

# PERSPECTIVES DE POLITIQUE ECONOMIQUE

**En route vers Lisbonne**

**1<sup>er</sup> colloque Luxembourgeois sur l'Économie de la  
connaissance dans une perspective européenne**

N°4 Septembre 2005



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Économie  
et du Commerce extérieur

Les « Perspectives de Politique Economique » reprennent des rapports, études, recherches ou actes de colloques réalisés ou édités par les collaborateurs du Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur ou par des experts d'institutions associées.

Les opinions exprimées dans ces publications sont celles des auteurs et ne correspondent pas nécessairement à celles du Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur du Gouvernement.

Pour toute requête ou suggestion :

Ministère de l'Economie et du Commerce  
extérieur du Grand-Duché de Luxembourg  
Direction générale des études économiques

L – 2914 Luxembourg

Tél (+352) 478 4155

Fax (+352) 46 04 48

Email [beatrice.barthel@eco.etat.lu](mailto:beatrice.barthel@eco.etat.lu)

Sous le patronage du Ministre de l'Économie et du Commerce extérieur,  
avec le soutien du Fonds National de la Recherche  
et du programme eLuxembourg

# « En route vers Lisbonne »

1<sup>er</sup> Colloque luxembourgeois sur l'Économie de la  
connaissance dans une perspective européenne

Luxembourg, les 12 et 13 octobre 2004



# « En route vers Lisbonne »

## Table des matières

<b>I.</b>	<b>R&amp;D / INNOVATION</b>	<b>1</b>
I.1.	Éléments du discours du Ministre de l'Économie et du Commerce Extérieur	3
I.2.	Vers une politique d'innovation intégrée au Luxembourg	9
I.3.	La mise en route de l'Europe vers une société fondée sur la connaissance: enjeux et implications économiques de la perspective de Lisbonne	17
I.4.	Exposé critique sur les Indicateurs communautaires et nationaux en vue de la réalisation de la stratégie de Lisbonne et des objectifs fixés par différents Conseils européens	21
I.5.	Du livre vert à aujourd'hui: 10 ans de politique européenne de l'innovation: État des lieux et perspectives	55
I.6.	L'économie fondée sur la connaissance – Questions au projet européen	65
I.7.	Éducation et formation des offreurs de travail et économie de la connaissance la plus compétitive: Les objectifs de Lisbonne peuvent-ils être atteints?	73
I.8.	Résumé de Clôture de la 1 <sup>ère</sup> journée	83
<b>II.</b>	<b>FORMATION &amp; ÉDUCATION</b>	<b>89</b>
II.1.	Compétences et formation	91
II.2.	La rentabilité de l'éducation et fonctions de gains	93
II.3.	Les Déterminants de la Formation Continue	95
II.4.	Anticiper l'évolution des compétences en Technologie de l'Information et de la Communication: une application au métier de formateur	97
<b>III.</b>	<b>SCIENCES ET INNOVATION</b>	<b>99</b>
III.1.	Innovation et recherche au Luxembourg – objectifs et indicateurs	101
III.2.	Recherche scientifique et recherche technologique: rapprochez-les (mais point trop), leur union est fertile!	103
III.3.	La mise en oeuvre d'innovations selon les caractéristiques intrinsèques des PME et PMI luxembourgeois	105
III.4.	Luxembourg research – changes, politics and boundaries of science production in a small space	107
<b>IV.</b>	<b>PRODUCTIVITÉ &amp; COMPÉTITIVITÉ</b>	<b>109</b>
IV.1.	Indicators on ICTs and e-Commerce in the European Union	111
IV.2.	R&D, TIC et croissance économique: analyse sectorielle	113
IV.3.	TIC: levier de la compétitivité	115
IV.4.	Activité de Recherche-Développement et Croissance de la Productivité au Luxembourg: Une Approche Sectorielle	117

<b>V.</b>	<b>FORMATION ET ÉDUCATION</b>	<b>119</b>
	V.1. Éducation, formation: Panorama statistique européen	121
	V.2. Coûts et financements du système scolaire luxembourgeois	123
	V.3. Disentangling the effect of ICT on residential and non-residential labour demand in Luxembourg	125
<b>VI.</b>	<b>PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE</b>	<b>127</b>
	VI.1. Les indicateurs bibliométriques: Application à l'étude de l'innovation scientifique et technologique	129
	VI.2. Dilemme numérique et économie de la connaissance	131
<b>VII.</b>	<b>GESTION DES CONNAISSANCES</b>	<b>133</b>
	VII.1. The era of peers: organization, interactions & transactions in business	135
	VII.2. Une expérience de co-construction de "carte de thèmes" dans le domaine des "Logiciels Libres"	137
	VII.3. L'utilisation des technologies multimédias au profit d'une meilleure diffusion des connaissances: l'exemple de la banque de connaissances <i>European Navigator</i>	141
<b>VIII.</b>	<b>FIRMES ET TIC</b>	<b>145</b>
	VIII.1. ICT in firms: Prerequisites for its efficient use	147
	VIII.2. The European Trend Chart on Innovation	149
<b>IX.</b>	<b>MÉNAGES</b>	<b>151</b>
	IX.1. L'Utilisation des TIC par les citoyens et les ménages au niveau européen	153
	IX.2. L'usage de l'Internet entre fracture numérique et fracture affective: une analyse économétrique sur données luxembourgeoises	155
	IX.3. Coordination entre marchés traditionnels et marchés électroniques	157
	IX.4. Analyse micro-économétrique des déterminants des fractures numériques au Luxembourg: le cas du commerce et de l'administration électronique	159
<b>X.</b>	<b>MUTATIONS ORGANISATIONNELLES</b>	<b>161</b>
	X.1. Les mutations de l'entreprise: pour une analyse distanciée	163
	X.2. Conception de système d'information et changement organisationnel: pour une lecture constructiviste	165
	X.3. Le rôle moteur de la confiance pour l'appropriation des TIC par les PME: le cas d'une mutualiste de services informatiques	167
	X.4. Quels moteurs aux transformations des services publics liées à l'implémentation des TIC?	169
<b>XI.</b>	<b>GESTION DES CONNAISSANCES</b>	<b>173</b>
	XI.1. Vers une re-conceptualisation du processus d'explicitation des connaissances	175
	XI.2. La gestion des connaissances, indicateur de valorisation du capital intellectuel?	177
	XI.3. Conducting an Intellectual Capital Audit of the Grand Duchy of Luxembourg	179
	XI.4. Comment mesure-t-on les impacts des investissements immatériels?	181

## Liste des auteurs

### I. R&D / INNOVATION

- I.1 Jeannot Krecké, Ministre de l'Économie et du Commerce extérieur
- I.2 Claude Wehenkel, Centre de Recherche Public Henri Tudor
- I.3 Patrick Cohendet, Professeur à l'Université Louis Pasteur de Strasbourg et HEC-Montréal
- I.4 Dr Serge Allegrezza, Directeur du STATEC et Martine Hildgen, STATEC
- I.5 Jean-Noël Durvy, Commission européenne – DG Entreprises – B-1049 Bruxelles
- I.6 Maurice Baslé, Professeur des Universités, Chaire Jean Monnet, CREM (UMR CNRS C6211), Université de Rennes 1
- I.7 Guy Tchibozo, Université Louis Pasteur, Strasbourg – France,
- I.8 Jean-Jacques Mertens, BEI

### II. FORMATION & ÉDUCATION

- II.1 Prof. Claude Houssemand, Université du Luxembourg
- II.2 Carlo Klein, CEPS/INSTEAD
- II.3 Dr Laure-Suzanne Allegrezza-Carvoyeur et Dr Antoine HaageLes Déterminants de la Formation Continue
- II.4 Alex Durand, Centre de Recherche Public Henri Tudor, Luxembourg

### III. SCIENCES ET INNOVATION

- III.1 Gilles Schlessler, Luxinnovation GIE – Agence nationale pour la promotion de l'innovation et de la recherche
- III.2 Marc Isabelle, Commissariat à l'Énergie Atomique, PARIS Cedex 15, France, & Institut pour le Management de la Recherche et de l'Innovation, Université Paris Dauphine, France
- III.3 Vincent Dautel, CEPS/INSTEAD
- III.4 Morgan Meyer, Department of Sociological Studies, University of Sheffield (UK)

### IV. PRODUCTIVITÉ & COMPÉTITIVITÉ

- IV.1 Hartmut Buchow, Information Society, Eurostat
- IV.2 Bernadette Biatour, Jeroen Fiers, Licenciés en Sciences économiques et membre du Bureau fédéral du Plan et Chantal Kegels, Professeur à l'UCL (Belgique) et membre du Bureau fédéral du Plan
- IV.3 Daniel Liebermann, Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur et Pierre Thielen, Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur
- IV.4 Olivier Cardi, Cellule de Recherche en Économie Appliquée, Université de Luxembourg, GREFE, Université Panthéon Assas (Paris 2), IRES, Université catholique de Louvain. Département d'économie, Louvain-La-Neuve

### V. FORMATION ET ÉDUCATION

- V.1 Simone Casali, Statec, Luxembourg
- V.2 David Vallado, Service de Coordination de la Recherche et de l'Innovation pédagogiques et technologiques (SCRIPT) – Ministère de l'Éducation nationale et de la Formation professionnelle  
Manon Unsen, Service de Coordination de la Recherche et de l'Innovation pédagogiques et technologiques (SCRIPT) – Ministère de l'Éducation nationale et de la Formation professionnelle
- V.3 Michel Verlaine, Ministère de l'Économie, Alexandra Guarda-Rauchs, Ministère de l'Économie

### VI. PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

- VI.1 Serge Quazzotti, Centre de Recherche Public Henri Tudor, Technoport Schlassgoart
- VI.2 Patrick Cohendet, Professeur d'économie, BETA, UMR 7522 du CNRS, Pôle Européen de Gestion et d'Économie, Université Louis Pasteur, Strasbourg – France, HEC Montréal – Canada,  
Matthieu Farcot, Centre de Recherche Public Henri Tudor, L-1855 Luxembourg – Grand-duché de Luxembourg, BETA, UMR 7522 du CNRS, Pôle Européen de Gestion et d'Économie, Université Louis Pasteur, Strasbourg – France

**VII. GESTION DES CONNAISSANCES**

- VII.1 Alexander Papanastassiou, Alter Eco System, Luxembourg  
DarcEdge Technologies, 1, rue Guillaume Schneider, L-2522 Luxembourg – GD of Luxembourg
- VII.2 Jean-Pierre Cahier, Hédi Zaher, Tech-CICO( Laboratoire Technologies de la Coopération pour l'Innovation et le Changement Organisationnel), ISTIT, Université de Technologie de Troyes (UTT)  
Jean-Philippe Leboeuf, Claude Guittard, Tech-CICO et LIMSI – Orsay, BETA – ULP Strasbourg,
- VII.3 Claire Bergery-Noël, responsable du service communication

**VIII. FIRMES ET TIC**

- VIII.1 Irene Bertschek, ZEW (Centre for European Economic Research), D-68151 Mannheim, Germany,
- VIII.2 Peter Löwe, European Commission, DG Information Society

**IX. MÉNAGES**

- IX.1 Martine Hildgen, Victor Molling, STATEC
- IX.2 Thierry Pénard (CREM, Université de Rennes 1, MARSOUIN), Nicolas Poussing (CEPS, Luxembourg),
- IX.3 Eric Darmon, Dominique Torre, \* *Groupement de Recherche en Droit Economie et Gestion (GREDEG) et Université de Nice-Sophia Antipolis – CNRS, 250, avenue Albert Einstein, F-06560 France*
- IX.4 Raphaël suire, Centre de recherche en Economie et en Management (CREM – UMR CNRS 6611), Université de Rennes 1, France, Fabrice Le Guel, Centre de recherche en Economie et en Management (CREM – UMR CNRS 6611), Université de Rennes 1, France

**X. MUTATIONS ORGANISATIONNELLES**

- X.1 Alain Desreumaux, Centre Lillois d'Analyse et de Recherche sur l'Évolution des Entreprises – IAE de Lille, 104 avenue du Peuple Belge – 59043 Lille cedex
- X.2 Anne De Vos, Chercheur à la Cellule Interfacultaire de Technology Assessment (CITA), Université de Namur – 21, rue Grandgagnage- 5000 Namur- Belgique  
Claire Lobet-Maris, Professeur à l'Institut d'Informatique et Directrice de la CITA, Université de Namur – 21, rue Grandgagnage- 5000 Namur – Belgique  
Anne Rousseau, Coordinatrice scientifique, Unité « Economie de la connaissance et Management de l'innovation », Centre d'Innovation par les Technologies de l'Innovation, Centre de Recherche Public Henri Tudor – 29 Avenue JF Kennedy – 1855 Luxembourg
- X.3 Bernard Di Renzo, Responsable d'unité de compétences, Centre de Recherche Public Henri Tudor,  
Christelle Mallet, Centre de Recherche Public Henri Tudor
- X.4 Laëtitia Morin, Doctorante –Centre de Gestion Scientifique de l'Ecole des Mines de Paris- France

**XI. GESTION DES CONNAISSANCES**

- XI.1 Manuel Zacklad – Laboratoire ISTIT (FRE CNRS 2732), équipe Tech-CICO, Université de Technologie de Troyes
- XI.2 Philippe Valoggia, Ingénieur de recherche, Centre de Recherche Public Henri Tudor,
- XI.3 Susan Alexander, GAX S.A., Luxembourg
- XI.4 Lucien RAZAFINIMARO, Groupe ESC BRETAGNE BREST, 2, avenue de Provence, CS 23812, 29238 Brest Cedex 3 – FRANCE

# Partie I

## R&D / INNOVATION

I.1.	Éléments du discours du Ministre de l'Économie et du Commerce Extérieur	3
I.2.	Vers une politique d'innovation intégrée au Luxembourg	9
I.3.	La mise en route de l'Europe vers une société fondée sur la connaissance: enjeux et implications économiques de la perspective de Lisbonne	17
I.4.	Exposé critique sur les Indicateurs communautaires et nationaux en vue de la réalisation de la stratégie de Lisbonne et des objectifs fixés par différents Conseils européens	21
I.5.	Du livre vert à aujourd'hui: 10 ans de politique européenne de l'innovation: État des lieux et perspectives	55
I.6.	L'économie fondée sur la connaissance – Questions au projet européen	65
I.7.	Éducation et formation des offreurs de travail et économie de la connaissance la plus compétitive: Les objectifs de Lisbonne peuvent-ils être atteints?	73
I.8.	Résumé de Clôture de la 1 <sup>ère</sup> journée	83



**I.1.**

## **Éléments du discours du Ministre de l'Économie et du Commerce Extérieur**

**« En route vers Lisbonne »**

**1<sup>er</sup> colloque luxembourgeois sur l'*Économie et la gestion de la Connaissance***

12 et 13 octobre 2004

Kirchberg

Discours prononcé fait foi

Messieurs le Députés,  
Excellences,  
Mesdames,  
Messieurs,

En mars 2000, les chefs d'Etat et de gouvernement réunis à Lisbonne en Sommet Européen ont décidé de se doter d'un objectif ambitieux et d'une stratégie de long terme.

A l'horizon 2010, l'Union européenne doit, je cite, **« devenir l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde, capable d'une croissance économique durable accompagnée d'une amélioration quantitative et qualitative de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale »**

Tous les mots comptent !

Cette citation est souvent tronquée: certains accentuent la dimension compétitive, d'autres la dimension sociale, d'autres enfin ne jurent que par la dimension technologique. Or, la stratégie de Lisbonne forme un tout, dont chaque composante est essentielle.

La stratégie de Lisbonne affiche clairement les grands objectifs auxquels nous sommes tous attachés: la croissance et le plein emploi. Elle donne l'instrument qui doit servir de levier: la compétitivité. Elle fixe le cadre: le modèle social européen.

La compétitivité passe par une accélération de la productivité des facteurs de production, qui prend son origine dans le progrès technologique – l'innovation et la R&D –, l'utilisation efficace des TIC, l'éducation et la formation continue, bref la mise en œuvre du capital immatériel.

Enfin, il existe une contrainte très claire: la cohésion sociale ne doit pas uniquement être maintenue à son niveau actuel, mais devra se développer. Le plein emploi ne doit pas se résumer à des emplois pénibles et mal rémunérés. Il est clairement dit que la création d'emploi doit viser la qualité des conditions de travail.

J'aimerais insister sur le terme de compétitivité, car celui-ci a été galvaudé au cours des dernières années.

Premièrement, la compétitivité ne peut se réduire à des aspects quantitatifs ou monétaires. La compétitivité recouvre deux acceptions: d'un côté, les coûts et les prix et, de l'autre côté, la qualité des produits et des services qui suppose la mobilisation des talents et des énergies de tout le personnel, un climat social serein.

Deuxièmement, la compétitivité n'est pas une fin en soi, mais un instrument de travail, un moyen pour parvenir à nos fins, un indicateur de mesure de notre performance relative.

Ces deux précisions me semblent utiles et somme toutes rassurantes.

La stratégie de Lisbonne est aussi, me semble-t-il, une tentative pour moderniser une vieille aspiration qui veut marier les forces du marché et le bien-être social du plus grand nombre. L'agenda de Lisbonne est une nouvelle chance pour l'« économie sociale de marché », la plus belle invention de l'Europe du 20<sup>ème</sup> siècle.

Près de cinq années plus tard, cependant, mesurés à l'aune de « fameux 14 indicateurs structurels », force est de constater que les objectifs ambitieux semblent toujours aussi lointains.

Prenons garde à ce que l'absence de progrès tangible ne laisse le champ libre au doute et à la perplexité.

Il y a deux raisons essentielles à ce relatif désenchantement.

