681149	.0722119	-10.64	0.000	-.9098498	-.62638
chomage	-.1836568	.1670011	-1.10	0.272	-.5114402	.1441267
maladie	-.5080232	.0806024	-6.30	0.000	-.6662266	-.3498199
pres	-.041276	.0392123	-1.05	0.293	-.1182404	.0356884
millstimef98	.0006985	.1256027	0.01	0.996	-.2458297	.2472267
millstimef99	-.1213781	.1371056	-0.89	0.376	-.3904839	.1477276
millstimef00	-.079932	.1432122	-0.56	0.577	-.3610235	.2011594
profp_2	-.4872076	.2921856	-1.67	0.096	-1.060698	.0862832
profp_3	-.1212111	.1538399	-0.79	0.431	-.4231623	.1807401
profp_4	(dropped)					
profp_5	-.1035929	.096832	-1.07	0.285	-.293651	.0864652
profp_6	(dropped)					
profm_2	(dropped)					
profm_3	(dropped)					
profm_4	.3616868	.18116	2.00	0.046	.0061129	.7172608
profm_5	(dropped)					
profm_6	.2003516	.1125899	1.78	0.076	-.0206357	.4213388
enfants	-.0965815	.0593773	-1.63	0.104	-.2131251	.0199621
_cons	7.33026	.2437338	30.07	0.000	6.851868	7.808651

Source : Programme PSELL2 ; années 1998-2000-CEPS/INSTEAD

Tableau 16b: Le cas des employées

Source	SS	df	MS			
Model	230.004594	28	8.2144498	Number of obs =	1606	
Residual	296.913298	1577	.188277298	F(28, 1577) =	43.63	
Total	526.917893	1605	.328297752	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.4365	
				Adj R-squared =	0.4265	
				Root MSE =	.43391	

llevtrhoract	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
luxcomp	.0085086	.0076347	1.11	0.265	-.0064666	.0234839
fracomp	.02783	.0090967	3.06	0.002	.009987	.0456729
allcomp	-.0076977	.0067369	-1.14	0.253	-.0209119	.0055165
angcomp	.0136145	.0054335	2.51	0.012	.0029569	.0242721
af	.0595062	.0058615	10.15	0.000	.048009	.0710034
scocoh	-.0012467	.0002298	-5.42	0.000	-.0016975	-.0007959
exppro	.0170754	.0031611	5.40	0.000	.0108751	.0232758
expro2	-.0001051	.0000544	-1.93	0.053	-.0002118	1.51e-06
scocon	-.0044911	.0019562	-2.30	0.022	-.008328	-.0006541
national~1	-.1816252	.0623604	-2.91	0.004	-.3039432	-.0593072
national~2	.0165391	.0382124	0.43	0.665	-.0584133	.0914915
banques	.1772882	.0294965	6.01	0.000	.1194316	.2351447
famstat	-.153653	.0410408	-3.74	0.000	-.2341532	-.0731528
fsize	.1328314	.0231058	5.75	0.000	.0875101	.1781528
pubpri	-.3099595	.0256271	-12.09	0.000	-.3602264	-.2596927
cddid	-.3203551	.0398417	-8.04	0.000	-.3985033	-.2422068
chomage	-.5322231	.1187068	-4.48	0.000	-.7650629	-.2993834
maladie	-.4754528	.0428609	-11.09	0.000	-.5595231	-.3913825
pres	-.013433	.024095	-0.56	0.577	-.0606945	.0338286
millstimef98	-.3768506	.0970344	-3.88	0.000	-.5671805	-.1865206
millstimef99	-.5076907	.1109592	-4.58	0.000	-.7253338	-.2900476
millstimef00	-.4480661	.1212695	-3.69	0.000	-.6859325	-.2101997
profp_2	.218138	.0747365	2.92	0.004	.0715448	.3647313
profp_3	.0470849	.0622412	0.76	0.449	-.0749993	.1691691
profp_4	(dropped)					
profp_5	.1165596	.0504148	2.31	0.021	.0176724	.2154468
profp_6	(dropped)					
profm_2	(dropped)					
profm_3	(dropped)					
profm_4	.0414094	.0819784	0.51	0.614	-.1193887	.2022076
profm_5	(dropped)					
profm_6	.0307484	.0610843	0.50	0.615	-.0890667	.1505634
enfants	.0389037	.0371561	1.05	0.295	-.0339768	.1117842
_cons	6.665006	.1791482	37.20	0.000	6.313613	7.0164

Source : Programme PSELL2 ; années 1998-2000-CEPS/INSTEAD

La comparaison des estimations des fonctions de gains pour les deux cas retenus nous permet d'observer une meilleure valorisation du capital humain pour les employées que pour les ouvrières. En effet, nous notons un effet positif du niveau de compétences en anglais dans les deux cas. Par contre, le niveau de compétences en français et la variable « années de formation » ne sont significatives que pour les employées ; ceci nous suggère que, d'un côté pour les ouvrières, le capital humain nécessaire semble se limiter essentiellement au « learning by doing » et d'un autre côté pour les employées, les autres compétences développées par la formation initiale (mesurées par les années de formation) ont un impact positif sur leurs gains. En ce qui concerne la dépréciation du capital humain dans le temps, nous observons qu'il n'y a pas de dépréciation des diplômes pour les ouvrières ce qui semble être logique vu que les années de formation ne sont pas valorisées pour ces femmes. Par contre, pour les employées ce phénomène est présent : nous observons une baisse de 1,3

points tous les dix ans (variable « scocoh ») pour les employées diplômées entrant sur ce marché du travail.

Dans les deux cas, les variables de l'expérience professionnelle sont significatives : l'effet marginal de cette expérience a un effet positif constant avec l'augmentation de l'expérience dans le cas des ouvrières, alors que ce même effet positif est décroissant avec le niveau d'expérience pour les employées (au seuil de 10 %).

Passons maintenant à la même analyse pour les hommes ouvriers et employés.

T₁₇ Le cas des hommes ouvriers/employés

Tableau 17a: Le cas des ouvriers

Source	SS	df	MS			
Model	183.580269	29	6.3303541	Number of obs =	1792	
Residual	321.020768	1762	.182191128	F(29, 1762) =	34.75	
				Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.3638	
				Adj R-squared =	0.3533	
Total	504.601037	1791	.281742622	Root MSE =	.42684	

lrevtrhoract	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
luxcomp	.0079712	.0074244	1.07	0.283	-.0065904	.0225328
fracomp	.0115742	.0047975	2.41	0.016	.0021647	.0209837
allcomp	-.0053393	.0064797	-0.82	0.410	-.018048	.0073695
angcomp	.0034637	.0042315	0.82	0.413	-.0048357	.011763
af	.0136934	.0050498	2.71	0.007	.0037891	.0235977
scocoh	-.0009141	.0002742	-3.33	0.001	-.0014519	-.0003762
exppro	.0162613	.0035504	4.58	0.000	.0092979	.0232246
exppro2	-.0001704	.0000502	-3.40	0.001	-.0002689	-.000072
scocon	-.0017842	.0022556	-0.79	0.429	-.0062082	.0026398
_Inational~1	-.1141812	.041507	-2.75	0.006	-.1955893	-.0327731
_Inational~2	-.0711902	.036671	-1.94	0.052	-.1431134	.000733
_Ibanques_1	.1067604	.1958693	0.55	0.586	-.2774004	.4909211
_Ifamstat_1	-.1693898	.0300368	-5.64	0.000	-.2283014	-.1104783
_Ifilesize_1	.1312715	.0214515	6.12	0.000	.0891985	.1733445
_Ipubpri_1	-.1946793	.0305093	-6.38	0.000	-.2545175	-.134841
_Icddid_1	-.6442026	.0453233	-14.21	0.000	-.7330956	-.5553096
_Ichomage_1	-.4917923	.0806944	-6.09	0.000	-.6500591	-.3335256
_Imaladie_1	-.2751491	.0512819	-5.37	0.000	-.3757289	-.1745693
T	-.0262694	.0203119	-1.29	0.196	-.0661075	.0135686
millstimeh98	-.1446485	.1076208	-1.34	0.179	-.3557264	.0664295
millstimeh99	-.1815648	.1091176	-1.66	0.096	-.3955784	.0324488
millstimeh00	-.0982288	.1084997	-0.91	0.365	-.3110304	.1145728
_Iprofp_2	-.058484	.1522023	-0.38	0.701	-.3570001	.2400321
_Iprofp_3	(dropped)					
_Iprofp_4	(dropped)					
_Iprofp_5	.028055	.0498853	0.56	0.574	-.0697856	.1258956
_Iprofp_6	-.0143442	.0869929	-0.16	0.869	-.1849644	.156276
_Iprofm_2	(dropped)					
_Iprofm_3	.1235847	.1765671	0.70	0.484	-.2227183	.4698877
_Iprofm_4	(dropped)					
_Iprofm_5	.0106391	.0698979	0.15	0.879	-.1264524	.1477305
_Iprofm_6	.0372098	.0636176	0.58	0.559	-.0875642	.1619838
enfants	.0093446	.0315584	0.30	0.767	-.0525513	.0712405
_cons	7.254546	.1290508	56.21	0.000	7.001437	7.507655

Source : Programme PSELL2 ; années 1998-2000-CEPS/INSTEAD

Tableau 17b: Le cas des employés

Source	SS	df	MS			
Model	322.442031	29	11.1186907	Number of obs =	2201	
Residual	329.53523	2171	.151789604	F(29, 2171) =	73.25	
				Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.4946	
				Adj R-squared =	0.4878	
Total	651.977261	2200	.2963533	Root MSE =	.3896	

lrevtrhoract	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
luxcomp	-.0090349	.0065013	-1.39	0.165	-.0217842	.0037144
fracomp	-.018117	.0066898	-2.71	0.007	-.0312361	-.0049978
allcomp	.0096532	.0055353	1.74	0.081	-.0012019	.0205083
angcomp	.014525	.0042251	3.44	0.001	.0062393	.0228107
af	.0540378	.003963	13.64	0.000	.0462663	.0618094
scocoh	-.001413	.0001752	-8.06	0.000	-.0017566	-.0010693
exppro	.0152175	.0026044	5.84	0.000	.0101101	.0203249
exppro2	-.0001506	.0000378	-3.98	0.000	-.0002249	-.0000764
scocon	-.0028395	.0014048	-2.02	0.043	-.0055944	-.0000846
national~1	-.24762	.0627719	-3.94	0.000	-.3707194	-.1245207
national~2	-.0563196	.0344329	-1.64	0.102	-.1238445	.0112054
banques	.1451311	.022012	6.59	0.000	.1019642	.1882979
famstat	-.1556142	.0234824	-6.63	0.000	-.2016645	-.1095639
fsize	.0427482	.0174976	2.44	0.015	.0084345	.0770619
pubpri	-.0998715	.0186421	-5.36	0.000	-.1364298	-.0633132
cddid	-.501006	.0397861	-12.59	0.000	-.5790289	-.4229831
chomage	-.7358532	.1054564	-6.98	0.000	-.9426592	-.5290472
maladie	-.3953832	.0701392	-5.64	0.000	-.5329302	-.2578362
pres	-.0498449	.0190559	-2.62	0.009	-.0872146	-.0124751
millstimeh98	-.436749	.1107068	-3.95	0.000	-.6538513	-.2196466
millstimeh99	-.2381618	.098055	-2.43	0.015	-.4304533	-.0458702
millstimeh00	-.1379274	.1086418	-1.27	0.204	-.3509801	.0751253
profp_2	.0606756	.0499733	1.21	0.225	-.0373249	.1586761
profp_3	(dropped)					
profp_4	(dropped)					
profp_5	.0302425	.0381117	0.79	0.428	-.0444967	.1049818
profp_6	.0415792	.0623786	0.67	0.505	-.0807488	.1639072
profm_2	(dropped)					
profm_3	-.0562747	.0822373	-0.68	0.494	-.2175467	.1049973
profm_4	(dropped)					
profm_5	.0873849	.0728626	1.20	0.231	-.0555027	.2302725
profm_6	.0530084	.0516165	1.03	0.305	-.0482145	.1542313
enfants	.0587178	.0254007	2.31	0.021	.0089055	.10853
_cons	7.321685	.1288126	56.84	0.000	7.069077	7.574294

Source : Programme PSELL2 ; années 1998-2000-CEPS/INSTEAD

Comme dans le cas des femmes, nous observons une valorisation différente du capital humain selon le statut du salarié.

En ce qui concerne les ouvriers, nous observons une valorisation des compétences en français et une faible valorisation des autres compétences mesurées par les années de formation (variable « af»). Comme pour les ouvrières, les ouvriers valorisent leur capital humain sous forme d'expérience professionnelle.

Dans le cas des employés, nous retrouvons l'effet positif de la maîtrise de l'anglais et de l'allemand (au seuil de 10 %) et des années de formation, par contre, pour ce type d'emploi, la maîtrise du français devient pénalisante, alors que l'effet de la maîtrise du luxembourgeois n'est pas statistiquement significatif. Les employés subissent, comme les employées, un effet de cohorte négatif : nous observons une baisse de 1,4 points tous les dix ans (variable « scocoh ») pour les employés diplômés entrant sur ce marché du travail. L'expérience professionnelle acquise sur le marché du travail a également un effet positif sur les gains des employés.

Cette analyse du rendement du capital humain en fonction du statut professionnel nous montre qu'il faut être prudent lors de l'interprétation des résultats moyens obtenus étant donné que nous observons une certaine hétérogénéité de la population non seulement en fonction du sexe, mais également en fonction de ce statut professionnel.

Néanmoins, nous observons à nouveau, qu'en ce qui concerne les compétences linguistiques, l'effet positif de ces compétences sur les gains se limite aux compétences en anglais et partiellement aux compétences en français. De nouveau, les compétences en luxembourgeois et en allemand (sauf pour les employés au seuil de 10 %) ne sont pas valorisées d'un point de vue économique.

Pour corroborer nos résultats empiriques, nous allons opter dans la suite pour un modèle structurel, étant donné que les données empiriques disponibles ne nous permettent pas de disposer, respectivement de construire, des variables instrumentales suffisantes pour appliquer une méthode des variables instrumentales. Notamment la méthode de Hausman-Taylor (1981), préconisée par Baltagi (2001) dans le cas d'utilisation de données de panel, ne peut pas être appliquée en raison d'un manque d'instruments qui entraîne une sous-identification de notre modèle.

2.4. Estimation d'un modèle avec des fonctions de production des compétences linguistiques

Dans ce modèle-ci, nous estimons d'abord une fonction de production de la scolarité mesurée par le nombre d'années de formation nécessaire pour obtenir le diplôme déclaré ; ensuite nous estimons les fonctions de production des compétences linguistiques et finalement nous allons estimer notre fonction de gains. Nos estimations des fonctions de production ont été effectuées par la méthode des MCO à partir des données de l'année 1998, alors que la fonction de gains a été estimée par la méthode des MCQG à partir de notre fichier longitudinal 1998-2000. L'estimation des fonctions de production sur données en coupe est motivée par le fait que nous voulons éviter une pondération involontaire des données en cas de l'utilisation du fichier longitudinal. Par contre, dans le cas de l'estimation de la fonction de gains, ce risque est moindre étant donné que la variable dépendante, le logarithme du gain, est variable dans le temps et ainsi nous pouvons obtenir une variation intra-individuelle que nous n'avons pas pour les variables dépendantes des fonctions de production, variables constantes dans le temps.

2.4.1. La fonction de production de la scolarité

T18

Les déterminants du niveau de formation

Source	SS	df	MS			
Model	21165.9892	19	1113.99943	Number of obs =	4962	
Residual	40828.1166	4942	8.26145621	F(19, 4942) =	134.84	
				Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.3414	
				Adj R-squared =	0.3389	
				Root MSE =	2.8743	

af	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
sexe	-.9527454	.0819836	-11.62	0.000	-1.11347	-.7920211
national~1	-3.147607	.1809167	-17.40	0.000	-3.502284	-2.79293
national~2	.2034627	.146289	1.39	0.164	-.0833287	.490254
profp_2	2.208252	.2102398	10.50	0.000	1.796088	2.620415
profp_3	.6422621	.1793931	3.58	0.000	.2905721	.9939522
profp_4	.1582049	.1923287	0.82	0.411	-.2188448	.5352546
profp_5	-1.030919	.1206579	-8.54	0.000	-1.267462	-.7943756
profp_6	-.1166539	.2265102	-0.52	0.607	-.5607144	.3274066
profm_2	1.374938	.3688439	3.73	0.000	.6518404	2.098036
profm_3	1.597211	.3518481	4.54	0.000	.9074328	2.28699
profm_4	.6633098	.2479432	2.68	0.007	.177231	1.149389
profm_5	-.1247006	.2003021	-0.62	0.534	-.5173817	.2679805
profm_6	.1785588	.1728445	1.03	0.302	-.1602932	.5174108
age	-.0359994	.0143482	-2.51	0.012	-.0641282	-.0078706
age2	-.0002816	.0001437	-1.96	0.050	-.0005634	1.68e-07
lmlux	-.1765347	.1346838	-1.31	0.190	-.4405747	.0875053
lmfranc	-1.17944	.1765677	-6.68	0.000	-1.525591	-.8332894
lmall	-.6952195	.2654291	-2.62	0.009	-1.215578	-.1748605
lmang	-2.278009	.4273342	-5.33	0.000	-3.115774	-1.440244
_cons	18.19468	.704848	25.81	0.000	16.81286	19.57649

Source : Programme PSELL2 ; année 1998-CEPS/INSTEAD

Les variables favorables au niveau de formation sont le sexe masculin, les catégories socioprofessionnelles élevées aussi bien du père que de la mère, ainsi que les langues maternelles française, allemande et anglaise (lmfranc, lmall, lmang). Le fait d'avoir la nationalité portugaise a un effet négatif sur le niveau de formation atteint. Notons encore que le luxembourgeois comme langue maternelle n'est pas une variable significative pour expliquer le niveau de formation atteint.

2.4.2. Les fonctions de production des compétences

Pour analyser les déterminants des compétences linguistiques des quatre langues étudiées, nous avons retenu, pour chaque langue, les mêmes variables explicatives. Il faut alors noter que celles-ci expliquent moins bien le niveau de compétence en français que les niveaux de compétence des autres langues (voir r2 ajusté).