Première raison: l'agenda de Lisbonne a été décidé dans l'euphorie de la bulle de la « nouvelle économie », après l'introduction réussie de la monnaie unique, au point culminant d'une croissance économique exceptionnellement forte.

Vous connaissez la suite: la bulle de la nouvelle économie a éclaté, l'exubérance irrationnelle des marchés financiers a fini par se muer en dépression. Trois années de vaches maigres ont entamé la croyance de l'opinion publique dans l'efficacité des politiques économiques communautaires. Certains se sont mis à se moquer des objectifs trop ambitieux, voire prétentieux de Lisbonne; d'autres s'en sont pris à la pusillanimité des gouvernants, tétanisés par les inquiétudes de citoyens désarçonnés par les rapides mutations industrielles et l'adversité conjoncturelle.

Deuxième raison du désenchantement: l'inquiétude diffuse face à la rudesse de la nouvelle société qui semble s'ébaucher peu à peu avec la globalisation de l'économie. A Lisbonne, les chefs d'Etat avaient pressenti les bouleversements à venir, je

cite: « L'Union européenne se trouve face à un formidable bouleversement induit par la mondialisation et par les défis inhérents à une nouvelle économie fondée sur la connaissance. Ces changements touchent tous les aspects de la vie de chacun et appellent une transformation radicale de l'économie européenne. L'Union doit aborder ces changements d'une manière conforme à ses valeurs... ».

Cependant, l'adaptation aux mutations structurelles, la refonte des systèmes de sécurité sociale, l'assouplissement de la protection du travail invitent à des « réformes » - entre guillemets - parfois douloureuses. Le Petit Robert, définit l'acte de « réformer » par « changer en mieux ». Aujourd'hui, hélas, dans l'opinion publique, le terme de « réforme » évoque surtout l'austérité, et rime avec précarité.

Réussir l'agenda de Lisbonne en Europe, et au Luxembourg, appelle donc une véritable pédagogie de la réforme.

Mesdames, Messieurs,

L'agenda de Lisbonne est, à mon avis, inévitable et indispensable. Le but ultime de cette démarche volontariste de longue haleine est d'améliorer le bien-être des citoyens européens: par le plein emploi et un niveau de vie plus élevé, tout en renouvelant les bases du *modèle social européen*.

Près de cinq années plus tard, il est vrai que l'Union européenne a pris du retard par rapport aux objectifs qu'elle s'est donnés.

Lors d'un récent Conseil Compétitivité, j'ai eu l'occasion de m'entretenir avec Monsieur Wim KOK, l'ancien Premier Ministre des Pays-Bas, qui a été chargé par le Conseil Européen de faire un bilan de la stratégie de Lisbonne.

Le rapport que doit remettre Monsieur KOK début novembre va provoquer un débat dans les parlements et les gouvernements auprès des partenaires sociaux et des citoyens. Tous devront réfléchir à la meilleure manière de relancer le processus de réforme dans chacun des Etats qui forme l'Union.

La démarche doit être revue, car elle pâtit de quelques faiblesses:

Premièrement, les objectifs donnés -semblent trop nombreux, chaque Conseil européen ayant apporté sa moisson de nouveaux objectifs aux dépens de leur cohérence.

Deuxièmement, le lien entre les instruments et les objectifs est parfois très flou: quel levier doit être mis en branle pour atteindre les différents objectifs fixés?

Troisièmement, la communication avec l'opinion publique est en panne: les citoyens sont effrayés par les « réformes économiques » préférant le status quo en période de crise et de restructurations économiques.

A côté de la réforme du Pacte de Stabilité et de Croissance, l'examen à mi-parcours de la stratégie de Lisbonne sera un des grands dossiers économiques à traiter par la Présidence luxembourgeoise de l'UE l'année prochaine.

Mesdames, Messieurs,

Le gouvernement issu des élections de juin 2004 m'a confié la préparation de la stratégie de Lisbonne au Grand-Duché de Luxembourg. C'est un vrai défi que je suis prêt à prendre à bras-le-corps.

La Commission européenne, dans son fameux rapport intitulé « Réalisons Lisbonne » ne nous décerne qu'une note moyenne, voire insuffisante. Le Luxembourg, selon ce rapport n'a pas fait de grand bon en avant.

Parmi les points négatifs relevons: le niveau d'instruction des jeunes, avec des niveaux de performance en baisse; le taux d'emploi des personnes âgées de 55 à 64 ans très bas et l'absence de mesures concrètes à cet égard; les retards dans la réforme du droit de la concurrence; le déficit important de transposition des directives "marché intérieur" et le nombre le plus élevé de transpositions accusant un retard de plus de deux ans.

Ces griefs ne sont pas tous fondés ou mériteraient d'être nuancés dans le contexte d'une petite économie très ouverte. Les instances de la politique de concurrence sont maintenant sur les rails et la transposition des directives communautaires sera accélérée.

Selon ce rapport, le Luxembourg atteint le plus haut niveau de productivité du travail de l'UE et le taux de chômage de longue durée très bas.

Le diagnostic sur la situation du G.D. de Luxembourg est un peu trop superficiel pour permettre de formuler notre propre plan stratégique à l'échelle du pays.

Les 14 « indicateurs structurels » retenus par le Conseil pour évaluer les avancées des Etats membres restent trop frustes, surtout dans un petit pays comme le nôtre dont l'économie est très ouverte. Prenons le taux d'emploi qui est certes trop faible au Luxembourg, mais qui ne tient pas compte des 110 000 frontaliers qui travaillent chez nous. Transposés sans autre explication, certains indicateurs n'ont tout simplement pas de sens dans une petite économie ouverte aux quatre vents. Il nous faut donc compléter ces indicateurs communautaires par une série d'indicateurs plus adaptés à nos propres besoins.

C'est aussi la raison pour laquelle le gouvernement a demandé au Professeur Lionel Fontagné, professeur en sciences économiques à l'Université Paris I (Panthéon-Sorbonne), d'examiner la position compétitive du Luxembourg à partir d'un spectre très large d'indicateurs économiques, sociaux, technologiques, institutionnels et environnementaux. Ce rapport servira de point de départ au débat au sein du gouvernement et avec les partenaires sociaux. J'espère que nous arriverons à formuler un diagnostic commun et à nous entendre sur un « tableau de bord » permettant de suivre et de comparer notre position compétitive au cours du temps.

L'aboutissement de ce travail, dont la coordination est assurée par l'Observatoire de la Compétitivité placé sous ma tutelle, doit permettre d'esquisser le cadre d'un Plan d'action tripartite destiné à remettre durablement l'économie sur une trajectoire de croissance plus dynamique.

La stratégie de Lisbonne nécessite aussi une politique budgétaire active – du côté des dépenses et du côté de la fiscalité – en faveur de l'investissement public, et notamment dans la recherche. Elle passe aussi par une politique de diversification dynamique et par la création de conditions favorables aux start ups qui peuvent essaimer autour des campus de recherche.

Je propose de sceller un Pacte, s'inscrivant dans les objectifs de Lisbonne, s'appuyant sur les propositions des partenaires sociaux, et impliquant tous les citoyens.

Mesdames, Messieurs,

Après ce bref exposé de l'agenda de Lisbonne, je voudrais complimenter le Centre de Recherche Public Henri Tudor et le STATEC d'avoir pris l'initiative de réunir des chercheurs luxembourgeois et européens autour de la problématique fédératrice de l'économie et de la gestion de la connaissance.

L'économie de la connaissance est un de ces mots valises qui ont rapidement conquis les esprits et les médias. Dans un colloque comme celui-ci, il est bon de s'interroger sur la pertinence et la validité du concept. De quoi s'agit-il?

Le professeur Dominique FORAY, qui a beaucoup écrit sur le sujet, présente l'émergence de l'économie de la connaissance comme le résultat, je cite, « *d'un choc entre la tendance séculaire relative à l'accroissement de la part du capital intangible (formation, éducation, recherche) et d'autre part l'irruption et la diffusion spectaculaire des technologies de l'information et de la communication* ».

L'économie fondée sur la connaissance a rencontré une base technologique appropriée et il y a renforcement mutuel entre production des connaissances et diffusion des Technologies de l'Information et de la Communication. Ces dernières permettent de réaliser des gains de productivité, de favoriser l'émergence de nouvelles industries et l'adoption de nouveaux modèles organisationnels.

Une étude récemment publiée par le STATEC fait le point sur l'utilisation des Technologies de l'information et de la communication au Luxembourg. Ainsi, en 2003, 63% des ménages étaient connectés à la Toile et plus de 80% des entreprises ont marqué leur présence sur Internet. Mais les transactions en ligne, et le commerce électronique au sens strict, ne concernent qu'une entreprise sur cinq. Les Nouvelles Technologies semblent être un adjuvant de la politique commerciale, mais elles ne sont guère un agent d'innovation et de changement des processus de production. Il y a là un paradoxe.

Nous avons tous intérêt à en savoir plus sur les liens complexes entre les TIC et la productivité du travail ! Quel est l'effet d'Internet sur les performances des entreprises, quels sont les facteurs stimulants et quels sont les obstacles à l'utilisation efficace des TIC? Ces questions me semblent être au cœur de la compétitivité. J'ai demandé au STATEC d'analyser en profondeur les déterminants technologiques et organisationnels de la productivité, non seulement au niveau macro-

économique, mais également au niveau des branches et des entreprises individuelles. J'invite le CRP Henri Tudor à s'associer à un tel projet de recherche.

Le programme du colloque couvre bien la plupart des aspects du spectre de l'économie de la connaissance, qui va de la diffusion des TIC à la recherche en passant par l'innovation et la formation continue, sans oublier la propriété intellectuelle, la veille technologique et j'en passe. La gestion de la connaissance – le KM – selon l'acronyme anglo-saxon forme un prolongement intéressant directement applicable au sein de l'entreprise.

Votre colloque permet de rassembler les études et recherches, encore balbutiantes il est vrai mais encourageantes, réalisées par les chercheurs luxembourgeois issus du CRP Henri Tudor, du CEPS, l'Université de Luxembourg, mais aussi par les économistes du STATEC et des administrations publiques, sans oublier, bien sûr, les consultants privés. Vous disposez maintenant de nombreuses bases de données statistiques, comparables au niveau communautaire, vous jouissez d'un riche matériau. A vous d'en tirer des analyses économiques rigoureuses et des recommandations pertinentes.

Je suis aussi très intéressé par la séance de l'European Space Agency consacrée à la fracture numérique car, au risque de me répéter, l'agenda de Lisbonne fait la part belle à la cohésion sociale.

Ce colloque marque une première étape dans le processus de réflexion sur la réalisation de la stratégie de Lisbonne dans notre pays.

J'espère que vous aurez des débats stimulants. J'ai proposé aux organisateurs de publier les travaux de ce premier colloque sur l'économie et la gestion de la connaissance dans la revue « Perspectives de politique économique », éditée par le Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur.

Il ne me reste qu'à vous souhaiter bonne route... vers Lisbonne!

Jeannot Krecké  
Ministre de l'Économie et du Commerce extérieur



## I.2.

# Vers une politique d'innovation intégrée au Luxembourg

# Vers une politique d'innovation intégrée au Luxembourg

## Table des matières

Résumé	11
1. Introduction	11
2. Par rapport à la stratégie de Lisbonne	12
3. Notre légitimité dans le contexte de Lisbonne	13
4. Vers un système d'innovation intégré au Luxembourg	14
5. Conclusion	16

# Vers une politique d'innovation intégrée au Luxembourg

## Résumé

Le Centre de Recherche Public Henri Tudor est au service de l'innovation et du développement technologique depuis sa création en 1987. Conscient de la nécessité de développer une approche en réseau avec tous les acteurs concernés par l'innovation, le CRP Henri Tudor a développé un concept d'architecture intégrée pour le système d'innovation luxembourgeois. D'inspiration bottom-up, cette approche a pour vocation de libérer les potentiels d'innovation. En effet, il est de notoriété publique que les structures trop hiérarchisées sont contraires à l'innovation. L'objectif de la présente contribution n'est pas de détailler les concepts d'un tel système d'innovation intégré, mais d'insister sur quatre

facteurs clés de succès ou thèses. Ces thèses concernent le décroisement des politiques et des structures, l'intégration bottom-up des stratégies d'innovation, la validation des indicateurs par l'expérience sur le terrain et l'interconnexion directe des entreprises, organisations et centres de production de savoir pour favoriser l'innovation. Pour sa part, le CRP Henri Tudor contribue au système d'innovation luxembourgeois par douze plates-formes d'innovation et trois services d'innovation, en pleine conformité avec la stratégie de Lisbonne.

**Mots-clés:** innovation, décroisement, plates-formes d'innovation, bottom-up.

## 1. Introduction

Le titre et le contenu de ce *Premier Colloque Luxembourgeois sur l'Economie de la Connaissance dans une Perspective Européenne* illustrent parfaitement les deux fils rouges qui parcourront mes propos.

D'abord, il faut faire la part des choses entre les stimulations de la Commission Européenne, d'un côté, et l'immersion du système d'innovation dans son contexte réel, de l'autre.

Ensuite, il faut aussi mettre en œuvre des alliances stratégiques pour dépasser les clivages politiques et les cloisons administratives qui risquent d'inhiber l'innovation. Le partenariat et le patronage de ce colloque pré-augurent une telle alliance basée sur une stratégie pour l'innovation.

## 2. Par rapport à la stratégie de Lisbonne

Notre colloque se réfère à la partie essentielle de la stratégie de Lisbonne, celle qui est liée à l'innovation. Dans la chaîne conceptuelle *Développement économique - Compétitivité - Innovation - Société du savoir*, l'agenda est plus pertinent au début, la stratégie, par contre, l'est dans tous les maillons.

Permettez-moi juste une brève parenthèse au sujet de l'approche économique. Récemment le professeur André Sapir, éminent conseiller économique de la Commission Européenne, nous a montré de façon magistrale - et peut-être involontaire - que les considérations à première vue scientifiques et solides peuvent être imprégnées d'une bonne dose d'idéologie. Où est la faute, où se niche l'artefact? Aussi bien dans la logique des buts à atteindre et que dans la nature des indicateurs. Ceux-ci sont présentés comme des référentiels objectifs de mesure, à l'instar de ce qui se pratique en sciences exactes. Or, l'économie et l'innovation ne sont pas des sciences exactes. Cela vaut également pour les indicateurs de l'innovation, j'y reviendrai.

La communication de la Commission du 11 mars 2003, dont le titre est "*Politique de l'innovation: mise à jour de*

*l'approche de l'Union Européenne dans le contexte de la stratégie de Lisbonne*" se prête bien à l'analyse et à une conclusion de portée plus générale.

Alors que les impulsions et admonestations de l'Europe sont éminemment précieuses pour mettre en mouvement les Etats, il faut admettre que les modèles préconisés par la Commission pour la stratégie de mise en œuvre doivent d'abord être passés au crible du contexte national ou régional, et aussi de l'esprit critique.

Le fait que l'innovation est aussi liée aux valeurs, à la culture et donc aux choix sociétaux, impose des approches systémiques autrement plus complexes que la mesure de données matérielles. Citons à titre d'exemple, la difficulté de convergence entre les entreprises et les centres de production du savoir qui a manifestement son origine dans nos héritages culturels, d'un côté comme de l'autre. Pour l'innovation, ce thème est pourtant crucial, j'y reviendrai dans la dernière des quatre thèses que je vous présenterai.

### 3. Notre légitimité dans le contexte de Lisbonne

Le Centre de Recherche Public Henri Tudor, créé en 1987 dans le cadre de la toute première initiative du Luxembourg en matière de recherche publique, est en fait une start-up d'utilité publique avec une vision forte et invariante: celle d'être un centre d'innovation et de transfert, dont le développement est et a été régi par le simple bon sens et aussi la méthode scientifique qui repose sur l'itération bien connue de l'expérimentation suivie de l'interprétation.

Le Centre Henri Tudor est en fait lui-même un objet expérimental dans le domaine de la recherche sur les systèmes d'innovation. Pas de planification, pas de a priori, pas de tabou, mais des oppositions externes parfois violentes.

A présent, fort de ses 280 collaborateurs, le Centre Henri Tudor vient d'élaborer son quatrième plan de développement qui s'inscrit d'ailleurs totalement dans la stratégie de Lisbonne, dont il constitue une projection locale et contextualisée. Contrat de plan et exercice de style en stratégie d'innovation "bottom-up", ce document sera publié dans une version condensée à la fin de l'année.

Dans le domaine de l'innovation, il y a ceux qui font, les entreprises et les organisations, et ceux qui doivent faciliter, les institutions. Et puis il y a ceux qui font et qui facilitent. Le Centre Henri Tudor en fait partie au titre de *service public pour l'innovation*.

Nos principaux acquis - le tissu partenarial, les faits d'expérience, les compétences transférables et aussi le libre-arbitre - constituent notre seule légitimité. Le renoncement systématique au moindre germe de légitimité fondée sur l'autorité renforce le poids des idées.

Deux de nos initiatives récentes, celle d'identifier six mesures prioritaires susceptibles d'améliorer le climat entrepreneurial high-tech au Luxembourg et celle de concevoir un système d'innovation intégré, dans le cadre du programme national d'innovation proposé par la DG Regio à notre gouvernement, ont d'abord suscité un contre-feu bien nourri, comme ce fut d'ailleurs le cas en 1997 pour notre projet de créer le Technoport Schlassgoart.

En 2000, le représentant de la Direction Générale Regio, Francesco Pettini, a d'ailleurs eu l'élégance de reconnaître publiquement qu'avec notre projet Technoport, nous avons anticipé de plusieurs années les axes stratégiques de la DG Regio. Avions-nous raison trop tôt?