Les déterminants du niveau de compétence en luxembourgeois

Source	SS	df	MS	Number of obs = 4946		
Model	34094.3674	19	1794.44039	F(19, 4926)	=	482.43
Residual	18322.7786	4926	3.71960588	Prob > F	=	0.0000
Total	52417.146	4945	10.6000295	R-squared	=	0.6504
				Adj R-squared	=	0.6491
				Root MSE	=	1.9286

luxcomp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
af	.0619259	.0103877	5.96	0.000	.0415614	.0822905
exppro	.0379738	.0103652	3.66	0.000	.0176534	.0582941
exppro2	-.0004578	.0001054	-4.34	0.000	-.0006643	-.0002512
lmlux_1	-1.208647	.0869152	-13.91	0.000	-1.37904	-1.038254
profp_2	-.2932647	.1427234	-2.05	0.040	-.5730661	-.0134632
profp_3	.0195754	.120682	0.16	0.871	-.2170152	.256166
profp_4	.0874744	.1295956	0.67	0.500	-.1665907	.3415394
profp_5	.1759962	.0816978	2.15	0.031	.0158322	.3361603
profp_6	.2194567	.1520464	1.44	0.149	-.078622	.5175354
profm_2	-.4233101	.2485414	-1.70	0.089	-.910562	.0639419
profm_3	.1975098	.2370883	0.83	0.405	-.267289	.6623086
profm_4	.1866235	.1671454	1.12	0.264	-.1410559	.514303
profm_5	.2544171	.1349483	1.89	0.059	-.0101417	.5189758
profm_6	.2853029	.1165294	2.45	0.014	.0568535	.5137524
sexe	.0955853	.0562716	1.70	0.089	-.0147321	.2059027
national~1	-5.345064	.1239467	-43.12	0.000	-5.588054	-5.102073
national~2	-3.960954	.0965774	-41.01	0.000	-4.150289	-3.77162
age	-.1067463	.0175499	-6.08	0.000	-.1411518	-.0723407
age2	.0009636	.0001543	6.25	0.000	.0006611	.0012661
_cons	9.553868	.3459623	27.62	0.000	8.875628	10.23211

Source : Programme PSELL2 ; année 1998-CEPS/INSTEAD

Les facteurs ayant une influence positive sur le niveau des compétences en luxembourgeois sont les années de formation, l'expérience professionnelle, le fait d'avoir comme langue maternelle le luxembourgeois et un statut socioprofessionnel faible des parents.

Le fait de ne pas être luxembourgeois et l'âge ont une influence négative sur ces mêmes compétences.

Les déterminants du niveau de compétence en français

Source	SS	df	MS	Number of obs = 4950		
Model	7939.88955	19	417.888924	F(19, 4930) = 89.23		
Residual	23087.5521	4930	4.68307344	Prob > F = 0.0000		
Total	31027.4416	4949	6.26943658	R-squared = 0.2559		
				Adj R-squared = 0.2530		
				Root MSE = 2.164		

fracomp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
af	.1922155	.0116789	16.46	0.000	.1693196	.2151114
exppro	.0181774	.0116312	1.56	0.118	-.0046249	.0409798
exppro2	-.0003392	.0001182	-2.87	0.004	-.0005709	-.0001074
lmfranc_1	-2.173961	.1274603	-17.06	0.000	-2.42384	-1.924082
profp_2	.0912394	.1600995	0.57	0.569	-.2226269	.4051056
profp_3	.1542944	.1353482	1.14	0.254	-.1110483	.4196372
profp_4	.0901313	.1453409	0.62	0.535	-.1948016	.3750643
profp_5	.1022326	.0915738	1.12	0.264	-.0772929	.2817581
profp_6	-.1362867	.1704435	-0.80	0.424	-.4704318	.1978585
profm_2	-.5016883	.2788129	-1.80	0.072	-1.048286	.0449092
profm_3	-.257445	.2659427	-0.97	0.333	-.7788112	.2639211
profm_4	.2526666	.1874247	1.35	0.178	-.1147692	.6201025
profm_5	-.1149231	.1512989	-0.76	0.448	-.4115362	.18169
profm_6	.0457035	.1306536	0.35	0.726	-.2104358	.3018428
sexe	-.1049407	.0631346	-1.66	0.097	-.2287126	.0188312
national~1	-1.635601	.1131905	-14.45	0.000	-1.857504	-1.413697
national~2	-2.137807	.0836185	-25.57	0.000	-2.301736	-1.973877
age	-.0153497	.0196812	-0.78	0.435	-.0539336	.0232342
age2	.0000162	.000173	0.09	0.925	-.0003229	.0003553
_cons	8.589888	.4080197	21.05	0.000	7.789988	9.389788

Source : Programme PSELL2 ; année 1998-CEPS/INSTEAD

Pour le niveau des compétences en français les seuls facteurs favorables sont le niveau de formation et le fait d'avoir le français comme langue maternelle. Ne pas être luxembourgeois a, à nouveau, une influence négative sur ce niveau de compétence.

Les déterminants du niveau de compétence en allemand

Source	SS	df	MS			
Model	34543.7114	19	1818.09007	Number of obs =	4949	
Residual	23482.15	4929	4.76407994	F(19, 4929) =	381.62	
Total	58025.8614	4948	11.7271345	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.5953	
				Adj R-squared =	0.5938	
				Root MSE =	2.1827	

allcomp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
af	.1295968	.011753	11.03	0.000	.1065556	.1526379
exppro	.0188084	.0117279	1.60	0.109	-.0041835	.0418003
exppro2	-.0003421	.0001192	-2.87	0.004	-.0005758	-.0001083
lmall_1	-3.330901	.1951963	-17.06	0.000	-3.713572	-2.948229
profp_2	-.4592569	.1615262	-2.84	0.004	-.7759202	-.1425937
profp_3	-.0857143	.1365633	-0.63	0.530	-.3534391	.1820105
profp_4	-.036127	.1466586	-0.25	0.805	-.3236433	.2513892
profp_5	.1463017	.0923774	1.58	0.113	-.0347992	.3274025
profp_6	.0952449	.1719632	0.55	0.580	-.2418796	.4323694
profm_2	.123438	.2813062	0.44	0.661	-.4280475	.6749236
profm_3	.0242441	.2682293	0.09	0.928	-.5016047	.550093
profm_4	.2469998	.1890398	1.31	0.191	-.1236024	.6176021
profm_5	.07696	.1525445	0.50	0.614	-.2220951	.3760152
profm_6	.1920701	.1317568	1.46	0.145	-.0662318	.450372
sexe	.1316609	.0637326	2.07	0.039	.0067166	.2566051
national~1	-6.811296	.1141437	-59.67	0.000	-7.035069	-6.587524
national~2	-4.441459	.0798658	-55.61	0.000	-4.598032	-4.284887
age	-.0839053	.019856	-4.23	0.000	-.122832	-.0449787
age2	.0008803	.0001746	5.04	0.000	.000538	.0012225
_cons	11.89353	.4369214	27.22	0.000	11.03697	12.75009

Source : Programme PSELL2 ; année 1998-CEPS/INSTEAD

Le niveau de formation, le fait d'avoir l'allemand comme langue maternelle ainsi que le fait d'être de sexe féminin sont favorables au développement des compétences en allemand. Ne pas être luxembourgeois et l'âge ont à nouveau une influence négative sur ce niveau de compétence.

Les déterminants du niveau de compétence en anglais

Source	SS	df	MS	Number of obs = 4945		
Model	35325.9632	19	1859.26122	F(19, 4925) =	260.27	
Residual	35182.7296	4925	7.14370144	Prob > F =	0.0000	
Total	70508.6928	4944	14.261467	R-squared =	0.5010	
				Adj R-squared =	0.4991	
				Root MSE =	2.6728	

angcomp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
af	.4775657	.0144362	33.08	0.000	.4492643	.505867
exppro	-.1443823	.0143083	-10.09	0.000	-.1724331	-.1163316
exppro2	.0010586	.0001459	7.25	0.000	.0007725	.0013447
lmang_1	-2.641725	.3938347	-6.71	0.000	-3.413817	-1.869633
profp_2	.5031659	.1977677	2.54	0.011	.1154531	.8908788
profp_3	.7442671	.1672826	4.45	0.000	.4163186	1.072216
profp_4	.0037569	.1793612	0.02	0.983	-.347871	.3553848
profp_5	-.96608	.1132766	-8.53	0.000	-1.188153	-.7440075
profp_6	-.3196173	.2106325	-1.52	0.129	-.7325509	.0933164
profm_2	-.2270843	.3436136	-0.66	0.509	-.90072	.4465514
profm_3	.4051874	.3283766	1.23	0.217	-.2385772	1.048952
profm_4	.6185785	.231317	2.67	0.008	.1650941	1.072063
profm_5	-.3420015	.1866419	-1.83	0.067	-.7079028	.0238999
profm_6	-.0007347	.1610747	-0.00	0.996	-.3165129	.3150434
sexe	.1262442	.0779838	1.62	0.106	-.0266388	.2791272
national~1	-1.519492	.1398809	-10.86	0.000	-1.793721	-1.245263
national~2	-1.09711	.0972118	-11.29	0.000	-1.287688	-.9065313
age	.1969831	.024213	8.14	0.000	.1495149	.2444513
age2	-.0016224	.0002133	-7.61	0.000	-.0020405	-.0012042
_cons	-.1734308	.619876	-0.28	0.780	-1.388664	1.041803

Source : Programme PSELL2 ; année 1998-CEPS/INSTEAD

Nous retrouvons également pour l'anglais les effets positifs du niveau de formation et du fait d'avoir l'anglais comme langue maternelle sur le niveau des compétences. Le statut socioprofessionnel du père semble également avoir une influence positive sur ce niveau de compétence ; par contre l'expérience professionnelle potentielle a une influence négative, alors que l'âge a un effet positif sur ces compétences ! Notons encore que le fait de ne pas être de nationalité luxembourgeoise baisse également le niveau de compétence en anglais, toutes choses égales par ailleurs.

En généralisant ces observations, nous remarquons que l'investissement initial en capital humain semble avoir le plus d'effet sur le niveau des compétences déclaré. Ainsi le facteur le plus important est la langue maternelle, c'est-à-dire les compétences linguistiques développées dans le cadre familial avant que les enfants entrent à l'école. Le système scolaire crée par la suite également une valeur ajoutée, mais nettement plus faible que le cadre familial. Notons encore que cet apport du système scolaire au niveau des compétences est le plus important pour l'anglais et le plus faible pour le luxembourgeois.

A côté des effets de la dotation initiale de capital humain, nous observons que le fait d'avoir la nationalité luxembourgeoise favorise l'aptitude aux quatre langues analysées.

Un autre fait surprenant est que l'expérience professionnelle ne permet pas de développer les compétences linguistiques, sauf pour le luxembourgeois.

2.4.3. La fonction de gains

Pour estimer notre fonction de gains à partir de l'échantillon longitudinal, nous allons utiliser comme variables explicatives non plus les années de formation, respectivement les niveaux de compétences déclarés par les individus, mais les valeurs estimées par nos fonctions de production.

T23 Fonction de gains du modèle complet

```

Random-effects GLS regression                Number of obs      =      6603
Group variable (i): pl06                   Number of groups   =      2391

R-sq:  within = 0.0360                     Obs per group: min =          1
        between = 0.6056                    avg =                2.8
        overall = 0.5505                    max =                3

Random effects u_i ~ Gaussian              Wald chi2(21)      =     3818.16
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Prob > chi2        =          0.0000

```

lgtravhact	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
luxchat	-.0050798	.0117334	-0.43	0.665	-.0280768 .0179173
frachat	.002041	.0107889	0.19	0.850	-.0191049 .0231869
allchat	.0059991	.0114839	0.52	0.601	-.016509 .0285071
angchat	.0987091	.0065124	15.16	0.000	.085945 .1114733
afhat	-.0090571	.0079642	-1.14	0.255	-.0246666 .0065524
scocohhat	-.0022563	.0002081	-10.84	0.000	-.0026642 -.0018485
scoconhat	.0008428	.0003653	2.31	0.021	.000127 .0015587
exppro	.0072799	.0034445	2.11	0.035	.0005288 .014031
exppro2	-.0003077	.0000545	-5.65	0.000	-.0004145 -.0002009
i339	.0070548	.0011302	6.24	0.000	.0048396 .0092699
sexe	-.2057661	.0160595	-12.81	0.000	-.2372421 -.1742901
national~1	-.0103556	.0627082	-0.17	0.869	-.1332615 .1125503
national~2	-.0105445	.0378734	-0.28	0.781	-.0847749 .0636859
banques	.1952148	.0185184	10.54	0.000	.1589194 .2315102
famstat	-.1049089	.0129979	-8.07	0.000	-.1303844 -.0794335
fsize	.0833879	.0100222	8.32	0.000	.0637447 .1030312
pubpri	-.1292535	.0146422	-8.83	0.000	-.1579516 -.1005554
cddid	-.1468915	.0193464	-7.59	0.000	-.1848099 -.1089732
chomage	-.1488239	.0364347	-4.08	0.000	-.2202345 -.0774132
maladie	-.2134763	.0175721	-12.15	0.000	-.2479169 -.1790357
pres	.0293137	.0101012	2.90	0.004	.0095157 .0491117
_cons	6.030679	.1299738	46.40	0.000	5.775935 6.285423
sigma_u	.29846802				
sigma_e	.21481675				
rho	.65875589	(fraction of variance due to u_i)			

Source : Programme PSELL2 ; années 1998-2000-CEPS/INSTEAD

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects:

```
chi2(1) = 2597.01
Prob > chi2 = 0.0000
```