Pour ce qui est de nos deux initiatives, elles resteront d'actualité, avec cette fois-ci, j'ose l'espérer, l'appui actif des ministères concernés par l'innovation. Dans le même ordre d'idées, je me permets de remercier le Ministre de l'Économie du nouveau gouvernement d'avoir annoncé clairement ses priorités parmi lesquelles figure aussi la simplification des procédures administratives et de l'accès aux aides publiques. Ce signal fort est de bon augure.

Une de nos thèses favorites est d'ailleurs de considérer les start-up de technologies innovantes, non pas comme une catégorie de quémandeurs qui voudraient être protégés et dorlotés par les pouvoirs publics, mais comme une dimension à part entière et essentielle du mouvement d'innovation. Au Technoport, cette vue de l'esprit est devenue réalité.

## 4. Vers un système d'innovation intégré au Luxembourg

Par manque de temps, je ne peux qu'effleurer quatre thèses qui me semblent primordiales pour toute stratégie de mise en oeuvre en matière de système national d'innovation. Ces thèses sont issues d'expérimentations de terrain et donc fortement contextuelles, mais leur portée semble assez générale. Pour certaines thèses, il existe un large consensus au niveau du diagnostic, mais pas de la stratégie.

**Thèse No 1:** Il faut en finir avec les cloisonnements dans les centres de décision et dans les stratégies politiques.

De la Commission Européenne jusqu'aux acteurs locaux, le consensus est acquis en ce qui concerne le diagnostic, comme sur le fait que toute politique d'innovation est extrêmement transversale par rapport aux ministères et à leurs politiques.

Question posée: Comment procéder pour décloisonner?

Certains envisagent de créer un ministère de l'innovation qui supprimerait les cloisons, puisqu'il intégrerait sous une même autorité les centres de décision essentiels pour l'innovation! Une analyse plus fine montre que cette approche peut tourner à l'absurde, dans ce cas à un gouvernement quasiment mono-ministériel. Ayant été moi-même séduit par l'idée d'un ministère de l'innovation, je n'en suis que plus à l'aise pour reconnaître mon erreur. L'approche « top down » ne résout aucun problème, elle risque d'en créer de nouveaux. Ceci risque d'ailleurs d'être le cas pour les Conseils Nationaux de l'Innovation préconisés par la Commission Européenne dans sa stratégie de Lisbonne, si le cadrage public-privé n'est pas suffisamment précis.

Il faut souligner que le manque de cohérence des stratégies politiques n'est pas l'exclusivité des gouvernements nationaux, la Commission Européenne en donne l'exemple, notamment dans le domaine de l'innovation, comme l'a montré le Pr Jean-Alain Héraud lors d'un colloque sur l'économie de l'immatériel tenu en 2003 à Luxembourg.

**Conclusion:** Il faut décloisonner les politiques, ou en d'autres mots, il faut viser la convergence des stratégies pour l'innovation entre les ministères concernés.

En plus, il se pourrait fort bien que le processus d'alignement des politiques produise à terme un effet bénéfique pour le décloisonnement des structures.

Cette approche plutôt « bottom-up » nous conduit à une deuxième thèse.

**Thèse No 2:** La convergence des stratégies politiques peut être facilitée d'en bas.

La thèse générale défendue par le socio-pédagogue américain Martin Carnoy selon laquelle les centres de production du savoir devraient avoir un effet structurant dans nos sociétés me semble englober cette deuxième thèse. Pour le Pr Carnoy, la notion de centre de production du savoir s'applique indifféremment aux écoles villageoises les plus modestes, aux universités les plus excellentes et aux centres de recherche les plus prestigieux.

Dans le contexte d'un petit pays, nous pouvons prétendre à jouer un rôle structurant et intégrateur. Les effectifs du Centre Henri Tudor correspondant à 600 personnes par million d'habitants, je vous laisse le soin d'appliquer les règles de trois.

Au Centre Henri Tudor, la production du savoir s'articule autour de vingt-cinq unités, soit dix unités scientifiques et technologiques, douze plates-formes d'innovation et trois centres de services pour l'innovation.

Pour ces derniers, il s'agit d'un service de diffusion et de formation post-graduée de transfert, d'un service de veille technologique et normative et d'un incubateur high-tech intégré dans la recherche.

Nos douze plates-formes d'innovation sont autant d'invitations pour l'intégration stratégique « bottom-up ». Il va sans dire que notre approche collaborative provoque parfois des vents contraires.

**Thèse No 3:** L'élaboration d'indicateurs pertinents de l'innovation doit être validée par l'expérience sur le terrain.

Pour l'innovation, la mesure de certains signes extérieurs de richesse produit des indicateurs souvent de piètre qualité et risque de provoquer des malentendus au plus haut niveau politique. Il en est ainsi de l'obligation de moyens en recherche publique - le fameux 1% à atteindre en 2010 - qui figure en bonne place dans l'agenda de Lisbonne. Si l'utilité et le caractère réaliste par rapport au contexte ne sont pas établis, cette démarche risque simplement de conduire au gaspillage des deniers publics. En recherche aussi, il existe la notion d'efficacité.

En examinant nos propres activités, nous avons constaté que nombre de projets à fort impact d'innovation ne sont pas observables à travers les indicateurs actuels et que leur coût est souvent infime par rapport au résultat en termes d'innovation pour l'entreprise. Ceci nous conduit à deux conclusions:

(1) Il faut lancer des travaux de recherche pluridisciplinaires sur les indicateurs de l'innovation. Dans

ce domaine, l'essentiel reste à faire. L'approche partagée préconisée par le STATEC et le CRP Henri Tudor est très prometteuse.

(2) Il faudra valider l'approche statistique par l'intégration des observations conduites sur le terrain. Économètres et ingénieurs même combat !

Notons que ces travaux de recherche en partie contextuels conduiront à un savoir très générique.

**Thèse No 4:** L'innovation se réalise sur le terrain par l'interconnexion directe des entreprises, organisations et centres de production de savoir.

L'expérience montre que les seules consignes top-down sont inopérantes, si elles ne prennent pas en compte la mécanique complexe de l'innovation elle-même. Je passe sur le caractère non linéaire et interactif du paradigme de l'innovation, généralement accepté, bien que mal assimilé par la majorité des acteurs. Une des difficultés majeures réside dans la mise en relation des personnes qui disposent de capacités d'innovation et qui appartiennent à des mondes différents, celui de l'entreprise et celui de la recherche. Dans le passé, plusieurs approches ont été essayées:

- la création de structures d'interface: elles produisent en général leur propre système de filtrage et ne peuvent pas identifier avec précision les personnes à fort potentiel d'innovation;
- la reproduction de cette approche sur des portails Internet: outre le désavantage intrinsèque du *brouillard informationnel*; on risque d'y retrouver l'effet filtrant des structures intercalaires;
- la mise en relation au niveau du top-management qui peut certes aboutir à une volonté commune forte, mais cette volonté n'est pas toujours correctement relayée et déclenche souvent des oppositions larvées.

En termes d'heuristique, il ne reste que l'approche directe bottom-up, celle qui vise les personnes et les groupes capables d'innover, capables de travailler en mode coopératif.

Pour cette approche, le Centre Henri Tudor se servira de ses douze plates-formes d'innovation dont c'est précisément la finalité. À terme, le pilotage de toutes nos plates-formes d'innovation sera partagé, en interne entre nos départements et en externe avec les partenaires stratégiques.

## 5. Conclusion

Notre offre est aussi ma conclusion. Pour réussir une politique d'innovation intégrée, nous proposons aux pouvoirs publics une action que nous appelons dans notre jargon assistance à la maîtrise d'ouvrage, action esquissée par les quelques réflexions que j'ai eu l'honneur

de vous exposer. Mais, au préalable, les maîtres d'ouvrage - en l'occurrence les décideurs politiques - se doivent d'amorcer une logique d'alliance stratégique nationale conforme à la stratégie d'innovation de Lisbonne.

## **I.3.**

# **La mise en route de l'Europe vers une société fondée sur la connaissance: enjeux et implications économiques de la perspective de Lisbonne**

# La mise en route de l'Europe vers une société fondée sur la connaissance: enjeux et implications économiques de la perspective de Lisbonne

## Table des matières

Résumé:

19

# La mise en route de l'Europe vers une société fondée sur la connaissance: enjeux et implications économiques de la perspective de Lisbonne

## Résumé:

De manière schématique, deux interprétations de l'évolution de la société se confrontent aujourd'hui:

- d'une part, une vision en termes de « société de l'information », où l'accent est placé sur la rapide diffusion des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC). qui provoquent un vaste processus de « destruction créatrice » au sein de nos économies
- d'une part, une vision en termes de « société fondée sur la connaissance » qui résulterait de la rencontre entre d'un côté une tendance séculaire à l'accroissement de la part de capital intangible (éducation, formation, recherche, conception, etc...) dans la production globale de l'économie, et de l'autre l'irruption et la diffusion à grande échelle des NTIC. La société fondée sur la connaissance traduit ainsi une rupture profonde dans les modes d'organisation et de croissance de nos sociétés (Abramowitz et David, 1996).

Ces deux visions ont des aspects communs, particulièrement dans la reconnaissance de l'importance des NTIC, mais les conséquences économiques, politiques et sociales qui découlent de la vision que l'on privilégie divergent fortement. Une optique de « société de l'information » invite à privilégier les mesures d'aide à la diffusion des NTIC et à corriger à la marge les effets négatifs temporaires (dus aux destructions d'emplois par exemple) qui pourraient être impliqués par la mise en place de ces nouvelles technologies. Une optique de « société fondée sur la connaissance » est plus large, et invite à mettre les problèmes d'accès à la connaissance et de production de connaissances au cœur de la réflexion économique et de la politique sociale dans une perspective de long terme.

En décidant au sommet de Lisbonne de privilégier une vision de l'Europe comme une des zones du monde les plus dynamiques et compétitives en termes d'économie du savoir, les responsables européens ont clairement choisi de porter leurs efforts sur le développement d'une société fondée sur la connaissance. Une vision en termes de société fondée sur la connaissance est bien plus ambitieuse qu'une vision en termes de société de l'information. Placer la connaissance au cœur de la croissance de l'économie implique des actions et des

mesures différentes pour favoriser les conditions de productivité et de qualité de vie. Elle implique de profondes révisions dans la manière de considérer les rapports entre les décideurs politiques et les citoyens, ou dans la manière de comprendre les articulations entre les forces du marché et les mesures de régulation publique. Elle suppose de reconsidérer en profondeur les outils et mesures classiques de l'intervention publique et d'imaginer en particulier de nouveaux modes d'éducation ou de nouvelles formes d'organisation des services de santé.

Parmi les principaux domaines de réflexion pour le décideur public que suppose l'émergence d'une société fondée sur la connaissance, on peut mentionner:

- Le rôle de l'Université dans la société de la connaissance. Ce rôle est naturellement central, mais il est aujourd'hui sérieusement remis en question. Le monde universitaire est confronté à l'intrusion de plus en plus grande de l'entreprise dans une série de domaines qui lui était jusqu'à présent réservés (production de savoir, validation et mise à disposition des connaissances). La participation traditionnelle des entreprises à la définition de certains contenus de recherche finalisés se transforme progressivement à travers des partenariats où le poids des entreprises est croissant dans l'identification des thèmes de recherche, voire dans la définition des cursus de formation. La structure disciplinaire traditionnelle des savoirs est aussi remise en cause et semble de plus en plus inadaptée au caractère multidimensionnel et pluridisciplinaire des enjeux liés au développement économique moderne. Au delà du rôle de l'Université proprement dit, c'est naturellement tout l'ensemble du système de recherche et de formation (initiale, permanente, et continue) de la société qui est remis en question.
- Dans le domaine de la production de connaissance, les systèmes classiques de protection de la propriété intellectuelle sont aussi remis en cause. Dans une économie qui accorde de plus en plus d'importance aux activités de conception, la séparation entre brevets et droits d'auteur semble ainsi

- s'estomper. Par ailleurs, dans un contexte où la création devient de plus en plus une activité collective nécessitant l'articulation de savoirs hétérogènes, l'établissement de droits de propriété trop forts risquerait de freiner la nécessaire circulation de connaissances. En revanche, il est important de souligner que le brevet tend peu à peu à jouer un nouveau rôle dans une économie de la connaissance: celui de signaler aux partenaires potentiels les compétences de celui qui possède le brevet. D'un instrument pur d'exclusion, le brevet tend aussi à devenir un instrument favorisant les accords de coopération. D'une manière générale, le problème d'un espace nécessaire de libre circulation de la connaissance est posé. Des solutions inspirées par l'exemple du système de licence publique générale (GPL) ou « copyleft » développé dans le cadre du logiciel libre Linux peuvent ici servir d'exemple de réflexion.
- La manière de concevoir le travail change aussi. Nous sommes tous appelés à devenir des « knowledge workers » prophétise ainsi P. Drucker insistant sur le fait que le changement majeur pour les entreprises au XXI<sup>ème</sup> siècle risque d'être les progrès spectaculaires de productivité dus à la possibilité pour celui qui travaille d'accéder à, de traiter et d'échanger de la connaissance. Ces progrès conduisent à de profonds bouleversements dans les contenus, les formes (télétravail), les relations, et les conditions de travail. Ils posent aussi de manière aiguë la façon dont les entreprises de plus en plus axées sur des stratégies en termes de compétences, vont pouvoir continuer à disposer des connaissances des membres de l'entreprise « éloignés » en particulier à la suite de départ à la retraite.
  - L'infrastructure publique de l'accès à la connaissance est le dispositif central d'une société fondée sur la connaissance. Il est plus que probable que le seul jeu des forces du marché indispensables au développement efficace des réseaux de télécommunications, ne garantira pas un accès universel et équilibré à la connaissance pour les citoyens européens. Le risque d'une fracture numérique, aggravant les fractures sociales et économiques déjà existantes est très élevé. L'élargissement de cette fracture ruinerait les efforts vers une société fondée sur la connaissance. Un effort intense des pouvoirs publics est ainsi nécessaire en termes d'éducation à utiliser les NTIC et particulièrement Internet, en termes d'ouverture et de maintien de possibilités d'accès publics aux NTIC, en termes de contenu de la connaissance publique circulant sur Internet, en termes de maintien du caractère public de l'accès aux bibliothèques, et termes d'un large développement de la e-gouvernance, etc...
  - L'évolution naturelle d'une économie fondée sur la connaissance tend à faire émerger des zones de pôles d' « excellence » regroupant sur un espace limité ou entre un nombre limité d'experts des fragments stratégiques de savoir. A titre d'exemple Florida (2002) a mis en évidence la montée de la « classe créatrice » (scientifiques, ingénieurs et artistes) aux Etats-Unis qui s'accapare progressivement la dynamique et le pouvoir de la société. Une perspective plus équilibrée de la notion de société fondée sur la connaissance suppose ainsi de remettre en cause la distinction traditionnelle entre experts et « profanes » en favorisant la mise en place de dispositifs appropriés d'échanges de savoir au sein de la société, en particulier des « forums hybrides » au sens de Callon (2002).

## I.4.

# **Exposé critique sur les Indicateurs communautaires et nationaux en vue de la réalisation de la stratégie de Lisbonne et des objectifs fixés par différents Conseils européens**

Dr Serge Allegrezza, Directeur du STATEC, [serge.allegrezza@statec.etat.lu](mailto:serge.allegrezza@statec.etat.lu) et Martine Hildgen, STATEC, [martine.hildgen@statec.etat.lu](mailto:martine.hildgen@statec.etat.lu).

# Exposé critique sur les Indicateurs communautaires et nationaux en vue de la réalisation de la stratégie de Lisbonne et des objectifs fixés par différents Conseils européens

## Table des matières

Introduction	23
Partie I	24
1.1 Une initiative européenne pour la croissance	24
1.2 Une société d'information pour tous	26
1.3 Des réformes économiques pour achever et rendre pleinement opérationnel le marché intérieur	31
1.4 Moderniser le modèle social européen en investissant dans les ressources humaines et en créant un état social actif	32
1.5 Des emplois plus nombreux et de meilleure qualité pour l'Europe: vers une politique active de l'emploi	33
1.6 Établir un espace européen de recherche et d'innovation	41
1.7 L'agenda de politique sociale	44
1.8 Une stratégie pour le développement durable <sup>1</sup>	45
Partie II	48
Les 14 indicateurs structurels <sup>1</sup> retenus par la Commission européenne dans son Rapport de Printemps 2004 destiné au Conseil Européen	48
Productivité de la main-d'œuvre par personne occupée	48

# Exposé critique sur les Indicateurs communautaires et nationaux en vue de la réalisation de la stratégie de Lisbonne et des objectifs fixés par différents Conseils européens

## Introduction

Le présent document de travail réunit les indicateurs statistiques retenus par différents Conseils de l'Union européenne depuis le lancement de la stratégie de Lisbonne. Ce document s'efforce de livrer les données luxembourgeoises, lorsqu'elles sont disponibles, mais aussi de donner la clé d'interprétation critique dans la perspective luxembourgeoise. En effet, de nombreux indicateurs, qui mesurent des objectifs stratégiques, perdent toute pertinence ou produisent un contresens dans un petit pays très ouvert et intégré. Un exemple qui illustre cette problématique est le « taux d'emploi », statistique nationale, qui ne tient donc pas compte des frontaliers...

Le STATEC fournira dans la version définitive du document une appréciation complète sur la qualité statistique, la portée économique ainsi que sur les statistiques et les analyses économiques qui font encore

défaut. Il existe aussi d'autres types d'informations intéressantes qui ne sont pas reconnus officiellement comme « indicateurs structurels », mais qui permettent d'apporter un éclairage complémentaire sur de nombreuses problématiques.

Le CES dans son dernier avis sur les Grandes Orientations de Politique Economique (GOPE) a fait quelques suggestions intéressantes quant à la publication d'un « vade mecum » reprenant les indicateurs structurels issus de la Stratégie de Lisbonne. Ce document, dans sa version définitive, se veut une contribution à cet effort de vulgarisation.