Hausman specification test

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2( 13) = (b-B)'[S^(-1)](b-B), S = (S_fe - S_re)
          = 214.93
Prob>chi2 = 0.0000
```

Nous observons à nouveau l'importance des compétences en anglais, alors que les niveaux de compétences pour les autres langues ne sont pas statistiquement significatives. Nous observons également que les années de formation ainsi que la nationalité ne sont plus statistiquement significatives dans ce cas-ci. Soulignons encore que les tests statistiques nous indiquent toujours l'existence d'un problème de corrélation entre les variables explicatives et le terme d'erreur de notre modèle, ce qui laisse supposer l'existence d'un biais pour les coefficients estimés.

CHAPITRE V

**QUELLES IMPLICATIONS
POUR LA POLITIQUE
EDUCATIVE LUXEMBOURGEOISE**

La conclusion qui découle de notre première série d'estimations (MCO sur fichier 1998 et MCO, MCQG sur fichier 1998-2000) doit être prudente vu les quelques risques de biais soulignés précédemment. Néanmoins, nous pouvons noter quelques régularités qui résultent de la convergence des résultats obtenus par les différentes méthodes présentées et qui nous indiquent une certaine robustesse de ces résultats:

- les compétences linguistiques expliquent à peu près un quart du rendement de l'éducation mesuré par le coefficient de la variable « nombre d'années de formation initiale » ;
- les compétences linguistiques les plus valorisées sur le marché du travail sont liées aux langues anglaise et française ;
- en ce qui concerne la langue luxembourgeoise, nous n'en observons aucune valorisation directe sur le marché du travail luxembourgeois ; bien au contraire, la maîtrise du luxembourgeois semble être plutôt pénalisante

Ces conclusions sont confirmées par nos estimations supplémentaires qui ont toutes souligné l'importance des compétences en anglais et en français et la faible, voire inexistante, valorisation des compétences linguistiques en allemand et en luxembourgeois sur notre marché du travail.

Ainsi ces conclusions jettent-elles un certain doute sur l'idée que, d'un point de vue économique, un niveau élevé de compétences linguistiques est nécessaire sur le marché du travail luxembourgeois¹⁰. Il semble que ce serait surtout la langue anglaise qui soit directement valorisée sur notre marché du travail.

Quelles recommandations politiques peut-on alors formuler suite à ces résultats surprenants ?

Dans ce contexte, il faut rappeler que l'objectif de cette étude se limite à la **stricte analyse économique** du rôle des compétences linguistiques au Luxembourg et qu'elle néglige le rôle de ces compétences comme capital social dans la société luxembourgeoise¹¹. Malgré cette limite de notre étude, il faut se poser des questions sur le rôle de la langue allemande dans notre société et surtout dans notre système éducatif. La maîtrise de la langue allemande n'est considérée ni comme une compétence valorisée sur le marché du travail, ni comme une compétence nécessaire pour l'entrée sur ce marché du travail. Dans notre système scolaire, elle est en revanche utilisée comme langue véhiculaire principale, notamment au début de la scolarisation des enfants. Dès lors, nous sommes confrontés à un arbitrage entre efficacité économique et « efficacité sociale » : vu l'hétérogénéité de la population scolaire, la logique économique plaiderait plutôt pour une alphabétisation en fonction de la langue maternelle des enfants¹² et donc pour un système scolaire double avec, d'un côté, une alphabétisation essentiellement germanophone et, de l'autre côté, une alphabétisation

¹⁰ Des estimations retenant une variable explicative indiquant un niveau élevé de compétences dans les quatre langues retenues ont montré que cette variable n'est pas statistiquement significative.

¹¹ Pour une discussion sur le rôle des langues au Luxembourg comme capital social voir, par exemple, ASTI (2003), Tonnar-Meyer (2003), Origer (2003), Fehlen (1998) et Fehlen, Piroth, Schmit (1998).

¹² Vu le rôle important de la langue maternelle comme variable explicative dans le niveau de compétence atteint.

essentiellement francophone ; par contre, la logique favorisant la cohésion sociale, plaiderait plutôt pour une alphabétisation commune pour l'ensemble des enfants fréquentant les écoles luxembourgeoises. Il faut alors se poser la question de savoir si l'on peut concilier ces deux approches et si le trilinguisme général est vraiment une nécessité au Luxembourg non seulement du point de vue économique, mais également du point de vue social.

En ce qui concerne la langue luxembourgeoise, il faut se poser la question du statut économique de cette langue. Selon les résultats de notre étude, le luxembourgeois ne semble pas être une nécessité sur le marché du travail luxembourgeois. On peut alors se demander si les dépenses engagées pour l'apprentissage de cette langue, dans le cadre de la formation professionnelle initiale et continue¹³, s'avèrent rentables d'un point de vue économique ? Les résultats de notre étude laissent penser qu'un auteur comme Hoffmann (2003) pourrait avoir raison lorsqu'il affirme que l'apprentissage du luxembourgeois est un luxe, vu qu'il n'est pas nécessaire dans l'économie luxembourgeoise, luxe qui a été favorisé par l'évolution conjoncturelle luxembourgeoise depuis une trentaine d'années. Cet investissement non productif dans l'apprentissage du luxembourgeois pourrait devenir un frein à la compétitivité du pays dans un environnement concurrentiel accru et dans une situation conjoncturelle moins favorable que celle de ces dernières années. Il se peut alors que la langue luxembourgeoise soit devenue une victime du succès économique du pays qui est basé, entre autres, sur une main-d'œuvre croissante, mais non luxembourgeoise.

D'un point de vue individuel, on peut se demander si la langue luxembourgeois fait éventuellement partie du capital personnel, respectivement du capital social d'un individu et si elle permet ainsi d'augmenter son utilité présente respectivement future¹⁴ ? Ce gain d'utilité pourrait être une meilleure intégration dans la société luxembourgeoise au sens large (vie privée, vie professionnelle) et qui pourrait expliquer une demande pour l'apprentissage du luxembourgeois, mais dont les effets ne seraient pas mesurables par les gains monétaires.

D'un point de vue politique, il faut plutôt répondre à la question suivante : la cohésion sociale peut-elle se faire au détriment de l'efficacité économique ? Ou, au contraire, la cohésion sociale nécessite-t-elle également une certaine efficacité économique ?

¹³ Nous négligeons volontairement le rôle de la langue luxembourgeoise au niveau de l'enseignement primaire, vu que nous la considérons, à ce niveau, plutôt comme un élément du capital social des enfants favorisant la cohésion sociale du pays.

¹⁴ Voir Becker (1996, p. 3-23) pour une discussion sur le rôle du capital personnel et du capital social dans les fonctions d'utilité individuelles.

BIBLIOGRAPHIE

ASTI (2003): « Migrations : les enjeux ! Conférences & colloque 2002 : les contributions », Ensemble 71-72, p. 153.

Baltagi B. H. (2001) : “Econometric Analysis of Panel Data”, 2nd Edition, Chichester, John Wiley & Sons, p. 293.

Becker Gary S. (1993): “Human Capital”, 3rd Edition, Chicago, University of Chicago Press, p.390.

Becker Gary S. (1996): “Accounting for Tastes“, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, p. 268.

Breusch Trevor S., Pagan A. R. (1980): “The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics”, Review of Economic Studies, 47, Vol. XLVII, p. 239-253.

Card D. (1998): “The Causal Effect of Education on Earnings”, Berkeley, Center for Labor Economics, University of California, Working Paper N° 2.

Card D. (2001): « Estimating the Return to Schooling : Progress on some Persistent Econometric Problems », Econometrica, N° 5, p. 1127-1160.

Fehlen F. (1998) : « Langues et enjeux sociaux au Luxembourg », in Le sondage « Baleine ». Une étude sociologique sur les trajectoires migratoires, les langues et la vie associative au Luxembourg. SESOPI Centre Intercommunautaire, Luxembourg, p. 14-25.

Fehlen F., Piroth I., Schmit C. (1998) : « Les langues au Luxembourg », in Le sondage « Baleine ». Une étude sociologique sur les trajectoires migratoires, les langues et la vie associative au Luxembourg. SESOPI Centre Intercommunautaire, Luxembourg, p. 28-42.

Foray D. (2000) : « L'économie de la connaissance », Paris, Editions La Découverte, p.124.

Giddings D. ; Barr-Telford L. (2000): « Skill Development and Public Policy », Statistics Canada, National Center for Educational Statistics, OECD, p. 56.

Green A. D. ; Riddell W. G. (2001): “Les capacités de lecture et de calcul et la situation sur le marché du travail au Canada”, Statistique Canada n° 89-552-MIE, n° 8, p. 42.