Le document expose les indicateurs tels qu'ils ont été retenus par les différents Conseils en suivant la liste « Eisenbarth » et la liste générale des indicateurs structurels retenus pour les « Rapports de Printemps ».

# Partie I

## 1.1 Une initiative européenne pour la croissance

### Conseil européen de Bruxelles, décembre 2003

Objectif: accélérer d'ici 2005 le déploiement des communications à large bande et à haut débit dans l'Union pour atteindre l'objectif d'un accès et d'une utilisation généralisés. « L'Europe devrait parvenir d'ici 2005 à une large diffusion des accès à haut débit et avoir pour objectif qu'à cette date la moitié des connexions Internet soient assurées par cet intermédiaire. » (COM(2003)65)

#### Connexions à haut débit des ménages

En matière des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), deux enquêtes ont été lancées: la première a été réalisée par le CEPS/INSTEAD et coordonnée par le STATEC sous l'égide d'EUROSTAT (dans le cadre du plan d'action eEurope 2005), la deuxième a été effectuée par l'ILReS pour le compte de eLuxembourg.

Au **niveau communautaire en 2003**, selon EUROSTAT (**tableau 1**), **9%** des ménages disposent d'une connexion à haut débit. En général, la connexion à haut débit n'est pas tellement répandue dans l'Union européenne à

l'exception du Danemark où 25% des ménages ont accès à Internet haut débit.

Sur le **plan national**, selon l'enquête du **CEPS en collaboration avec le STATEC** intitulée « Les ménages et les TIC », **7%** des ménages au Luxembourg disposent d'une connexion à haut débit.

Selon l'enquête de l'ILReS<sup>1</sup> dans le cadre du plan d'action **eLuxembourg en 2003**, **11% des foyers connectés** disposent d'une **ligne xDSL**. En outre, 33% et 19% des foyers connectés sont plutôt intéressés, respectivement très intéressés, par un accès à Internet à haut débit. Ainsi, la proportion des connexions à haut débit devrait augmenter dans les mois à venir si l'on en croit les personnes interrogées.

L'abonnement xDSL est encore onéreux. Cependant, les prix ne cessent de baisser à cause d'un renforcement de la concurrence dû à la directive 2002/58/CE relative à la concurrence dans les marchés des réseaux et des services de communication électroniques et d'un élargissement de la gamme des services.

Tableau 1: Le taux de connexion à haut débit des ménages en 2003

	UE-15	DK	DE	EL	IE	LU	AT	PT	FI	UK
<b>2003</b>	<b>9%</b>	<b>25%</b>	<b>9%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>7%</b>	<b>10%</b>	<b>8%</b>	<b>12%</b>	<b>11%</b>

Source: EUROSTAT, statistics in focus, theme 4-16/2004: "Internet by individuals and enterprises", Morag Ottens

#### Connexions à haut débit des entreprises

Le taux de connexion à Internet des entreprises est beaucoup plus élevé que celui des ménages.

En **2003**, au **niveau communautaire (EUROSTAT, tableau 2)**, **41% des entreprises (>10 salariés)** disposent d'une connexion Internet à haut débit. Le Danemark atteint le score le plus

élevé (75%) de l'Union européenne, l'Irlande se situe en dernière position avec un taux de 20%.

Au **Luxembourg (EUROSTAT, tableau 2)**, le taux de connexion à haut débit se situe au-dessus de la moyenne communautaire, **46% en 2003**

<sup>1</sup> Source: [http://www.mediacom.public.lu/comm\\_elec/internet/internet\\_ciffres/etude\\_ilres\\_2003.pdf](http://www.mediacom.public.lu/comm_elec/internet/internet_ciffres/etude_ilres_2003.pdf)

Tableau 2: Le taux de connexion à haut débit des entreprises en 2003

	UE-15	BE	DK	DE	ES	IE	IT	LU	NL	AT	PT	FI	SE	UK
2003	41%	51%	75%	46%	54%	20%	33%	46%	39%	51%	27%	69%	64%	30%

Source: EUROSTAT, statistics in focus, theme 4-16/2004: "Internet by individuals and enterprises", Morag Ottens

### Réseau de recherche à large bande

En 2001, en vue d'atteindre l'objectif important de la stratégie de Lisbonne visant à instaurer l'économie basée sur la connaissance la plus dynamique du monde, l'interconnexion à haut débit de plus de 3100 institutions de recherche et d'enseignement a été réalisée à travers l'UE.

Le projet de réseau à large bande GEANT a pour objectif de fournir aux centres de recherche et aux universités des vitesses de transmission comprises entre 2.5 et 10

GIGAbits par seconde - alors qu'une ligne ISDN offre actuellement un débit de 64 KILOBits/s<sup>1</sup>.

L'Europe possède désormais le réseau de recherche central le plus rapide du monde et assure la couverture géographique la plus large (32 pays). En 2002, GEANT a renforcé sa connexion avec les pays d'Amérique du Nord et d'Asie et a commencé à établir une connectivité directe avec les régions méditerranéennes et latino-américaines, ce qui permet aux chercheurs européens de collaborer avec leurs homologues dans le monde entier.

<sup>1</sup> 1 GIGA = 1024 KILO

## 1.2 Une société d'information pour tous

### Conseil européen de Lisbonne, mars 2000

Objectif: accès à des infrastructures de communication bon marché et performant et à une large gamme de services pour entreprises et personnes physiques.

Au niveau communautaire, selon l'enquête de l'**EUROBAROMETRE**<sup>1</sup> (tableau 3), **43%** des ménages étaient connectés à Internet en **2002**.

#### Le taux d'accès à Internet des ménages

Il existe deux sources pour les années 2002/2003 à savoir EUROBAROMETRE et EUROSTAT.

Selon l'enquête de l'EUROBAROMETRE, effectuée par l'**ILReS**<sup>2</sup> au **Luxembourg**, **62%** des ménages étaient connectés en **2003** contre **54%** des ménages en **2002**.

Tableau 3: Le taux d'accès à Internet des ménages en 2002 (EUROBAROMETRE)

UE-15	BE	DK	DE	EL	ES	FR	IE	IT	LU	NL	AT	PT	FI	SE	UK
<b>43%</b>	43%	67%	46%	14%	31%	36%	57%	35%	54%	68%	54%	31%	55%	66%	50%

Source: EUROBAROMETRE, FLASH EB n°135 "Internet and the public at large"

Au niveau communautaire, l'enquête coordonnée par EUROSTAT (tableau 4), révèle que **45%** des ménages sont connectés à Internet en 2003. (cf. note de conjoncture 1/2004<sup>3</sup> du STATEC)

Les écarts entre les résultats du CEPS/INSTEAD et de l'ILReS s'expliquent par les méthodologies utilisées par les deux instituts. Les différences seront expliquées plus en détail dans le bulletin sur les TIC du STATEC à paraître au cours de l'année 2004.

Selon cette même enquête, effectuée au **niveau national** par le **CEPS/INSTEAD** en collaboration avec le **STATEC**, **45%** des ménages ont un accès Internet en **2003**.

Tableau 4: Le taux d'accès à Internet des ménages en 2003 (EUROSTAT)

UE-15	DK	DE	EL	ES	IE	IT	LU	AT	PT	UK
<b>45%</b>	64%	51%	16%	25%	36%	31%	<b>45%</b>	36%	22%	55%

Source: EUROSTAT, statistics on information society, enquête "Les ménages et les TICs"

#### Le taux d'accès à Internet des entreprises<sup>4</sup>

Au **niveau communautaire** (tableau 5), **84.2%** des entreprises occupant 10 salariés et plus ont eu accès à Internet en 2003. Le niveau le plus élevé a été atteint par la Finlande (97.8%) et le Danemark (97.6%).

**MINDFOREST**<sup>5</sup> S.A. en partenariat avec le STATEC/Ministère de l'Economie a fait une analyse intitulée « Entreprises luxembourgeoises-Diagnostic Internet » sur la présence web des entreprises luxembourgeoises en **termes quantitatifs et qualitatifs**.

Le Luxembourg occupe la sixième position avec 90% des entreprises connectées à Internet. En **2003**, dans le cadre de eLuxembourg,

Tableau 5: Le niveau d'accès à Internet des entreprises en 2003

UE-15	BE	DK	ES	IE	IT	LU	NL	AT	FI	SU	UK
<b>84%</b>	92%	98%	84%	86%	83%	<b>90%</b>	86%	90%	98%	95%	81%

Source: EUROSTAT, statistics on information society, enquête "Les ménages et les TICs", 2003

<sup>1</sup> Source: L'enquête de l'EUROBAROMETRE « Internet and the public at large » pour l'année 2003 n'est pas encore publié. <sup>1</sup>

<sup>2</sup> Source: [http://europa.eu.int/comm/public\\_opinion/archives/flash\\_arch\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/public_opinion/archives/flash_arch_en.htm)

<sup>3</sup> Source: [http://www.statec.lu/html\\_fr/statistiques/note\\_de\\_conjoncture/ndc1\\_2004.pdf](http://www.statec.lu/html_fr/statistiques/note_de_conjoncture/ndc1_2004.pdf)

<sup>4</sup> Source: [http://www.gouvernement.lu/salle\\_presse/actualite/2004/01/26entreprise/ceps.ppt](http://www.gouvernement.lu/salle_presse/actualite/2004/01/26entreprise/ceps.ppt)

<sup>5</sup> Source: [http://www.mindforest.com/ConfdePress\\_260104.pdf](http://www.mindforest.com/ConfdePress_260104.pdf)

Objectif: assurer un accès électronique général aux services publics de base en 2003  
efforts dans les administrations publiques

### Disponibilité des services publics en ligne

D'après l'étude de **Cap Gemini Ernst & Young<sup>1</sup> (CGEY)** (tableau 6) intitulée « Online Availability of Public

Services », réalisée pour la Commission européenne (DG Information

Society), **67%** des services publics européens sont disponibles sur Internet en **2003**, soit 7 points de pourcentage de plus que l'année précédente.

Le Luxembourg figure sur la dernière place du classement avec 47% des services publics en ligne en octobre 2003.

**Tableau 6: Disponibilité des services publics en ligne en 2002 et 2003**

	oct-03	oct-02	2003-2002
UE-15	67%	60%	7
Suède	87%	87%	=
Danemark	86%	82%	4
Irlande	86%	85%	1
Autriche	83%	56%	27
Finlande	80%	76%	4
France	73%	63%	10
Royaume-Uni	71%	62%	9
Pays-Bas	65%	54%	11
Portugal	65%	58%	7
Espagne	64%	64%	=
Italie	59%	57%	2
Belgique	58%	47%	11
Grèce	54%	52%	2
Allemagne	52%	48%	4
Luxembourg	47%	32%	15

Source: CGEY, online availability of public services, Jan 2004-03-30

En revanche, en terme de **croissance de la disponibilité** des services on-line, le **Luxembourg** figure parmi les quatre meilleurs Etats. De 2002 à 2003, le Luxembourg a pu augmenter la disponibilité des services publics sur Internet de **15 points de pourcentage**.

Concernant la **disponibilité complète des services publics** sur Internet en 2003, le **Luxembourg** occupe aussi la dernière position avec **15%**. Comparé à l'année précédente, le Luxembourg a pu augmenter cette disponibilité complète de ses services de 10 points de pourcentage.

#### Note concernant la méthodologie de Cap Gemini & Young (CGEY)

CGEY a développé un outil spécial pour faire les enquêtes sur Internet. Une procédure bien définie permet d'évaluer précisément chaque service. Des contrôles seront faits à chaque niveau.

CGEY a choisi vingt services publics dont douze intéressants pour les citoyens et huit intéressants pour les entreprises. Ensuite CGEY a défini 5 niveaux d'accessibilité de ces services publics:

- niveau 0 absence totale du service public sur Internet ou le site ne donne pas d'information

concernant la procédure administrative.

- niveau 1: l'information nécessaire pour entamer une procédure administrative est disponible sur le site web
- niveau 2: le site permet de télécharger un formulaire pour entamer la procédure administrative
- niveau 3: l'interaction se fait dans les deux sens, cependant une authentification physique ou juridique de la personne demandeur est requise pour entamer la procédure
- niveau 4: le site public permet de faire la procédure administrative complète via Internet

Pour mieux mesurer l'indicateur, CGEY a résumé ces cinq niveaux à deux niveaux: « accessibilité en ligne non complète » (niveaux 0-3) et « accessibilité complète » (niveau 4). Pour les services (déclaration au bureau de police, certificats de naissance et de mariage ...) où le niveau d'accès n'excède pas le niveau 3, « l'accessibilité non complète » comprend les niveaux 0-2 et « l'accessibilité complète » comprend le niveau 3.

Le pourcentage de chaque pays est la moyenne de tous les pourcentages des différents services publics.

<sup>1</sup> Source: [http://europa.eu.int/information\\_society/eeurope/2005/doc/highlights/whats\\_new/capgemini4.pdf](http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/doc/highlights/whats_new/capgemini4.pdf)

Objectif: toutes les écoles doivent avoir accès à Internet et aux ressources multimédias

### Le taux d'accès à Internet des écoles

Selon RESTENA (Réseau Téléinformatique de l'Education Nationale et de la Recherche), **100% des écoles secondaires privées et publiques** et environ 70% des écoles primaires ont un accès Internet au **Luxembourg en 2003**.

### Conseil européen de Stockholm, mars 2001

Objectif: stratégie sur la sécurité des réseaux électroniques<sup>1</sup>: % des entreprises ayant une stratégie de sécurité formelle (Com(2004)108 final)

La signature électronique est assurée au Luxembourg grâce à la mise en place du projet **LUXTRUST-GIE** du 4

mars 2003, conformément à la loi sur le commerce électronique de 2000, mise à jour 2004. LUXTRUST est un groupement d'intérêt économique entre le Ministère de l'Economie et plusieurs banques. Il s'agit d'une infrastructure à clef publique indispensable pour sécuriser le commerce, l'administration et le transfert de données électroniques.

Tableau 7: L'équipement de sécurité<sup>2</sup> au Luxembourg en 2003

	en % des entreprises connectées
Vérification de virus et logiciel de protection	88.9%
Serveurs sécurisés	72.3%
Firewalls	61.3%
Sauvegarde de données décentralisée	51.1%
Souscription à un service de sécurité	35.5%
Code PIN	29.9%
Cryptage de données pour la confidentialité	28.1%
Signature électronique digitale	18.6%

Source : STATEC, CEPS/INSTEAD, « Enquête e-commerce 2003 »

<sup>1</sup> "La sécurité des réseaux et de l'information" est définie comme la capacité d'un réseau ou d'un système d'information à résister aux événements accidentels ou aux actions illégales ou malveillantes qui compromettent la disponibilité, l'authenticité, l'intégrité et la confidentialité des données stockées ou transmises et des services connexes que ces réseaux et systèmes peuvent offrir. (Règlement n°460/2004 du Parlement européen et du Conseil).

<sup>2</sup> Source : [http://www.gouvernement.lu/salle\\_presse/actualite/2004/01/26entreprise/ceps.ppt](http://www.gouvernement.lu/salle_presse/actualite/2004/01/26entreprise/ceps.ppt)

## Conseil européen de Bruxelles, octobre 2003

Objectif: progression rapide dans la réalisation de eEurope 2005

## Achats en ligne des ménages

Selon l'étude d'**EUROBAROMETRE**<sup>1</sup> (tableau 8) réalisée en septembre 2003 et publiée en mars 2004, 16% des personnes interrogées au niveau communautaire ont déjà acheté un produit par Internet.

Au **Luxembourg**, 26% des personnes interrogées ont déjà **acheté un produit par Internet**. Le Luxembourg se

situe en **quatrième position** derrière la Suède (37%), le Danemark (36%) et les Pays-Bas (31%) .

En général, on constate une différence entre les pays du Nord de l'Europe qui éprouvent de l'attrait à acheter des biens par voie électronique et les pays du Sud de l'Europe qui ont plutôt de l'aversion pour les transactions par Internet. Comment expliquer ces différences comportementales des consommateurs au niveau régional en Europe? Des facteurs tels que les tarifs de télécommunications ou le niveau des revenus méritent d'être approfondis par le STATEC.

Tableau 8: Les achats en ligne des ménages en 2003: « Avez-vous déjà acheté un produit par Internet »

	oui	non	ne savent pas
<b>UE-15</b>	<b>16%</b>	<b>83%</b>	<b>1%</b>
Suède	37%	63%	0%
Danemark	36%	64%	0%
Pays-Bas	31%	69%	0%
<b>Luxembourg</b>	<b>26%</b>	<b>74%</b>	<b>0%</b>
Royaume-Uni	25%	75%	0%
Finlande	23%	77%	0%
Allemagne	21%	78%	1%
Irlande	17%	83%	0%
Autriche	17%	82%	1%
France	12%	87%	1%
Belgique	13%	86%	1%
Espagne	9%	91%	0%
Italie	7%	93%	0%
Grèce	3%	96%	1%
Portugal	4%	96%	0%

Source: Eurobaromètre, Issues relating to business and consumer e-commerce, mars 2004

<sup>1</sup> Source: [http://europa.eu.int/comm/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_201\\_executive\\_summary.pdf](http://europa.eu.int/comm/public_opinion/archives/ebs/ebs_201_executive_summary.pdf)

### Les ventes et achats en ligne des entreprises

Selon l'enquête « Les Entreprises et les Technologies de l'Information et de la Communication en 2003 »<sup>1</sup> réalisée par le CEPS/INSTEAD pour EUROSTAT, **16,7%** des entreprises luxembourgeoises informatisées ont utilisé le commerce électronique pour effectuer au moins 1% du total de leurs **achats**. Par ailleurs, **12,3%** des entreprises informatisées ont reçu des **commandes** en ligne.

Selon l'enquête **EUROCHAMBRES<sup>2</sup> 2004**, **17%** des entreprises participantes ont réalisé une partie de leur chiffre d'affaires par voie électronique en 2003, ce qui correspond à une progression de 4.4 points de pourcentage par rapport à 2002. La majorité (**56%**) des entreprises actives dans le domaine du commerce électronique estime qu'**en 2004** le chiffre d'affaires réalisé par voie électronique **sera en hausse**.

Parmi les entreprises utilisant le commerce électronique, **24%** pratiquent du **B2B** (Business to Business), **30%** du **B2C** (Business to Consumer) et les 46% restants utilisent les deux formes de commerce électronique.

Afin de promouvoir le développement du commerce électronique B2B et B2C au Luxembourg, le Ministère de l'Economie a décidé de favoriser la mise en place d'un dispositif de certification des sites de commerce électronique<sup>3</sup>. Ce certificat est une marque déposée, propriété des chambres professionnelles.

La certification des sites de commerce électronique procure **plusieurs avantages** aux **utilisateurs**, à savoir:

- la garantie de l'existence du prestataire de service,
- la validité et la transparence des informations relatives aux produits,
- le respect des engagements commerciaux contractés auprès du prestataire,
- la garantie de la protection des données personnelles
- la sécurité des paiements en ligne.

Du côté des **prestataires de services**, cette certification leur permet de se différencier par rapport aux concurrents:

- de fidéliser leurs clients,
- de conformer leur site à la réglementation en vigueur
- de participer à des actions publicitaires pour la promotion du certificat de qualité.

---

<sup>1</sup> Source: [http://www.gouvernement.lu/salle\\_presse/actualite/2004/01/26entreprise/ceps.ppt](http://www.gouvernement.lu/salle_presse/actualite/2004/01/26entreprise/ceps.ppt)

<sup>2</sup> Source: <http://www.cc.lu/docdownload.php?id=64>

<sup>3</sup> Source: <http://www.e-certification.lu/index.html>

## 1.3 Des réformes économiques pour achever et rendre pleinement opérationnel le marché intérieur

### Conseil européen de Stockholm, mars 2001

Objectif: transposition par les Etats membres de 98.5% des directives concernant le marché intérieur

#### Transposition des directives

Selon le document « Transposition of Lisbon Directive (State of play 01/01/2004 )<sup>1</sup>, quarante directives auraient dû être transposées par les Etats membres vers la fin de 2003.

Au **niveau européen** (tableau 9), **58.2%** des directives concernant le marché intérieur ont été transposées.

Le **Luxembourg** a transposé **50%** des directives et se positionne ainsi en dixième position.

Le Danemark et l'Espagne ont un taux de transposition de 85% resp.75%. Soulignons que seulement 7 directives ont été transposées par tous les Etats membres.

Le Ministre des Affaires Etrangères a expliqué dans l'état des lieux du 15 janvier 2004 sur la transposition de

directives européennes au Luxembourg que « ce retard est principalement dû au fait que l'administration publique ne dispose que de moyens personnels limités par rapport aux grands Etats membres » et que le Luxembourg doit « fournir avec moins de fonctionnaires des efforts identiques ».

De plus, le Ministre a également souligné le fait que le Luxembourg a opté pour une procédure de transposition relativement lourde d'un point de vue administratif. En effet, avant de voter les directives à adopter, la Chambre des Députés, doit consulter le Conseil d'Etat et respecter les amendements élaborées par la commission parlementaire compétente.

Notons que cet indicateur ne rend pas compte de la **qualité** de la transposition des directives. En effet, en considérant l'indicateur reprenant le nombre d'infractions devant la Cour de Justice européenne en matière de non-conformité ou d'application incorrecte de la législation du marché intérieur, le Luxembourg occupe le deuxième rang après le Danemark.

**Tableau 9: La transposition des directives**

	% de transposition	nombre de directives avec une date limite de transposition dépassée
UE-15	58%	349/600
Danemark	85%	34/40
Espagne	75%	30/40
Italie	75%	30/40
Royaume-Uni	70%	28/40
Irlande	68%	27/40
Finlande	62%	25/40
Autriche	60%	24/40
Portugal	60%	24/40
Suède	58%	23/40
<b>Luxembourg</b>	<b>50%</b>	<b>20/40</b>
Belgique	48%	19/40
Pays-Bas	45%	18/40
France	43%	17/40
Grèce	35%	14/40
Espagne	75%	30/40

Source: Transposition of "Lisbon" Directive (State of play 01/01/2004)

<sup>1</sup> Source: [http://europa.eu.int/comm/lisbon\\_strategy/pdf/transposition\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/lisbon_strategy/pdf/transposition_en.pdf)

## 1.4 Moderniser le modèle social européen en investissant dans les ressources humaines et en créant un état social actif

Conseil européen de Bruxelles, mars 2003

Objectif: Investissement dans le capital humain

**DÉFINITION:** L'investissement public et privé en ressources humaines représente le total des dépenses publiques en éducation en % du PIB. Cet indicateur sera traité plus en détail ultérieurement.

**DÉFINITION:** Les jeunes ayant quitté prématurément l'école (total)<sup>1</sup> est un indicateur mesurant le progrès que les Etats membres ont à réaliser en vue de l'accroissement de la qualification de la main-d'œuvre.

La moyenne communautaire de cet indicateur est de **18.5% en 2002**. Le Portugal affiche la proportion de jeunes non-qualifiés la plus élevée (45.5%) alors que le Danemark enregistre le score le plus bas (8.4%). L'objectif des Etats membres est de réduire ce taux à **10%** jusqu'en **2010**.

En **2002**, le **Luxembourg** se positionne en dessous de la moyenne communautaire avec un taux de **17%**. Il a pu améliorer ce score d'environ 1 point de pourcentage par rapport à 2001. D'après le Ministre de l'Education Nationale, ce progrès provient entre autres de l'augmentation de l'âge de scolarité obligatoire de 15 à 16 ans.

**DÉFINITION:** Achèvement de l'enseignement secondaire supérieur

Cet indicateur mesure le pourcentage des jeunes de 20 à 24 ans ayant achevé l'enseignement secondaire supérieur.

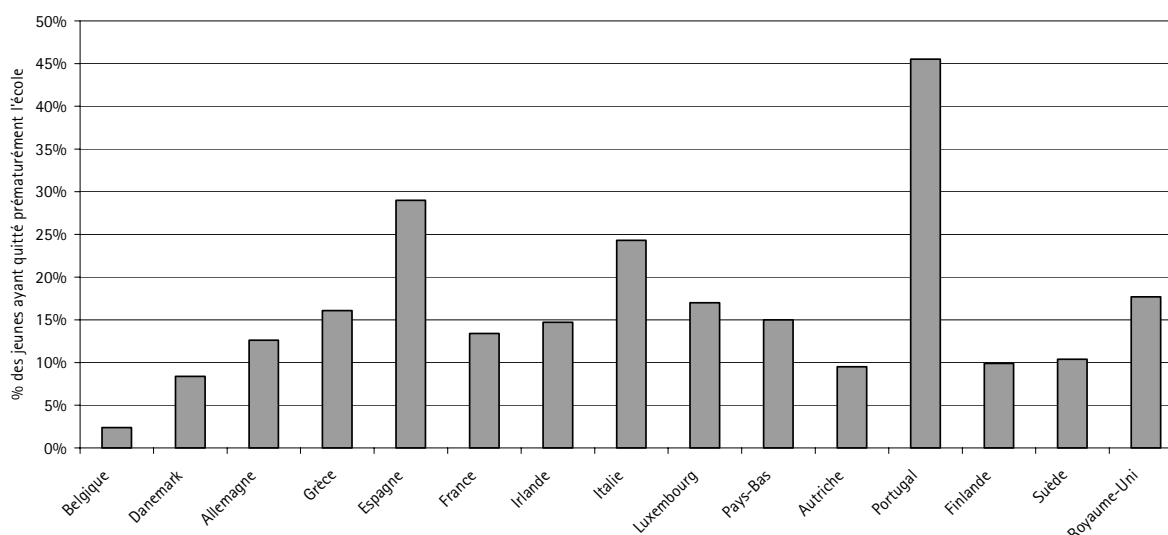
En **2002**, au **niveau communautaire**, ce taux se situe à **76%**. Le Royaume-Uni atteint le score le plus élevé avec 91% et le Portugal enregistre là encore la proportion la plus faible (44%) des 20 à 24 ans ayant achevé le secondaire supérieur.

Le **Luxembourg** se situe en 9<sup>ème</sup> position avec **70% en 2002**.

Le Ministre de l'Education Nationale a relevé dans une conférence de presse que ce taux n'est pas directement comparable entre les Etats membres étant donné la diversité des niveaux d'éducation. La Commission européenne a d'ailleurs elle-même tiré l'attention sur cette non-comparabilité des données.

Selon les statistiques du Ministère de l'Education Nationale<sup>1</sup> luxembourgeois, ce taux s'élève à 79% en 2002.

Graphique 1: Jeunes ayant quitté prématurément l'école (total) en 2002



Source: EUROSTAT, indicateurs structurels, enquête communautaire "Forces de Travail"

<sup>1</sup> Source: <http://europa.eu.int/comm/eurostat/structuralindicators>

<sup>1</sup> Source: [http://www.script.lu/documentation/pdf/publi/chiffres\\_cles/chiffres-cles2003-brochure.pdf](http://www.script.lu/documentation/pdf/publi/chiffres_cles/chiffres-cles2003-brochure.pdf)

## 1.5 Des emplois plus nombreux et de meilleure qualité pour l'Europe: vers une politique active de l'emploi

### Conseil européen de Lisbonne, mars 2000

Objectif: Création d'emplois en 1999 et diminution d'emplois en 2003 dans la zone euro

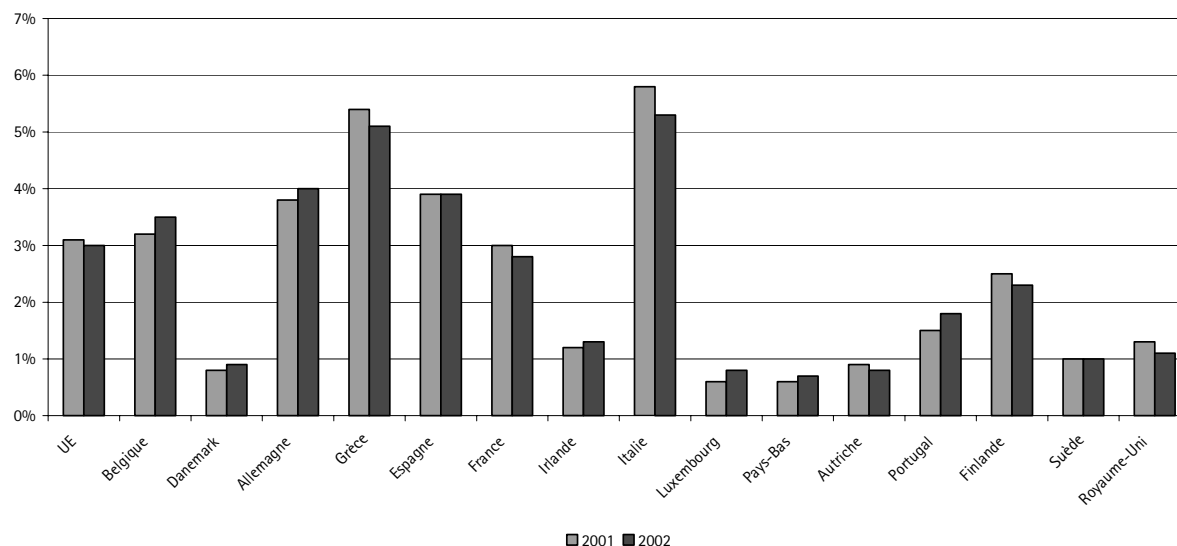
**DÉFINITION:** Le **taux de chômage total de longue durée**: chômeurs de longue durée (12 mois et plus) en pourcentage de la population active totale.

La **moyenne communautaire est de 3% en 2002**. Le taux de chômage de longue durée le plus élevé a été atteint par l'Italie à savoir 5.3% et le moins élevé par les

Pays-Bas 0.7%. La moyenne communautaire a diminué sur la période de 2001 à 2002 de 3.1% à 3%. Pour la plupart des pays ce taux a augmenté sur la période de 2001 à 2002 à l'exception de l'Italie, de la France, de l'Espagne, de l'Autriche et de la Finlande qui ont pu réduire leur taux.

En 2002, le **Luxembourg** se positionne en deuxième position derrière les Pays-Bas avec un taux de chômage de longue durée de 0.8% (contre 0.6% en 2001).

Graphique 2: Le taux de chômage de longue durée en 2001 et 2002



Source: EUROSTAT, indicateurs structurels<sup>1</sup>, données sont issues de l'enquête communautaire " Force de Travail "; le taux de chômage de longue durée est calculé selon la méthodologie du Bureau International de Travail (BIT)

**DÉFINITION:** Le **taux de chômage total** représente le pourcentage de demandeurs d'emplois par rapport à la population active (employés et demandeurs d'emploi).

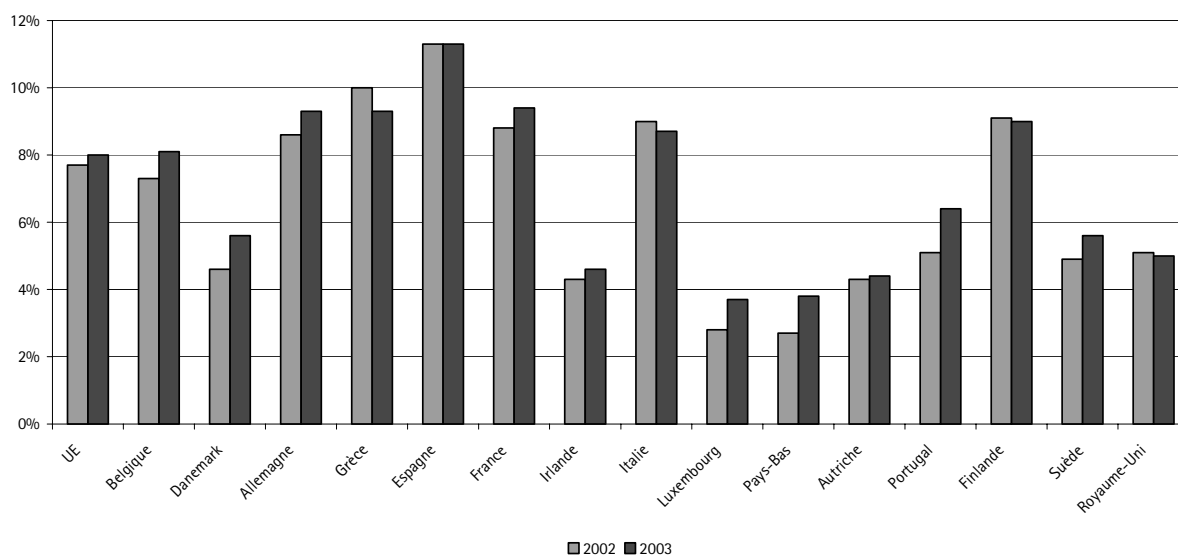
En 2003, le taux de chômage total au **niveau communautaire est de 8%**. La moyenne communautaire n'a augmenté entre 2002 et 2003 que de 0.3 points de pourcentage. Les hausses les plus significatives sur cette période ont été enregistrées par les pays membres qui

affichent les taux de chômage parmi les plus bas dans l'Union, à savoir, les Pays-Bas, le Luxembourg, l'Autriche et le Danemark.

Au **Luxembourg** ce taux s'élève à **3.8% en 2003 (contre 2.8% en 2002)**, largement en dessous de la moyenne communautaire. Le Luxembourg se situe à la première place, devant les Pays-Bas (3.8%), l'Autriche (4.4%) et l'Irlande (4.6%).

<sup>1</sup> Source: <http://europa.eu.int/comm/eurostat/structuralindicators>

**Graphique 3: Le taux de chômage total en 2002 et 2003**



Source: EUROSTAT, indicateurs structurels, données sont issues de l'enquête communautaire " Force de Travail "; le taux de chômage total est calculé selon la méthodologie du Bureau International de Travail (BIT)

Objectif: accorder plus d'importance à l'éducation et à la formation tout au long de la vie »

**DÉFINITION: L'indicateur sur la formation et l'éducation tout au long de la vie** est le pourcentage de la population âgée de 25-64 ans ayant participé à une formation ou à un enseignement au cours des quatre semaines précédant l'enquête.

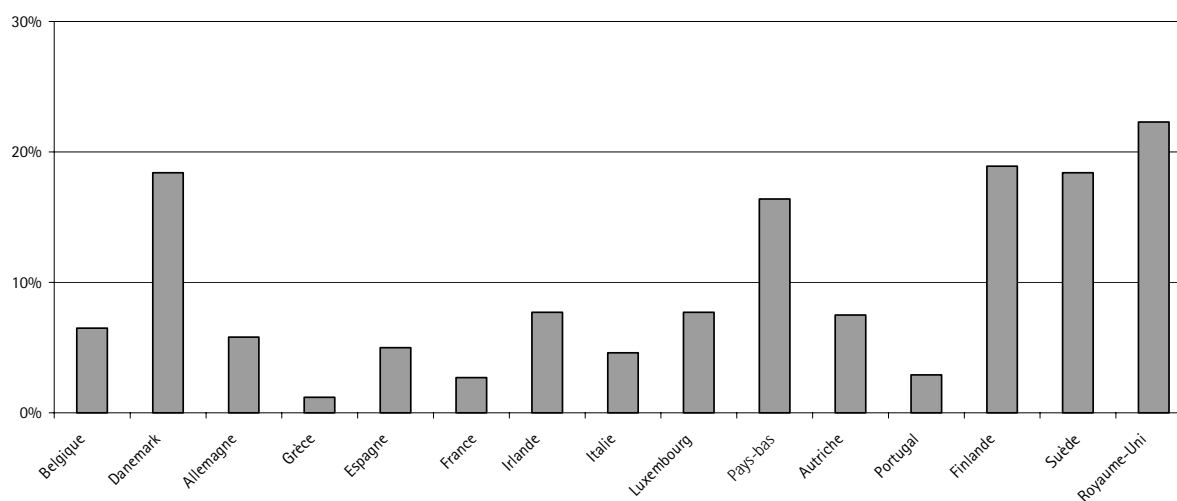
La **moyenne communautaire** s'élève à **8.5% en 2002**. Il est à relever que le Danemark, les Pays-Bas, la Finlande

et le Royaume-Uni présentent des pourcentages très élevés, de respectivement 18.4%, 16.4%, 18.9% et 22.3%.