Greene W. H. (2000): “Econometric Analysis”, 4th Edition, Prentice-Hall, p. 1004.

Griliches Z. (1977): “Estimating the Returns to Schooling: Some Econometric Problems”, Econometrica, Vol. 45, N° 1, p. 1- 22.

Guastalli E. (2001): “Documentation du fichier final; PSELL2, Document interne CEPS/INSTEAD, p. 117.

Hausman J. A. (1978):”Specification Tests in Econometrics”, Econometrica, Vol. 46, N° 6, p.1251-1271.

Hausman J. A.; Taylor W. E. (1981): “Panel Data and Unobservable Effects”, *Econometrica*, Vol. 49, N° 6, p. 1377-1398.

Heckman J. (1976) : “The Common Structure of Statistical Models of Truncation, Sample Selection, and Limited Dependent Variables and a Simple Estimator for Such Models”, *Annals of Economic and Social Measurement*, 5, p. 475-492.

Hoffmann J.-P. (2003): „ Über die Ungleichheit der Sprachen“, in *D’Letzebuerger Land*, 1er août 2003, N° 31, p.13.

Hutmacher W. (1996) : « Compétences-clés pour un nouveau monde : entre opportunité et faisabilité », in Ministère de l’Education Nationale : « Cycle de conférences 1996 », *Courrier de l’éducation nationale*, édition spéciale, Luxembourg, p.85-99.

Jonnaert Ph. (2002) : « Compétences et socioconstructivisme. Un cadre théorique”. Bruxelles, Editions De Boeck & Larcier, p. 97.

Klein C. (2002) : « Rendement moyen de l’éducation et l’effet des interruptions involontaires des carrières professionnelles sur le rendement de l’éducation » ; Document PSELL n° 131, CEPS/INSTEAD, Differdange, Luxembourg, p.33.

Lang K. (1993): « Ability Bias, Discount rate bias and the Return to Education », Boston, Boston University Department of Economics, Unpublished Discussion Paper, p. 25.

Mincer J.(1974): “Schooling, Experience and Earnings”, Aldershot, Gregg Revivals, réédité en 1993, première publication 1974, NBER, p. 152.

Origer M.-P. (2003): “ D’Letzebuergesch als Integrationsfaktor an der Schoul“, in „D’Letzebuerger Land, 13 juin 2003, N° 24, p.15-16.

Paul J.-J. (1999) : « L’économie de l’éducation à la lumière des défis actuels », in « Administrer, gérer, évaluer les systèmes éducatifs. Une encyclopédie pour aujourd’hui. », Sous la direction de Paul J.-J., Paris, ESF, p.17-41.

Paul J.-J. (2002) : « De quelques interrogations sur nos approches traditionnelles en économie de l’éducation, surgies de l’analyse du comportement des étudiants européens », IREDU, p.15.

Piroth I., Fehlen F. (2000): « Les langues dans les offres d’emploi du Luxemburger Wort », Document de travail Emploi-00-04, Cellule STADE, Centre de Recherche public Gabriel Lippmann, Luxembourg, p.21.

Rey B. (1996) : « Encyclopédisme ou compétences-clés : les contenus de l’école de demain », in Ministère de l’Education Nationale : « Cycle de conférences 1996 », *Courrier de l’éducation nationale*, édition spéciale, Luxembourg, p. 27-37.

Tonnar-Meyer Ch. (2003) : « D'Letzebuergesch als Integratiounsfaktor an der öffentlecher Schoul“, in „D'Letzebuenger Land, 11 juillet 2003, N° 28, p.11-12.

Willis R. (1986): “Wage Determinants: A Survey and Reinterpretation of Human Capital Earnings Functions” in “Handbook of Labor Economics” Vol. 1, Ashenfelter O., Layard R. (eds.), Amsterdam, Elsevier Science Publishers BV, 1986, p. 525-602.

Wooldridge Jeffrey M.(2002): “Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data”, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, p. 752.

Liste des publications du panel socio-économique des ménages
"Liewen zu Lëtzebuerg"

DICKES P., HAUSMAN, P. KERGER A. *Méthodologie générale et répertoire des variables - Année d'enquête : 1985 (Première vague)*. CEPS/INSTEAD, 1987, coll : Cahier PSELL n°1, 237p.

COURTOIS F., HAUSMAN P. *L'état de la pauvreté au Grand-Duché de Luxembourg*. CEPS/INSTEAD, 1987, coll : Cahier PSELL n°2, 46p.

HAUSMAN P. *Description des niveaux de vie et de bien-être économique dans les ménages résidant au Luxembourg - Année 1985-1987. Série "Niveau de vie" 1*. CEPS/INSTEAD, 1987, coll : Cahier PSELL n°3, 383p.

HAUSMAN P. *Niveaux de vie et de bien-être économique des ménages en 1985 : principaux résultats en 1985. Série "Niveau de vie" 2*. CEPS/INSTEAD, 1987, coll : Cahier PSELL n°4, 49p.

DICKES P. *Un indicateur pour mesurer la pauvreté objective : théorie et application dans la première vague du panel socio-économique Luxembourgeois - 1985*. CEPS/INSTEAD, 1987, coll : Cahier PSELL n°5, 59p.

DICKES P. *Un indicateur pour mesurer la pauvreté subjective. Théorie et application dans la première vague du panel socio-économique luxembourgeois : année d'enquête 1985 (première vague)*. CEPS/INSTEAD, 1988, coll : Cahier PSELL n°6, 54p.

DICKES P., TOURNOIS J. *Pratique de l'échelonnement multidimensionnel*. CEPS/INSTEAD, 1989, coll : Cahier PSELL n°7, 197p.

DICKES P. *Pauvreté et conditions d'existence : théories, modèles et mesures*. CEPS/INSTEAD, 1989, coll : Cahier PSELL n°8, 127p.

TOURNOIS J. *Logistique & documentation - Principes d'organisation de la documentation dans le panel*. CEPS/INSTEAD, 1988, coll : Cahier PSELL n°9, 74p.

TOURNOIS J. *Documentation transversale des variables 1985 : première vague*. CEPS/INSTEAD, 1988, coll : Cahier PSELL n°10, 398p.

WAGNER A. *Evolution d'un groupe de ménages pauvres entre 1985 et 1987*. CEPS/INSTEAD, 1989, coll : Cahier PSELL n°11, 157p.

KERGER A., DE WEVER R. *Description statistique des variables du questionnaire -1986- (deuxième vague)*. CEPS/INSTEAD, 1988, coll : Cahier PSELL n°12, 237p.

RAY J-C., JEANDIDIER B., CARVOYEUR S. *Activité féminine, isolement et prestations familiales: un premier parallèle Luxembourg- Lorraine. Annexes*. CEPS/INSTEAD, 1990, coll : Cahier PSELL n° 13, 434p.

HAUSMAN P. *Le mode d'échantillonnage du panel "Liewen zu Lëtzebuerg" - Bilan des deux premières vagues*. CEPS/INSTEAD, 1990, coll : Cahier PSELL n°14, 75p.

DICKES P. *Analyse des données irlandaises (enquête pilote -1987) pour construire une échelle de pauvreté*. CEPS/INSTEAD, 1988, coll : Cahier PSELL n°15, 47p.

KERGER A. *La collecte des données en 1986 - Elaboration du questionnaire, déroulement de l'enquête, opérations de chiffrage*. CEPS/INSTEAD, 1989, coll : Cahier PSELL n°16, 95p.

SCHMAUS G. *Organisation der Daten des Luxemburger Haushaltspanels. (Eingabe, Speicherung und Analyse von Paneldaten)*. CEPS/INSTEAD, 1990, coll : Cahier PSELL n°17, 36p. (version anglaise: 17a).

GAILLY B. *MNDr, partition évaluée selon la méthode de Roubens et Libert*. CEPS/INSTEAD, 1989, coll : Cahier PSELL n°18, 30p.

GAILLY B., HAUSMAN P. *Dispositif des pondérations individuelles et des pondérations des ménages en 1985 et 1986*. CEPS/INSTEAD, 1990, coll : Cahier PSELL n°19, 51p.

AUBRUN A., HAUSMAN P. *Les modes de garde des jeunes enfants*. CEPS/INSTEAD, 1990, coll : Cahier PSELL n° 20, 97p.

HAUSMAN P. *Les indicateurs sociaux de pauvreté : Tableaux de base et documentation*. CEPS/INSTEAD, 1990, coll : Cahier PSELL n°21, 144p.

HAUSMAN P., SCHABER G. *Les personnes âgées et/ou retraitées au Luxembourg : leur environnement familial et leurs réseaux de solidarité*. CEPS/INSTEAD, 1991, coll : Cahier PSELL n° 22, 64p.

HAUSMAN P., GAILLY B. *Examen des effets du phénomène d'attrition sur l'étude des revenus et de l'emploi - Années de références : 1985, 1986 et 1987*. CEPS/INSTEAD, 1990, coll : Cahier PSELL n° 23, 48p.

DE WEVER R. *La constitution des fichiers de référence, nécessaire à l'étude du phénomène d'attrition*. CEPS/INSTEAD, 1990, coll : Cahier PSELL n°24, 27p.

GAILLY B., HAUSMAN P. *Dispositif des pondérations individuelles et des pondérations des ménages en 1985 et 1987*. CEPS/INSTEAD, 1990, coll : Cahier PSELL n°25, 161p.

GAILLY B., HAUSMAN P. *Bilan de l'attrition au cours des trois premières vagues d'enquêtes : 1985/1986/1987*. CEPS/INSTEAD, 1990, coll : Cahier PSELL n°26, 16p.

HAUSMAN P. *Imputation des revenus manquants dans le panel socio-économique luxembourgeois*. CEPS/INSTEAD, 1990, coll : Cahier PSELL n°27, 24p.

WESTER J-J., avec la collaboration de AUBRUN A. *"PSELLDOC" Système documentaire pour le panel Luxembourgeois*. CEPS/INSTEAD, 1990, coll : Cahier PSELL n°28, 27p.

KERGER A. *Le déroulement de la collecte en 1987. Elaboration du questionnaire, déroulement de l'enquête, opération de chiffrement*. CEPS/INSTEAD, 1990, coll : Cahier PSELL n°29.

KERGER A. *La production des données : Vague 1988-1990*. CEPS/INSTEAD, 1990, coll : Cahier PSELL n° 30, 60p.

DE WEVER R., KERGER A. *Description statistique des variables du questionnaire -1987- Troisième vague*. CEPS/INSTEAD, 1991, coll : Cahier PSELL n°31, 247p.

HAUSMAN P., AUBRUN A., KERGER A. *Les ménages de retraités et les ménages d'actifs - Comparaison des niveaux de vie et des niveaux de dépenses. Série "Niveau de vie " 3*. CEPS/INSTEAD, 1991, coll : Cahier PSELL n° 34, 91p.

SCHMAUS G. *Situation der Arbeitslosen in Luxemburg*. CEPS/INSTEAD, 1991, coll : Cahier PSELL n° 35, 93p.

WAGNER A. *La recherche sur la pauvreté au Grand-Duché de Luxembourg*. CEPS/INSTEAD, 1990, coll : Cahier PSELL 36.

DELVAUX B. *La distribution des revenus entre ménages en 1986 - Une comparaison de statistiques Luxembourg - Lorraine - Belgique*. CEPS/INSTEAD, 1991, coll : Cahier PSELL n° 38, 61p.

HAUSMAN P. *Efficacité de la sécurité sociale dans la lutte contre la pauvreté*. CEPS/INSTEAD, 1990, coll : Cahier PSELL n°39, 45p.

GAILLY B. *Dispositif des pondérations individuelles et des pondérations des ménages de 1985 à 1988*. CEPS/INSTEAD, 1991, coll : Cahier PSELL n°40, 210p.

BROWN J-C., WAGNER A., avec la collaboration de HAUSMAN P., KERGER A., MENARD G. *Projet de recommandation du conseil portant sur les critères communs relatifs à des ressources et prestations suffisantes dans les systèmes de protection sociale. Rapport préparatoire relatif au dispositif de suivi*. CEPS/INSTEAD, 1991, coll : Cahier PSELL n° 42, 70p.

WAGNER A. *La loi sur le Revenu Minimum Garanti. Quelques avis du public*. CEPS/INSTEAD, 1992, coll : Cahier PSELL n° 43, 64p.

GAILLY B., HAUSMAN P. *L'endettement des ménages au Luxembourg 1985-1989. Série "Mode de vie"-1*. CEPS/INSTEAD, 1992, coll : Cahier PSELL n°45, 36p.

HAUSMAN P., avec la collaboration de LANGERS J. (STATEC) et du Ministère de la Famille et de la Solidarité. *Les femmes au Grand-Duché de Luxembourg : Démographie-Famille I*. CEPS/INSTEAD, 1992, coll : Cahier PSELL n°46, 54p.

HAUSMAN P., VECERNIK J. avec la collaboration du Ministère de la Famille et de la Solidarité. *Les femmes au Grand-Duché de Luxembourg : Revenus-Conditions de vie II*. CEPS/INSTEAD, 1992, coll : Cahier PSELL n°47, 63p.

GAILLY B. *Dispositif des pondérations individuelles et des pondérations des ménages de 1985 à 1989*. CEPS/INSTEAD, 1992, coll : Cahier PSELL n°48, 241p.

GAILLY B., HAUSMAN P. *Luxembourg, 1985 à 1989, une vague d'endettement. Série "Mode de vie" - 2*. CEPS/INSTEAD, 1993, coll : Cahier PSELL n°49, 29p.

HAUSMAN P. *Les Effets de la Protection Sociale dans la Communauté Européenne. Contribution au programme "Convergence en matière de Protection Sociale" (Commission C.E., DG V)*. CEPS/INSTEAD, 1993, coll : Cahier PSELL n°50, 44p.

HAUSMAN P. *Situation démographique de l'Europe des Douze - EUR12*. CEPS/INSTEAD, 1993, coll : Cahier PSELL n°51, 53p.

HAUSMAN P. *Les phénomènes associés au vieillissement de la population*. CEPS/INSTEAD, 1993, coll : Cahier PSELL n°52, 40p.

GAILLY B. *Dispositif des pondérations individuelles et des pondérations des ménages de 1985 à 1990*. CEPS/INSTEAD, 1993, coll : Cahier PSELL n°53, 274p.

GAILLY B. avec la collaboration de LAVALLEE P. (Statistics-Canada) *Insérer des nouveaux membres dans un panel longitudinal de ménages et d'individus: simulations*. CEPS/INSTEAD, 1993, coll : Cahier PSELL n°54, 49p. (Version anglaise disponible).

GAILLY B. *Dispositif des pondérations individuelles et des pondérations des ménages de 1985 à 1991. Tome II*. CEPS/INSTEAD, 1993, coll : Cahier PSELL n°55, 55p.

HAUSMAN P. *Evolution générale du revenu des ménages : 1978-1990. Série "Niveau de vie" 4*. CEPS/INSTEAD, 1994, coll : Cahier PSELL n°56, 122p.

GAILLY B. *1985-1990. Endettement et risques de surendettement. Série "Mode de vie" - 3*. CEPS/INSTEAD 1994, coll : Cahier PSELL n°57, 41p.

SCHABER G., BOUSCH P. *L'intégration sociale des personnes âgées au Grand-Duché de Luxembourg*. CEPS/INSTEAD, 1993, coll : Cahier PSELL n°58, 44p.

GAILLY B., LAVALLEE P. *Insérer un échantillon complémentaire dans un panel longitudinal de ménages et d'individus : simulations. (2e partie)*. CEPS/INSTEAD, 1994, coll : Cahier PSELL n°59, 41p.

GAILLY B. *Revenus et endettement. Série "Mode de vie" - 4*. CEPS/INSTEAD, 1994, coll : Cahier PSELL n°60, 32p.

JEANDIDIER B., POUSSING N. *Mesure de l'efficacité des transferts sociaux selon une approche en termes de sécurisation du niveau de vie des ménages : une analyse statique puis dynamique, appliquée au cas du Luxembourg et de la Lorraine*. CEPS/INSTEAD, 1994, coll : Cahier PSELL n°61, 58p.

AUBRUN A. *Budget temps des femmes : l'opinion des femmes*. CEPS/INSTEAD, 1994, coll : Cahier PSELL n°62, 42p.

GAILLY B. *Dispositif des pondérations des individus et des ménages de 1985 à 1992*. CEPS/INSTEAD, 1994, coll : Cahier PSELL n°63, 41p.

GAILLY B. *1985-1991. L'endettement au Luxembourg. Diffusion et concentration. Série "Mode de vie" - 5*. CEPS/INSTEAD, 1994, coll : Cahier PSELL n°64, 20p.

RIEBSCHLÄGER M. *La variance des estimateurs d'un panel ménage. La méthode des groupes aléatoires appliquée au panel luxembourgeois*. CEPS/INSTEAD, 1994, coll : Cahier PSELL n°65, 12p.

HAUSMAN P. *Etude comparative de l'efficacité de la protection sociale*. CEPS/INSTEAD, 1994, coll : Cahier PSELL n°66, 54p. (Version anglaise disponible).

SCHABER G., BOUSCH P. *Les politiques économiques et sociales et les personnes âgées au Grand-Duché de Luxembourg (Rapport national pour la Commission des Communautés Européennes)*. CEPS/INSTEAD, 1992, coll : Cahier PSELL n°67, 103p.

SCHABER G., BOUSCH P. *La mise en oeuvre des politiques sociales et économiques en faveur des personnes âgées au Grand-Duché de Luxembourg (Rapport national pour la Commission des Communautés Européennes et l'Observatoire Européen portant sur le vieillissement démographique et les personnes âgées)*. CEPS/INSTEAD, 1992, coll : Cahier PSELL n°68, 29p.

LEJEALLE B. *Actives, mais à quel prix ?* CEPS/INSTEAD, 1994, coll : Cahier PSELL n°69, 33p.

LEJEALLE B. *Les Luxembourgeoises moins actives que leurs homologues européennes. Etude comparative de la structure des ménages et de l'activité féminine au Luxembourg et dans six autres pays européens -(Suède, Pays-Bas, Belgique, Allemagne de l'Ouest, Allemagne de l'Est, Danemark et Grande-Bretagne)*. CEPS/INSTEAD, 1994, coll : Cahier PSELL n°70, 21p.

GAILLY B. *Les conditions de travail des personnes actives*. CEPS/INSTEAD, 1995, coll : Cahier PSELL n°71, 13p.

LEJEALLE B. *Etre au chômage au Luxembourg*. CEPS/INSTEAD, 1995, coll : Cahier PSELL n°72, 20p.

AUBRUN A. *Les femmes au Grand-Duché de Luxembourg : 4. Place et rôle de la femme dans la société*. CEPS/INSTEAD, 1995, coll : Cahier PSELL n°73, 50p.

HAUSMAN P. en collaboration avec VECERNIK J. et le Ministère de la Famille et de la Solidarité. *Les femmes au Grand-Duché de Luxembourg : 3. Revenus-Conditions de vie*. CEPS/INSTEAD, 1995, coll : Cahier PSELL n°74, 57p.

GAILLY B. *1985-1992. L'endettement au Luxembourg. Série "Mode de vie" - 6*. CEPS/INSTEAD, 1995, coll : Cahier PSELL n°75, 27p.

PELS M. *Les femmes au Grand-Duché de Luxembourg: 5. Encadrement institutionnel de la femme luxembourgeoise : Conditions juridiques - Politiques visant la famille - Mesures relatives à la formation et à l'emploi - Services d'aide*. CEPS/INSTEAD, 1995, coll : Cahier PSELL n°76, 65p.

HAUSMAN P. *Le revenu des ménages. Evolution de 1985 à 1992. Série "Niveau de vie " 5*. CEPS/INSTEAD, 1995, coll : Cahier PSELL n°77, 61p.

LEJEALLE B. *Les femmes au Grand-Duché de Luxembourg: 6. Les familles monoparentales au Luxembourg ou élever seule son enfant au Luxembourg*. CEPS/INSTEAD, 1995, coll : Cahier PSELL n°78, 33p.

HAUSMAN P. *L'évolution du niveau de vie des personnes au Grand-Duché de Luxembourg entre 1985 et 1992. Série "Niveau de vie " 6*. CEPS/INSTEAD, 1995, coll : Cahier PSELL n°79, 33p.

HAUSMAN P. *Le suivi des diplômés du BAC technique E.C.G. : Promotions 1987 à 1994*. CEPS/INSTEAD, 1995, coll : Cahier PSELL n°80, 69p.

KERGER A. en collaboration avec ARENDT N., FALCHERO L., MERTENS M. *Les demandeurs d'une admission en maison de soins. Les demandeurs d'une allocation de soins. Année 1994*. CEPS/INSTEAD, 1995, coll : Cahier PSELL N° 81, 64p. (publication à diffusion restreinte)

KERGER A. *Le maintien à domicile des personnes âgées - Analyse du fichier des clients de longue durée du Service d'Aides familiales/Aides seniors des régions nord, ouest et est*. CEPS/INSTEAD, 1995, coll : Cahier PSELL n° 82, 44p.

HAUSMAN P. *Les dépenses : Structure et poids dans le revenu des ménages. Série "Mode de vie" 7*. CEPS/INSTEAD, 1996, coll : Cahier PSELL n° 83, 97p.

GAILLY B. *Répertoire des poids individuels et des poids des ménages Psell 1985-1993*. CEPS/INSTEAD, 1996, coll : Cahier PSELL n°84, 12p.

GAILLY B. *Répertoire des poids individuels et des poids des ménages Psell 1985-1994*. CEPS/INSTEAD, 1996, coll : Cahier PSELL n°85, 12p.

GAILLY B. *Procédure de pondération de l'étude relative aux employées privées*. CEPS/INSTEAD, 1996, coll : Cahier PSELL n°86, 16p.

GAILLY B. *Revenu du travail des jeunes en 1993. Equivalents à ceux de leurs aînés ?* Document PSELL n°87, CEPS/INSTEAD, 1996, 11p.