En 2002, le **Luxembourg** se situe avec **7.7%** en dessous de la moyenne communautaire et en huitième position entre les Etats membres.

Selon les statistiques du Ministère de l'Education Nationale, ce taux s'élève à 18%, ce qui est surtout dû aux engagements des chambres professionnelles.

**Graphique 4: Pourcentage de la population âgée de 25-64 ans, ayant suivi tout type d'enseignement ou de formation au cours des 4 semaines précédant la semaine de référence de l'enquête en 2002**



Source: Eurostat, indicateurs structurels, enquête communautaire " Forces de Travail "(EFT)

Objectif: taux d'emploi aussi proche que possible de 70% en 2010

**DÉFINITION: Le taux d'emploi total** est obtenu en divisant le nombre de personnes résidentes ayant un emploi, âgées de 15 à 64 ans, par la population de la même tranche d'âge.

En 2002, la **moyenne communautaire** du taux d'emploi total est de **64.3%**.

Au Luxembourg, ce taux se situe à **63.7%** en 2002. Le STATEC a publié récemment dans la note de conjoncture 1/04 le taux d'emploi de **2003** du Luxembourg qui s'élève à **62.9%**.

La Commission a recommandé au Luxembourg d'augmenter le taux d'emploi afin d'accroître l'offre de main d'œuvre nationale, de dynamiser la croissance et de soulager les dépenses sociales et les dépenses publiques. Or, l'emploi intérieur (= total des personnes travaillant sur le territoire luxembourgeois) a augmenté entre 2001 et 2002 de 3.1% ce qui correspond à la croissance la plus élevée en Europe.

Dans son deuxième avis (2003) sur les Grandes Orientations des Politiques Economiques des Etats membres et de la Communauté (GOPE), le Conseil

économique et social (CES) critique cette contradiction apparente.

L'offre de travail est constituée par trois composantes: l'offre autochtone, frontalière et immigrée.

L'offre de travail immigrée couvre les personnes qui viennent résider au Luxembourg pour entrer sur le marché de travail. Comme ce type d'emploi affecte à la fois le numérateur et le dénominateur du concept du taux d'emploi, les emplois nouvellement créés et occupés par de la main d'œuvre importée ont un moindre poids dans le taux d'emploi que s'ils étaient occupés par les résidents de plus longue durée.

Les frontaliers ne sont pas du tout pris en compte par le concept du taux d'emploi. Ce dernier est un concept purement national de résidence.

Or, l'emploi intérieur comprend 38% de travailleurs frontaliers et 50% des emplois nouvellement créés dans le passé récent ont été occupés par les frontaliers.

Ainsi, le CES<sup>1</sup> a formulé une critique vis-à-vis de la validité de cet indicateur pour le cas du Luxembourg: Cet indicateur « n'est pas au Luxembourg représentatif de la réalité macroéconomique et se prête encore moins comme objectif macroéconomique de l'emploi, en fonction duquel devrait se définir la politique d'emploi ».

<sup>1</sup> Source: CES/deuxième avis (2003)

Objectif: proportion des femmes actives supérieur à 60% en 2010

**DÉFINITION: Le taux d'emploi de la population féminine** est obtenu en divisant le nombre de femmes résidentes occupées, âgées de 15 à 64 ans, par la population féminine totale de la même tranche d'âge.

La **moyenne communautaire**<sup>1</sup> est de **55.6% en 2002**. Le meilleur score est atteint par la Suède:72.2%. L'objectif de Lisbonne est d'atteindre en 2010 un taux de 60% au niveau communautaire. Cet objectif reste réalisable étant donné que depuis 1999 ce taux a augmenté de 2.7 points de pourcentage.

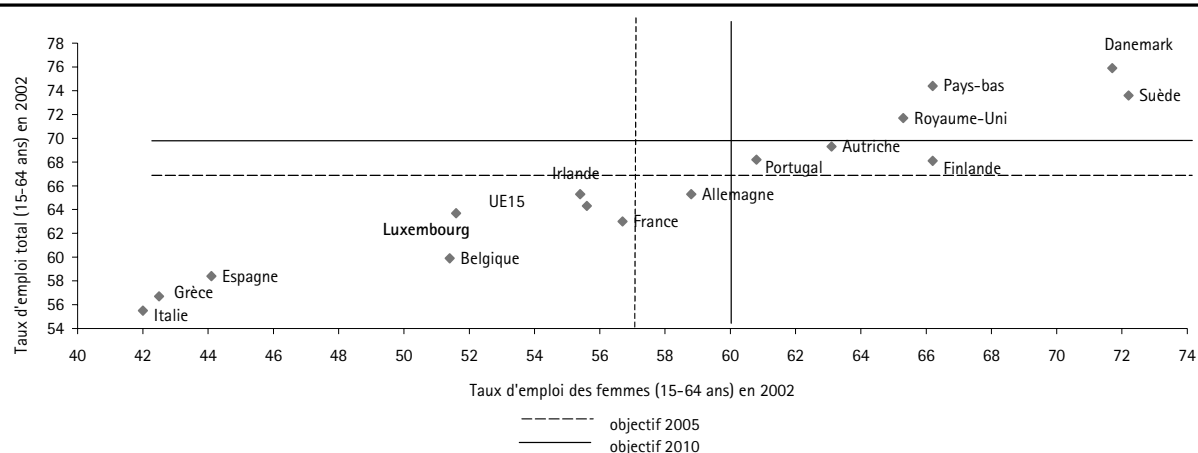
Au **Luxembourg**, le taux d'emploi de la population féminine est de **51.6% en 2002**. Le Luxembourg a évolué presque au même rythme que la moyenne communautaire à savoir 3 points de pourcentage. En **2003** ce taux s'élève à **52.1%**.

Pour atteindre l'objectif de Lisbonne (60% en 2010) au Luxembourg, il faut que le taux d'emploi de la population féminine augmente de plus de 1% en moyenne par année, ce qui semble tout à fait réalisable étant donné que le taux d'emploi des femmes a augmenté en moyenne entre 1996 et 2002 de 1.16% par année.

---

<sup>1</sup> Source: EUROSTAT, séries harmonisées

Graphique 5: Le taux d'emploi de la population féminine



Sources: STATEC, Eurostat

## Conseil européen de Stockholm, mars 2001

Objectif: - intermédiaire pour 2005 pour le taux d'emploi général de 67%

- intermédiaire pour le taux d'emploi des femmes de 57% janvier en 2005

taux moyen d'emploi des personnes âgées (55-64 ans) de 50%

**DÉFINITION: Le taux d'emploi total des travailleurs âgés** est obtenu en divisant le nombre de personnes occupées, âgées de 55 à 64 ans, par la population totale de la même tranche d'âge.

Au **niveau communautaire**, le taux d'emploi pour le groupe d'âge de 55 à 64 ans est de **40.1%**. La Suède a atteint en 2002 le meilleur score parmi les Etats membres avec 68%, suivi par le Danemark (57.9%) et le Royaume-Uni (53.5%).

Au **Luxembourg**, ce taux est extrêmement **faible**. En 2002, un taux d'emploi des personnes âgées de **28%** a été atteint. La Belgique (26.6%), l'Italie (28.9%) et l'Autriche (28.9%) ont connu une situation comparable avec des taux respectifs de 26.6% et 28.9% en 2002.

En **2003**, ce taux s'élève à **30.1% au Luxembourg**

Augmenter le taux d'emploi des personnes âgées est une mesure pour rendre le système des retraites luxembourgeois plus viable à plus long terme.

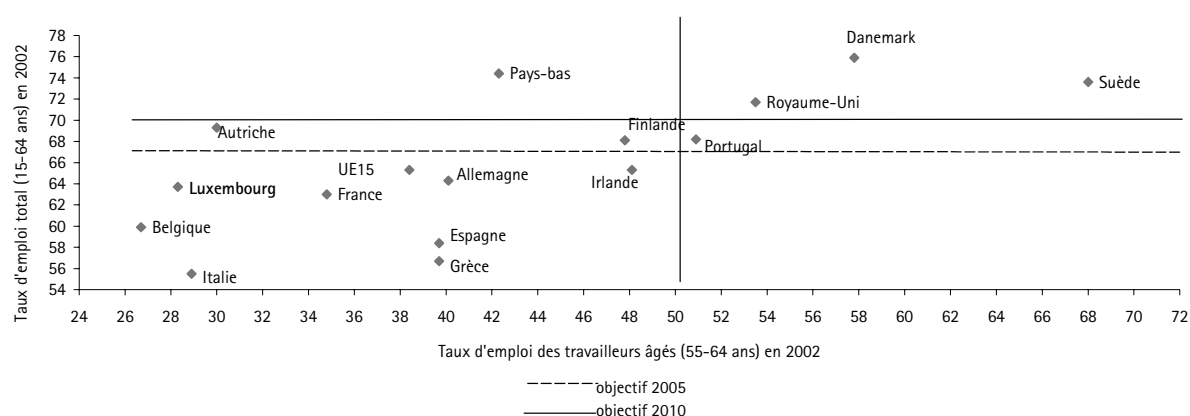
Le système des retraites luxembourgeois est en effet considéré comme étant très généreux par l'OCDE étant donné que 98% du revenu moyen est versé à un travailleur ayant perçu un salaire moyen et justifiant 40 années de cotisation. Une conséquence favorable en est que le risque de pauvreté parmi les personnes âgées est le plus bas parmi les pays de l'OCDE.

Le stock d'actifs considérable pour le moment est surtout dû aux cotisations des travailleurs frontaliers et étrangers. D'un côté, il y a une forte propension de travailleurs frontaliers relativement jeunes qui versent leurs cotisations. De l'autre côté, il y a un fort afflux des travailleurs étrangers qui contribuent d'autant plus à augmenter le nombre de naissances au Luxembourg et à assurer la durabilité du système des pensions à long terme.

Cependant, si cet afflux de frontaliers et d'étrangers devait diminuer au cours des prochaines années, le système actuel des pensions serait évidemment remis en cause.

<sup>1</sup> Source: « Etudes économiques de l'OCDE Luxembourg », volume 2003/15-septembre

Graphique 6: Le taux d'emploi total des travailleurs âgés



Sources: STATEC, Eurostat

### Conseil européen de Barcelone, mars 2002

Objectif: adaptation des systèmes d'impôts et d'indemnisation en vue de rendre le travail financièrement intéressant, priorité aux réductions fiscales en faveur des travailleurs à bas salaire

**DÉFINITION:** Le poids de la fiscalité sur le coût de la main-d'œuvre mesure la charge fiscale relative pour un salarié à bas salaire<sup>1</sup>. Il se définit comme étant l'impôt sur le revenu plus cotisations de sécurité sociale du salarié et de l'employeur divisé par le coût salarial total (rémunération brute annuelle du salarié plus les

cotisations de sécurité sociale annuelles de l'employeur plus les impôts sur la masse salariale).

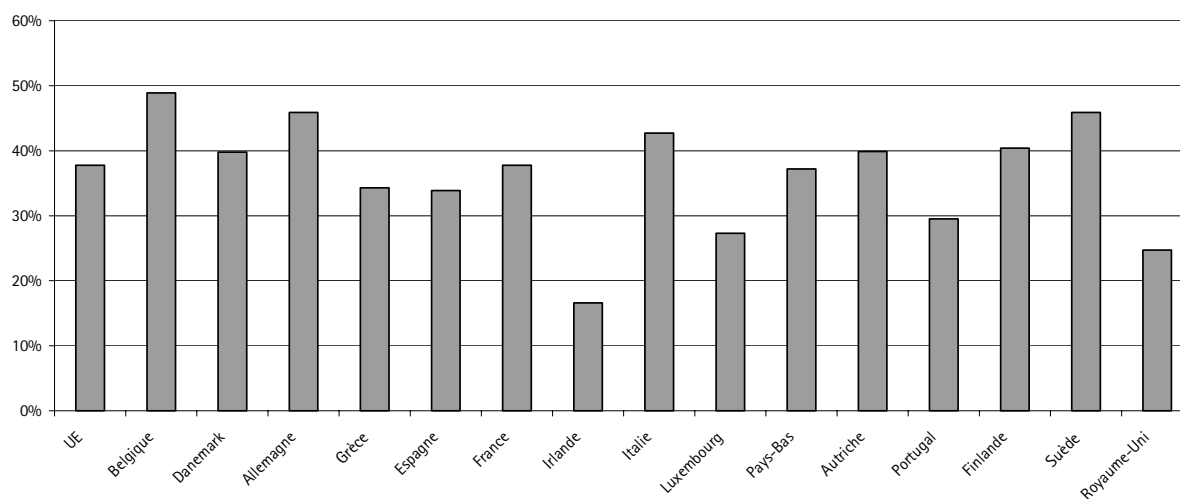
Cet indicateur mesure l'incitation financière pour une personne au chômage à prendre un emploi.

Selon l'OCDE qui effectue les calculs, le poids **moyen communautaire** de la fiscalité sur le coût de la main d'œuvre est de **37.8% en 2002**.

Avec un poids de la fiscalité de **27.3% en 2002**, le Luxembourg se situe en deuxième position derrière l'Irlande où la fiscalité a un poids de 16.6%.

<sup>1</sup> Le poids de la fiscalité est calculé pour chaque pays pour une personne isolée sans enfant. Lorsqu'elle travaille, cette personne gagne 67% du salaire moyen des ouvriers occupés à plein temps dans l'industrie manufacturière.

Graphique 7: Le poids de la fiscalité sur le coût de la main-d'œuvre en 2002



Source: EUROSTAT, indicateurs structurels

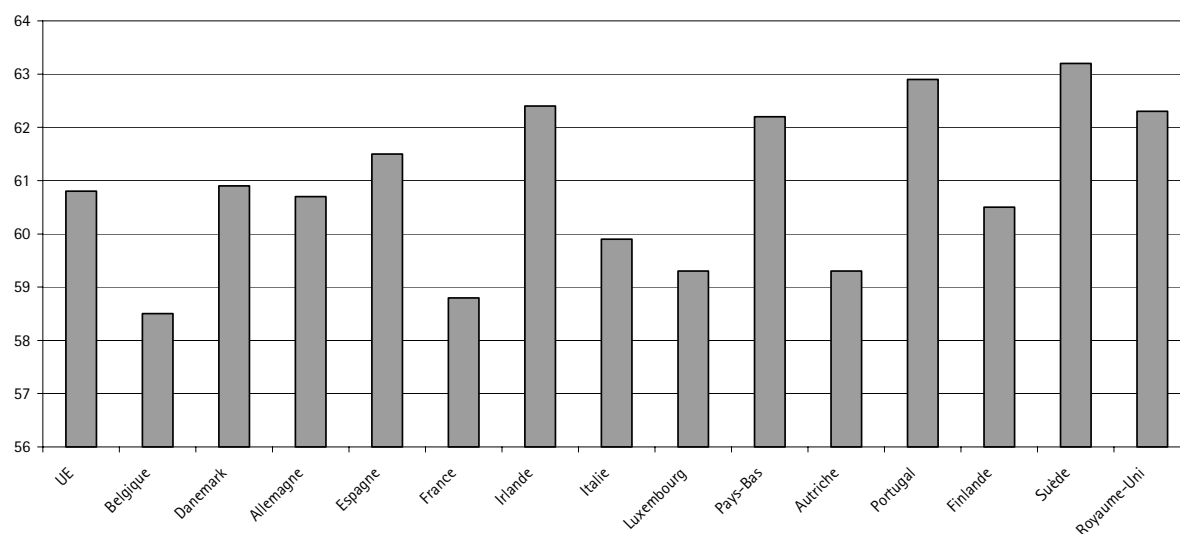
Objectif: augmentation progressive de l'âge moyen auquel les gens arrêtent le travail jusqu'en 2010

En 2002, cet âge moyen au niveau communautaire est de **60.8 ans**.

L'indicateur sur l'âge moyen de sortie du marché de travail renseigne sur l'âge moyen auquel les personnes actives se retirent définitivement du marché de travail.

Avec un âge moyen de sortie du marché de travail de 59.3 ans le **Luxembourg** se situe à la treizième place.

Graphique 8: L'âge moyen de sortie du marché de travail en 2002



Source: EUROSTAT, indicateurs structurels

## Conseil européen de Bruxelles, mars 2003

Objectif: réduction des différences liées au sexe dans le marché de l'emploi »

**DÉFINITION: L'écart de rémunérations entre hommes et femmes** est mesuré en négligeant les différences au niveau de la qualification, du secteur où l'on travaille, de l'ancienneté, etc.

Au cours des dix dernières années cet écart s'est nettement réduit. En 1994 il était encore de 25% alors qu'en 2003 il n'a été que de quelques 15%.