AUBRUN A., LEJEALLE B., HAUSMAN P. *Les employées de statut privé occupées au Luxembourg. Enquête réalisée pour la Chambre des Employés Privés 1995-1996*. CEPS/INSTEAD, 1996, coll : Cahier PSELL n° 88, 158p. (diffusion interne).

GAILLY B. *Les mariés de l'an 1989. Pondération de la cohorte de 1991 à 1994*. CEPS/INSTEAD, 1996, coll : Cahier PSELL n°89,19p.

HAUSMAN P. *Le mode de vie des jeunes adultes : cohabitation avec les parents et départ du foyer parental. Série Mode de vie n° 8*. CEPS/INSTEAD, 1996, coll : Cahier PSELL N°90, 27p.

WAGNER A., SCHABER G. *Les mesures dans le domaine de l'emploi en faveur des groupes de personnes particulièrement désavantagées sur le marché du travail. Rapport sur le séminaire de suivi sur les décisions du Conseil de l'Union Européenne dans le domaine de l'emploi (Sommet d'ESSEN 1994)*. CEPS/INSTEAD, 1996, coll : Cahier PSELL n° 91, 15p.

ZANARDELLI M. avec la participation du STATEC. *Les comportements de consommation au Luxembourg. Impact des caractéristiques socio-économiques des ménages selon différents niveaux d'agrégation des dépenses. Paru dans les Cahiers Economiques du STATEC. (Enquête Budgets des Ménages).Mode de vie n° 9*. CEPS/INSTEAD, 1996, coll : Cahier PSELL n° 92, 65p. (diffusion interne).

LEJEALLE B. avec la participation du STATEC. *Les femmes et le chômage en 1994. Enquête Forces et Travail 1994*. CEPS/INSTEAD, 1996, coll : Cahier PSELL n° 93, 60p.

GAILLY B. *Fondements méthodologiques de l'échantillon du PSELL n°2*. CEPS/INSTEAD, 1996, coll : Cahier PSELL n°94, 20p.

BORSENBERGER M., PELS M. *La politique familiale au Luxembourg - évolution au cours des cinq dernières années*. CEPS/INSTEAD, 1996, coll : Cahier PSELL n°95, 95p.

HAUSMAN P., LEJEALLE B. *Entre famille et activité professionnelle. Mode d'organisation des employées privées*. CEPS/INSTEAD, 1996, coll : Cahier PSELL n°96, 57p.

GAILLY B. *L'évolution de l'habitat au Luxembourg. 1985-1994. Série "Mode de vie " n°10*. CEPS/INSTEAD, 1996, coll : Cahier PSELL n°97, 42p.

KERGER A. *La mesure de la dépendance. Potentialités et limites du CTMSP pour son application au Grand-Duché de Luxembourg. Compte rendu de l'expérience-pilote réalisée au cours des mois de mai et juin 1996*. CEPS/INSTEAD, 1996, coll : Cahier PSELL n°98, 50p.

ZANARDELLI M. *Les comportements de consommation au Luxembourg. Une typologie des ménages. Série "Mode de vie " n°11*. CEPS/INSTEAD, 1996, coll : Cahier PSELL n°99, 28p.

Recueil d'études sociales 1996. CEPS/INSTEAD, 1996, coll : Cahier PSELL n°100, 300p.

GAILLY B. *Compenser l'absence de nouveaux immigrants dans le PSELL.1 ?* Document PSELL n°101, 42p.

GAILLY B. *Représentativité et pondération des échantillons du PSELL2. 1994-1995*. CEPS/INSTEAD, 1997, coll : Cahier PSELL n°102, CEPS/INSTEAD, 1997, 42p.

GAILLY B. *Propriétaire ou locataire : quelles habitations ? 1985-1994*. CEPS/INSTEAD, 1997, coll : Cahier PSELL n°103, 45p.

LEJEALLE B. *Femmes au foyer*. CEPS/INSTEAD, 1997, coll : Cahier PSELL n°104, 54p.

GAILLY B. *L'endettement des ménages au Luxembourg en 1994. Série "Mode de vie n°13"*. CEPS/INSTEAD, 1997, coll : Cahier PSELL n°105, 39p.

GAILLY B. *Habiter au Luxembourg. Les travaux dans l'habitation. 1985-1994. Série "Mode de vie n°14"*. CEPS/INSTEAD, 1997, coll : Cahier PSELL n°106, 41p.

LEJEALLE B. en collaboration avec le SCRIPT/Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle. *Bacheliers, bachelères de la filière ECG*. CEPS/INSTEAD, 1997, coll : Cahier PSELL n°107, 41p.

AUBRUN A. *Les Luxembourgeois se sentent-ils en bonne santé et que font-ils pour la préserver ?* CEPS/INSTEAD, 1997, coll : Cahier PSELL n°108, 41p.

LEJEALLE B. *L'emploi du temps des femmes : un partage entre famille, ménage et activité professionnelle*. CEPS/INSTEAD, 1997, coll : Cahier PSELL n°109, 77p.

GAILLY B. *Représentativité et pondération des échantillons du PSELL 2. 1994-1996*. CEPS/INSTEAD, 1998, coll : Cahier PSELL n°110, 44p.

GAILLY B. *L'endettement des ménages au Luxembourg en 1996*. CEPS/INSTEAD, 1998, coll : Cahier PSELL n°111, 40p.

KLEIN C. *Eléments d'analyse économique des choix éducatifs au Luxembourg*. CEPS/INSTEAD, 1998, coll : Cahier PSELL n°112, 40p.

HAUSMAN P., LANGERS J., LEJEALLE B. *La discrimination salariale entre hommes et femmes employés privés*. CEPS/INSTEAD, 1998, coll : Cahier PSELL n°113, 68p. (diffusion interne)

AUBRUN A. *Les perspectives familiales : les femmes peuvent-elles choisir librement entre leur vie familiale et leur vie professionnelle ? Envisagent-elles de concilier les deux ? Comment ?* CEPS/INSTEAD, 1998, coll : Cahier PSELL n°114, 49p.

BERGER F., HAUSMAN P. *Revenu disponible et niveau de vie des ménages en 1996 et quelques aspects d'évolution : 1985-1996*. CEPS/INSTEAD, 1998, coll : Cahier PSELL n°115. (pas disponible).

BERGER F. *Habiter ou ne plus habiter chez ses parents*. CEPS/INSTEAD, 1998, coll : Cahier PSELL n°116. (pas disponible).

GAILLY B. *Représentativité et pondérations des échantillons du Psell 2. 1994-1997*. CEPS/INSTEAD, 1998, coll : Cahier PSELL n°117, 48p.

LEJEALLE B. *Entre activité professionnelle, activité familiale : les choix des femmes luxembourgeoises*. CEPS/INSTEAD, 1999, coll : Cahier PSELL n°118, 148p.

LEJEALLE B. *Les femmes du secteur des banques et des assurances*. CEPS/INSTEAD, 1999, coll : Cahier PSELL n°119, 62p.

BORSENBERGER M., LEJEALLE B. *La garde des enfants au Luxembourg*. CEPS/INSTEAD, 2000, coll : Cahier PSELL n°120, 44p.

JEANDIDIER B. en collaboration avec HAUSMAN P., VLEMINCKX K., DE WEVER R., ZANARDELLI M. *Dans quelle mesure les transferts de politique familiale et sociale réduisent-ils la fréquence et l'intensité de la pauvreté des enfants. Une comparaison France – Luxembourg – Etats-Unis*. CEPS/INSTEAD, 2000, coll : Cahier PSELL n°121, 44p.

BORSENBERGER M., BOUSCH P. *Situation de l'emploi à Dudelange. Analyse descriptive et dynamique. Rapport détaillé*. CEPS/INSTEAD, 2000, coll : Cahier PSELL n°122, 136p.

BORSENBERGER M., BOUSCH P. *Situation de l'emploi à Dudelange. Analyse descriptive et dynamique. Rapport de synthèse et tableau de bord*. CEPS/INSTEAD, 2000, coll : Cahier PSELL n°123, 50p.

LEJEALLE B. *Les différences salariales en 1995*. CEPS/INSTEAD, 2001, coll : Cahier PSELL n°124, 103p.

ZANARDELLI M., REINSTADLER A. *Passé professionnel et durée de chômage en Europe. Mise en lumière des effets de structure et d'hétérogénéité*. CEPS/INSTEAD, 2003, coll : Cahier. PSELL n°125a, 82p.

ZANARDELLI M., REINSTADLER A. *Passé professionnel et durée de chômage en Europe. Mise en lumière des effets de structure et d'hétérogénéité : Annexes*. CEPS/INSTEAD, 2003, coll : Cahier. PSELL n°125b, 219p.

BROSIUS J. *A la recherche des déterminants de la durée du chômage au Luxembourg*. CEPS/INSTEAD, 2001, coll : Cahier PSELL n°126, 64p.

KUEPIE M. *Evolution des configurations familiales des ménages au Luxembourg*. CEPS/INSTEAD, 2002, coll : Cahier PSELL n°127, 68p.

LEJEALLE B. *Formation initiale, formation professionnelle et profession*. CEPS/INSTEAD, 2002, coll : Cahier PSELL n°129, 56p.

KLEIN C. *Rendement moyen de l'éducation et l'effet des interruptions involontaires des carrières professionnelles sur le rendement de l'éducation*. CEPS/INSTEAD, 2002, coll : Cahier PSELL n°131, 33p.

RAY J-C. (Université Nancy 2 et CNRS) *Les gains d'activité des jeunes adultes européens sont-ils liés à la générosité des transferts sociaux ? Une analyse au moyen de modèles multiniveaux*. CEPS/INSTEAD, 2002, coll : Cahier PSELL n°132, 98p.

RAY J-C. (Université Nancy 2 et CNRS) *Application de modèles multiniveaux à la mesure du lien entre la générosité des transferts sociaux et les gains d'activité des jeunes adultes européens*. CEPS/INSTEAD, 2002, coll : Cahier PSELL n°133, 58p.

REINSTADLER A., BORSENBERGER M., CANTILLON B. (UFSIA, Université de Anvers), HAUSMAN P., JEANDIDIER B. (ADEPS, Université Nancy 2), PASSOT L. (UFSIA, Université de Anvers), RAY J-C. (ADEPS, Université Nancy 2). *Analyse comparative des effets de la politique familiale dans certains pays francophones*. CEPS/INSTEAD, 2002, coll : Cahier PSELL n°134, 110p.

REINSTADLER A., JEANDIDIER B. *Pauvreté des enfants dans l'Union Européenne et transferts sociaux : quels liens entre générosité, ciblage, efficacité, efficience et équité ?*, CEPS/INSTEAD, 2002, coll : Cahier PSELL n°135, 22p.

BORSENBERGER M. *Les solidarités des 45-64 ans avec leurs parents âgés*. CEPS/INSTEAD, 2003, coll : Cahier PSELL n°136, 75p.

KUEPIE M. *Le passage à l'âge adulte au Luxembourg : de la fin des études à la fondation de la famille*. CEPS/INSTEAD, 2003, coll : Cahier PSELL n°137, 39p.

REINSTADLER A., JEANDIDIER B., RAY J-C., KOP J-L. *Les enfants pauvres au Luxembourg et en Europe. Comment se positionne le Luxembourg, comparativement aux autres pays de l'Europe, du point de vue de la pauvreté des enfants ?* CEPS/INSTEAD, 2003, coll : Cahier PSELL n°138, 81p.

(Décembre 2003)