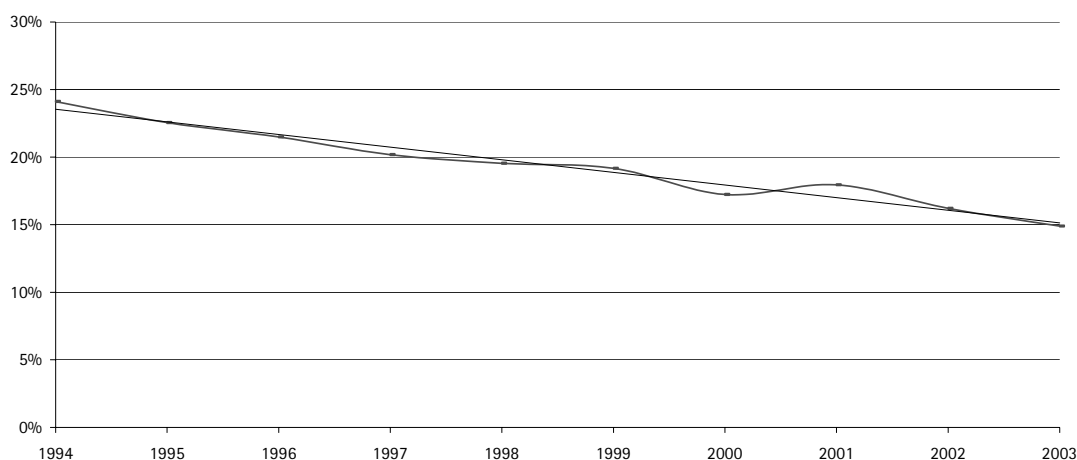
Rappelons que les chiffres pour le Luxembourg ne figurent pas dans le tableau d'EUROSTAT. Les données pour le Luxembourg ont été récoltées par le CEPS lors de l'enquête ECHP (European Community Household Panel). Cependant, il s'agit ici de salaires nets que la Commission européenne a refusé d'utiliser. Pour remplir cette lacune,

le STATEC a calculé les salaires bruts sur base des données fournies par l'IGSS.

L'enquête EU-SILC (European Survey of Income and Living Conditions) qui collecte les données sur le salaire brut, a démarré en 2003 au Luxembourg et les résultats ne seront disponibles qu'en 2005.

**Remarque méthodologique:** Pour mieux déterminer l'écart salarial entre hommes et femmes, engendré par la discrimination, il convient de faire une analyse économétrique et de cerner la partie des écarts liés à l'éducation, les heures de travail, la formation, l'expérience c'est-à-dire la partie explicable et la partie des écarts liée à la discrimination pure, c'est-à-dire la partie inexplicable économiquement. Le STATEC envisage d'entreprendre une telle analyse économétrique dans un avenir proche.

**Graphique 9: L'écart salarial (Ratio:(gain brut horaire des hommes-gain brut horaire des femmes)/gain brut horaire des hommes) entre hommes et femmes en %**



Source: IGSS/Statec

Objectif: améliorer la mobilité de la main-d'œuvre

**La mobilité géographique** est un indicateur calculé selon les régions du pays. Il n'est donc pas applicable en raison de la taille du Luxembourg.

## 1.6 Établir un espace européen de recherche et d'innovation

### Conseil européen de Lisbonne, mars 2000

Objectif: attirer et garder les grands talents dans la recherche en Europe

#### Le nombre de chercheurs par rapport à la population active

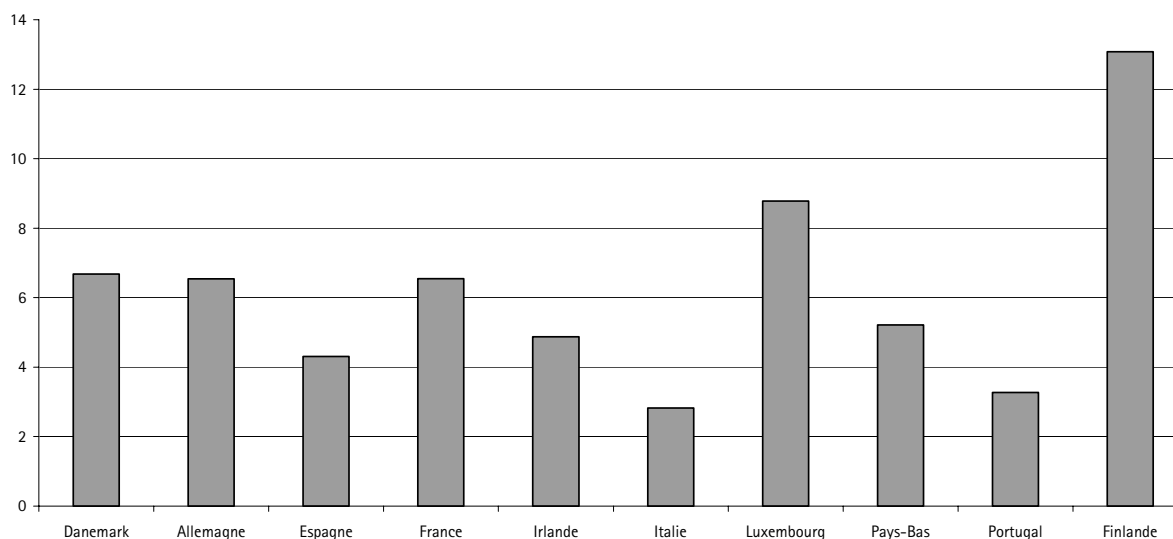
La moyenne communautaire est estimée à 5.7 par 1000 en 2001.

En 2000, le **Luxembourg** se situe avec un total de **8.78 par 1000 de la population active**, en deuxième position derrière la Finlande.

Cet excellent classement du Luxembourg s'explique par la présence des entreprises telles que **Goodyear, Dupont ou Delphi** qui sont dotées de centres de recherche importants.

Avec près de 900 scientifiques, le centre de recherche et de développement de GOODYEAR à Colmar-Berg est le plus grand du groupe en Europe et le deuxième au monde, après celui du siège à Akron aux Etats-Unis.

Graphique 10: Le nombre de chercheurs par 1000 de la population active en 2000



Source: EUROSTAT, New-Cronos,

données: issues de l'enquête communautaire sur l'innovation coordonnées avec une enquête sur les ressources de la R&D des entreprises pour le Luxembourg, Ministère de la Culture, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, STATEC, CEPS/INSTEAD

## Conseil européen de Barcelone, mars 2002

Objectif: augmentation des dépenses globales dans la R&D et dans l'innovation de l'UE en vue d'atteindre 3% du PIB; 2/3 de cet investissement total devraient venir du secteur privé »

### Investissement public et privé en R&D<sup>1</sup>

#### Note préliminaire

Pour l'indicateur sur la **DIRD (Dépense intérieure brute de recherche et développement expérimental)**, l'enquête sur les moyens consacrés à la R&D a été lancée pour la première fois au Luxembourg pour l'année de référence 2000. La deuxième étude aura lieu pour l'année de référence 2004. Une étude «version light» sera réalisée pour l'année de référence 2002 dont les données ne seront disponibles qu'en début 2005.

L'indicateur DIRD en % du PIB se compose d'une part du % des DIRD financées par l'industrie et d'autre part du % des DIRD financées par les pouvoirs publics. Il est à

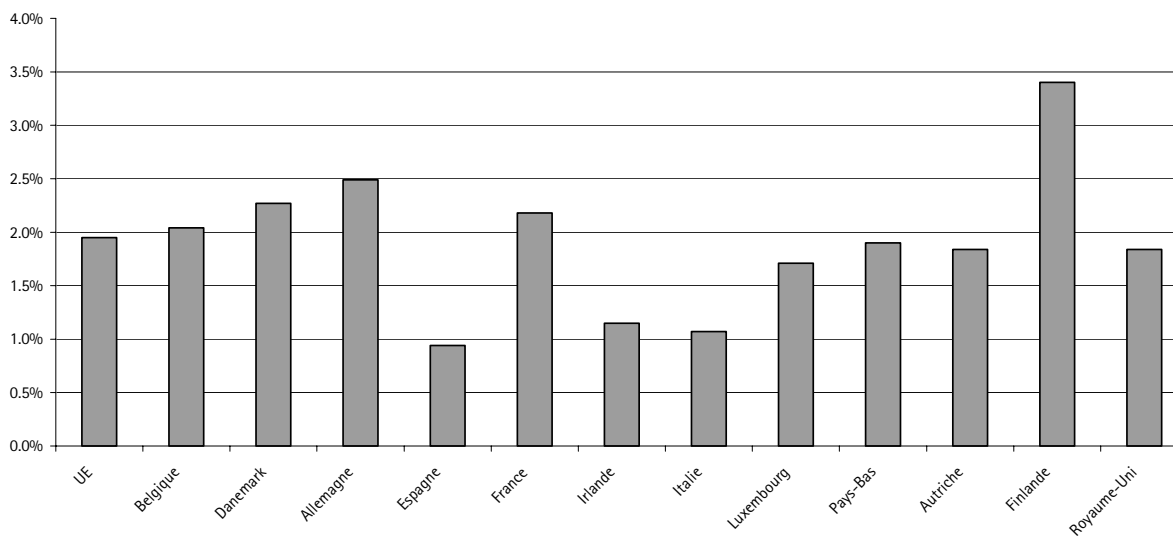
rappeler que cet indicateur mesure l'investissement en R&D dans l'économie, mais ne mesure pas l'innovation et les inventions.

#### Mesure de l'indicateur *DIRD en % du PIB*

L'objectif de Lisbonne prévoit un investissement en R&D de 3% du PIB en 2010. Cependant, pour le moment cet objectif ne semble pas être réalisable. En effet, presque tous les Etats membres ont atteint un investissement de 2% du PIB en R&D. Cependant le taux de croissance des dernières années est trop faible pour réaliser les 3% en 2010.

En 2000, la **moyenne communautaire** se situe à **1.95%** du PIB alors qu'au **Luxembourg 1.71% du PIB** sont investis en R&D.

Graphique 11; La DIRD (Dépense intérieure brute de recherche et développement expérimental) en % du PIB en 2000



Source: EUROSTAT, indicateurs structurels<sup>4</sup>

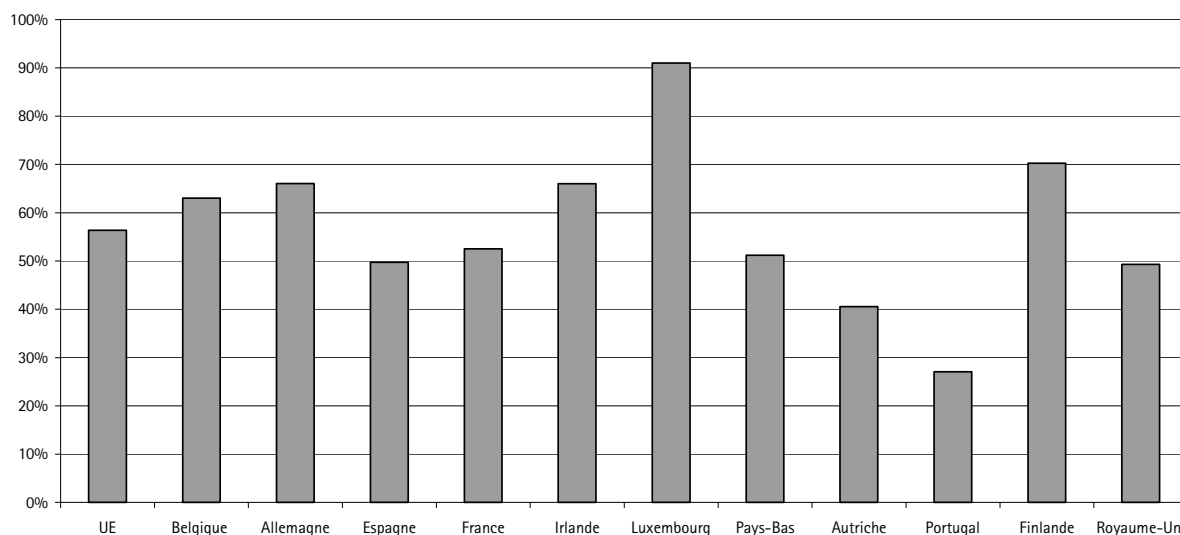
<sup>1 et 2</sup> Source: <http://europa.eu.int/comm/eurostat/structuralindicators>

**Part des DIRD financées par l'industrie**

En 2000, la **moyenne communautaire** concernant les investissements R&D financés par l'industrie est de **56.35%**.

Avec un taux de 91.01%, le **Luxembourg** se positionne en 2000 bien au-dessus de la moyenne communautaire en matière d'investissement en R&D financé par le secteur privé.

**Graphique 12: La DIRD (Dépense intérieure brute de recherche et développement expérimental) financées par l'industrie en 2000**



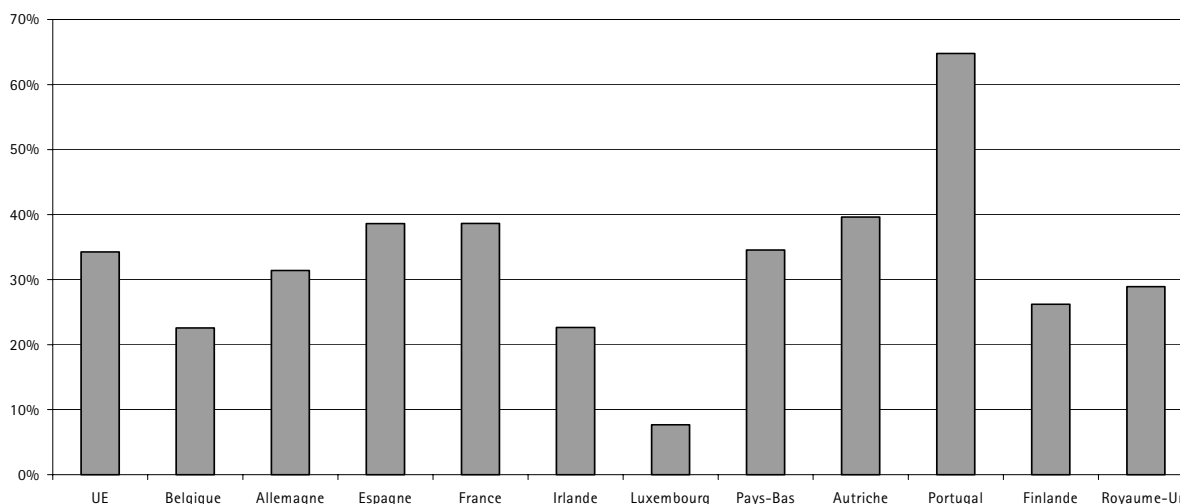
Source: EUROSTAT, indicateurs structurels<sup>1</sup>

**Part des DIRD financées par les pouvoirs publics**

Par rapport au **niveau communautaire** dont le pourcentage des DIRD financées par le secteur public est de **34.25% en 2000**, le **Luxembourg** se caractérise par un faible investissement public en R&D (**7.67%**).

Cependant, la création récente de l'Université de Luxembourg et la création d'un fonds national de recherche devraient contribuer à améliorer la situation

**Graphique 13: La DIRD (Dépense intérieure brute de recherche et développement expérimental) % financée par les pouvoirs publics en 2000**



Source: EUROSTAT, indicateurs structurels<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Source: <http://europa.eu.int/comm/eurostat/structuralindicators>

## 1.7 L'agenda de politique sociale

### Conseil européen de Lisbonne, mars 2000

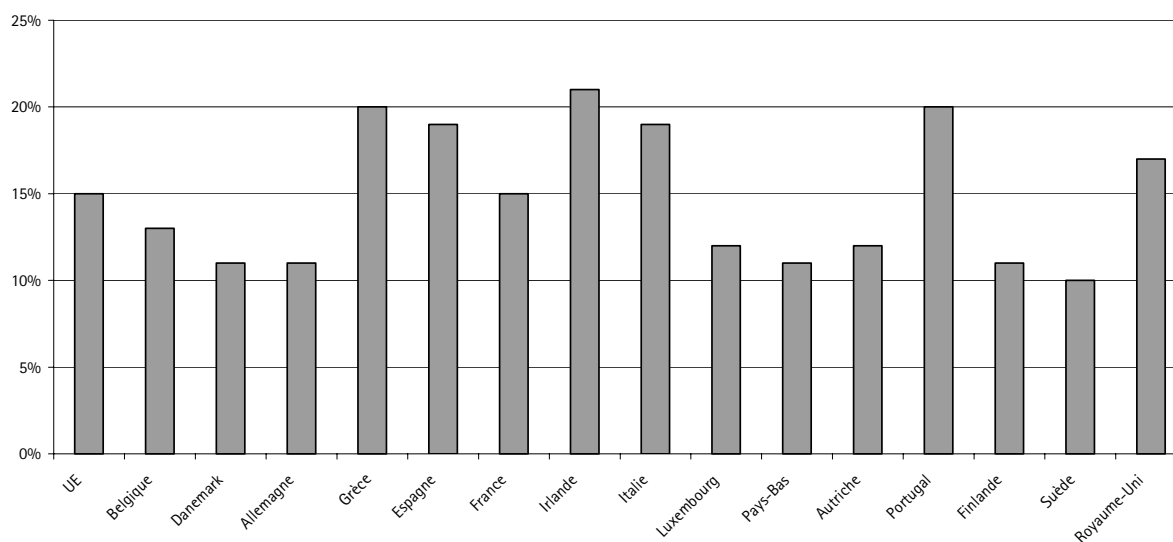
Objectif: élimination de la pauvreté

**DÉFINITION:** Le **taux de risque de pauvreté**<sup>1</sup> après transferts sociaux-total représente la proportion de personnes dont le revenu se situe en dessous du seuil de risque de pauvreté, fixé à 60% du revenu disponible équivalent médian national après transferts sociaux. En **2001**, le taux moyen de **l'Union européenne** est de

**15%**. Le taux le plus bas a été enregistré par la Suède (10%) suivie de l'Allemagne, la Finlande, les Pays-Bas et le Danemark qui ont un taux de risque de pauvreté de 11%. Le taux le plus élevé en 2001 a été enregistré par la Grèce (20%), le Portugal (20%) et l'Irlande (21%).

Le **Luxembourg** a atteint un taux de risque de pauvreté de **12% en 2001**.

Graphique 14: Le taux de pauvreté en 2001



Source: EUROSTAT, Indicateurs structurels<sup>4</sup>

<sup>1</sup> et <sup>2</sup> Source: <http://europa.eu.int/comm/eurostat/structuralindicators>

## 1.8 Une stratégie pour le développement durable<sup>1</sup>

### Conseil européen de Göteborg, juin 2001

Objectif: atteindre l'objectif N.U. pour l'aide officielle au développement de 0.7% du PIB

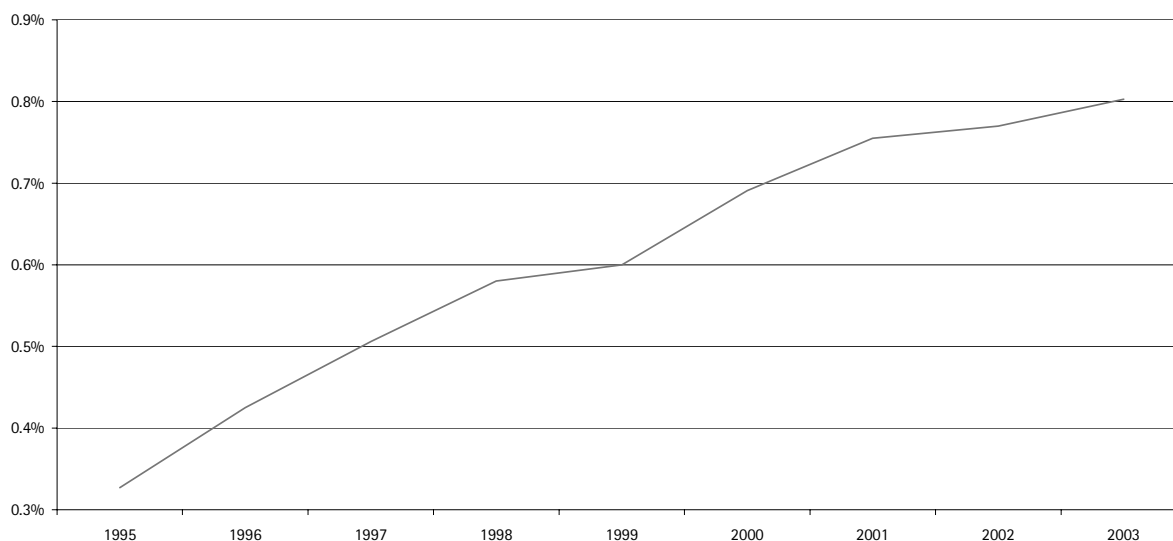
#### Aide publique au développement en % du RNB (Revenu national brut)<sup>2</sup><sup>3</sup>

Au **niveau communautaire** l'aide officielle communautaire était de 0.8% du RNB en 2002.

Au **Luxembourg**, l'aide publique au développement a fortement augmenté pour passer de 0.34% du RNB en 1995 à **0.77% du RNB en 2002**. D'après une estimation de la direction de la coopération et de l'aide humanitaire, elle est de **0.803% en 2003**.

Ayant atteint l'objectif de 0.7% du RNB en 2000, le Gouvernement s'est fixé l'objectif encore plus ambitieux de **1% du RNB en 2005**.

Graphique 15: L'aide publique au développement en % du RNB (Revenu National Brut)



Source: Ministère de la Coopération et de l'Aide communautaire

Objectif: progrès significatifs en vue d'atteindre les objectifs fixés dans le protocole de Kyoto pour 2005

**DÉFINITION: L'intensité énergétique de l'économie<sup>4</sup>** est le ratio entre la consommation intérieure brute d'énergie et le produit intérieur brut calculé pour une année civile, mesuré en kgoe<sup>5</sup> par milliers d'euros.

De **1990 à 2000** l'intensité énergétique était en **constante diminution**. Après **2000**, l'intensité énergétique **au Luxembourg augmente**. Etant donné que ce ratio dépend, par son dénominateur, du PIB, il n'est donc pas surprenant qu'il ne continue pas à baisser en cas de conjoncture défavorable. La diminution de la consommation intérieure brute n'est pas assez forte pour compenser l'augmentation du ratio que la diminution du PIB a provoqué.

<sup>1</sup> Source: Ministère de l'Environnement, Indicateurs de développement durable pour le Luxembourg [http://www.environnement.public.lu/developpement\\_durable/publications/indicateurs\\_developpement\\_durable/IDD\\_publication\\_02\\_10\\_PDF.pdf](http://www.environnement.public.lu/developpement_durable/publications/indicateurs_developpement_durable/IDD_publication_02_10_PDF.pdf).

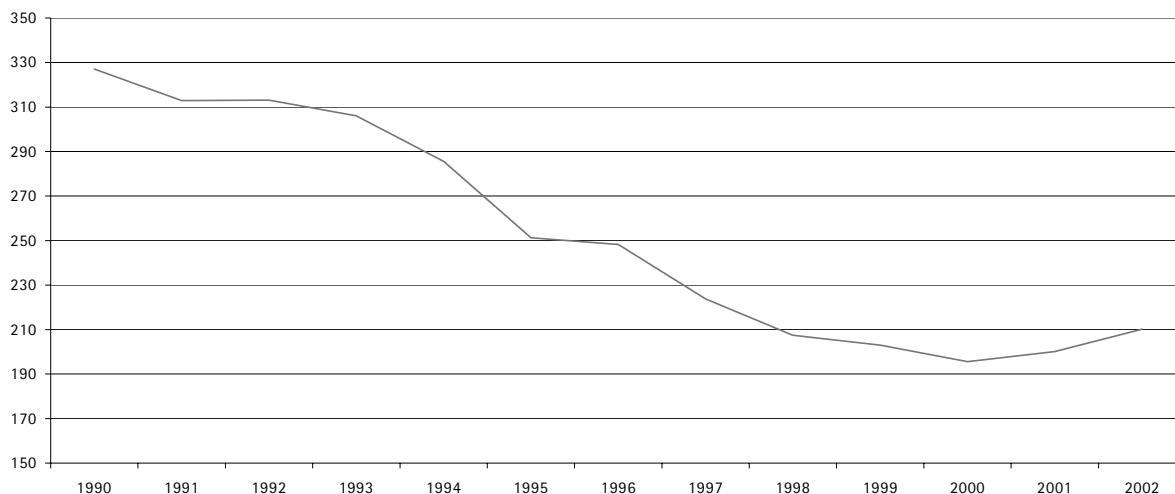
<sup>2</sup> Revenu National Brut: Le RNB (Revenu national brut) est égal au PIB, diminué des impôts nets sur la production et les importations, de la rémunération des salariés et des revenus de la propriété à payer au reste du monde, et augmenté des rubriques correspondantes à recevoir du reste du monde.

<sup>3</sup> Source: Ministère de la Coopération et de l'Aide humanitaire, <http://www.mae.lu/mae.taf?IdNav=184>.

<sup>4</sup> Source: Ministère de l'Environnement.

<sup>5</sup> Kilogramme d'équivalent de pétrole.

**Graphique 16: L'intensité énergétique de 1990-2002 en kgoe/1000 EUR**



Source: Ministère de l'Environnement

### Conseil européen de Barcelone, mars 2002

Objectif: 2010: progrès importants pour relever l'intensité énergétique

### Conseil européen de Bruxelles, mars 2003

Objectif: accélération du progrès vers les objectifs de Kyoto  
réduction des émissions de gaz à effet de serre

**Le total des émissions de gaz à effet de serre<sup>1</sup>** En vertu du protocole de Kyoto, l'UE a accepté de réduire de 8% ses émissions de gaz à effet de serre entre l'année de référence 1990 et la période 2008-2012. L'accord de partage de la charge fixe les réductions de chaque Etat membre de l'UE. Ainsi certains pays peuvent augmenter leurs émissions, à condition que celles-ci soient compensées par des réductions dans d'autres Etats membres. Ainsi, le Luxembourg doit diminuer ses émissions de 28% entre l'année de référence 1990 et l'année 2010.

Dès 1995, l'objectif était atteint suite à la forte baisse des émissions d'origine industrielle, plus particulièrement suite à l'arrêt des hauts fourneaux et la mise en service d'aciéries électriques. Après 1998, les émissions ont augmenté en se rapprochant du seuil fixé pour 2010. Ceci est surtout dû au secteur de transports et du secteur domestique et des services, qui ont connu une augmentation des émissions au cours des dix dernières années.

Un autre facteur qui influence l'évolution des émissions à l'avenir est la centrale électrique TGV à Esch/Belval dont la production est génératrice de certains gaz à effet de serre. L'importation de l'électricité ces dernières années n'est pas prise en compte pour le calcul des objectifs.

Le Luxembourg enregistre une énorme consommation de carburant qui est prise en compte pour le calcul des émissions. Or, il s'agit ici d'une grande partie de carburant frontalier acheté au Luxembourg et consommé à l'étranger. Ce carburant frontalier contribue pour 35% à l'augmentation des émissions c'est-à-dire au non-respect des objectifs de Kyoto par le Luxembourg. Une augmentation des accises sur le carburant pourrait diminuer énormément les émissions au Luxembourg. Or, ceci signifierait aussi une perte énorme de recettes pour l'Etat luxembourgeois.

En somme, la spécificité structurelle du Luxembourg et une totale méconnaissance de l'évolution du pays lors de l'élaboration du protocole de Kyoto en 1997 et du plan d'action national, sont les arguments principaux pourquoi le Luxembourg ne peut pas réaliser ses objectifs de Kyoto sans la souscription de droits d'émissions. Le financement des droits d'émissions sera fait par un fonds national alimenté par une partie des recettes provenant des accises sur le carburant.

<sup>1</sup> Source: Ministère de l'Environnement, L'environnement en chiffres 2002-2003  
[http://www.environnement.public.lu/fonctions/apropos\\_du\\_site/mev/publications\\_MEV/Publications\\_transversales\\_MEV/Environnement\\_en\\_Chiffres\\_2002\\_2003/index.html](http://www.environnement.public.lu/fonctions/apropos_du_site/mev/publications_MEV/Publications_transversales_MEV/Environnement_en_Chiffres_2002_2003/index.html)

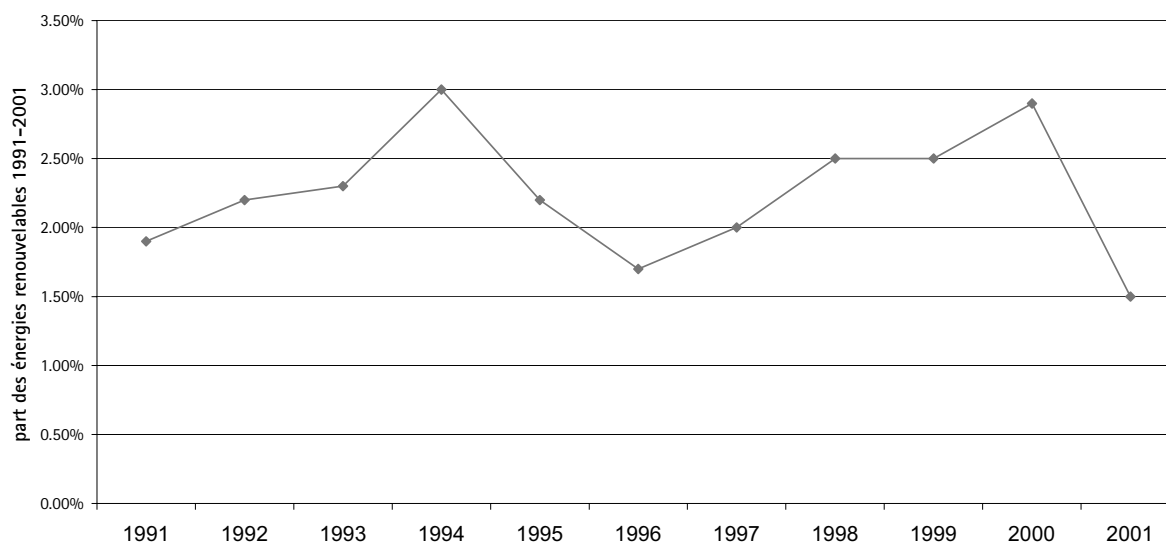
Objectif: augmenter la part d'énergie renouvelable, 22% des besoins d'électricité doivent provenir d'énergie renouvelable au niveau européen

ratio entre l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables et la consommation brute d'électricité calculée pour une année civile.

**DÉFINITION:** Les besoins d'électricité de sources renouvelables / part des énergies renouvelables est le

En 2001, ce ratio était de **1.5% au Luxembourg**. L'objectif indicatif pour 2010 est fixé à **5.7%** pour le Luxembourg.

Graphique 17: La part des énergies renouvelables de 1991 à 2001 au Luxembourg



Source: Ministère de l'Economie

## Partie II

### Les 14 indicateurs structurels<sup>1</sup> retenus par la Commission européenne dans son Rapport de Printemps 2004 destiné au Conseil Européen

1.	Productivité de la main-d'œuvre par personne occupée
2.	PIB par habitant en standard de pouvoirs d'achat
3.	Taux d'emploi
4.	Taux d'emploi des personnes âgées
5.	Jeunes ayant quitté prématurément l'école - total
6.	DIRD (Dépense intérieure brute de recherche et développement expérimental) par source de financement - industrie
7.	DIRD (Dépense intérieure brute de recherche et développement expérimental) par source de financement - Etat

8.	La Formation Brute de Capital Fixe (FBCF)
9.	Les niveaux de prix comparés
10.	Taux de risque de pauvreté après transferts sociaux - total
11.	Taux de chômage de longue durée - total
12.	Dispersion des taux d'emploi régionaux - total
13.	Total des émissions de gaz à effet de serre
14.	Intensité énergétique de l'économie
15.	Transport-volume du transport de fret par rapport au PIB.

Étant donné que certains de ces indicateurs ont été présentés dans la première partie, nous allons reprendre seulement les indicateurs qui n'ont pas été couverts.

### Productivité de la main-d'œuvre par personne occupée

Le ratio PIB<sup>2</sup> par emploi, exprimé par rapport à la moyenne de l'Union européenne (EU15), est destiné à donner une impression d'ensemble de la productivité des économies nationales. Si l'indice d'un pays est supérieur à 100, le niveau du PIB par personne occupée pour ce pays est supérieur à la moyenne de l'Union européenne et vice versa. Les chiffres de base sont exprimés en SPA (Standard de pouvoirs d'achat), c'est-à-dire dans une monnaie commune qui élimine les différences de niveaux de prix entre les pays, permettant des comparaisons significatives du PIB en volume entre les pays<sup>3</sup>.

L'augmentation de la productivité peut être engendrée par un usage plus intense du capital, une meilleure

organisation du travail et le progrès technique. En outre, l'évolution fournit un étalon pour apprécier les variations possibles du coût du travail. Le Luxembourg se positionne constamment en première place parmi les Etats membres. Cependant, **après 2000**, on observe une **diminution de la productivité de la main-d'œuvre**. Ceci peut être expliqué par l'ajustement tardif de l'emploi au ralentissement de l'activité.

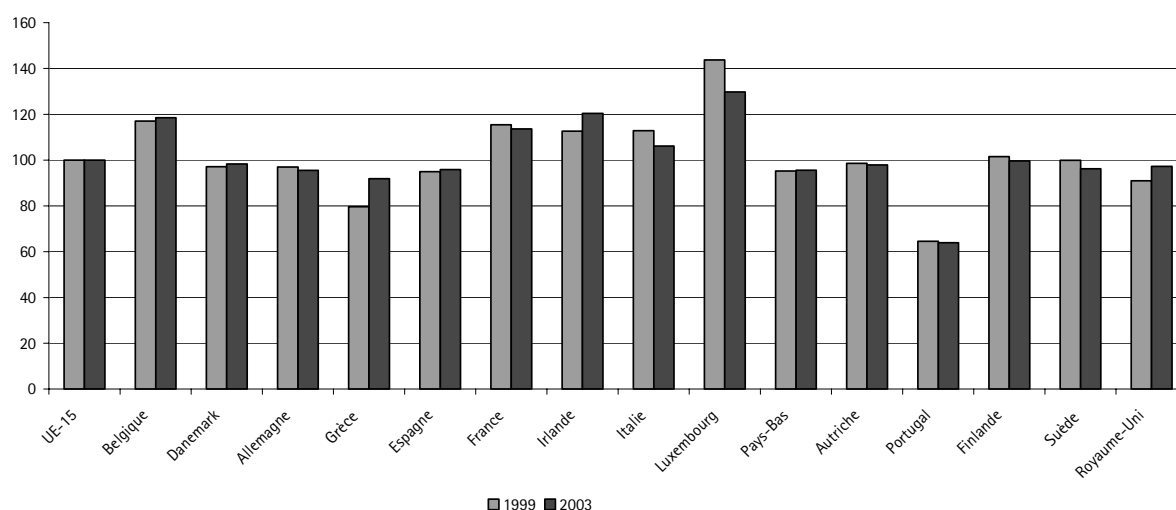
L'ampleur de la baisse peut être expliquée par le phénomène de la rétention de la main-d'œuvre en phase de récession. En phase de ralentissement conjoncturel les employeurs gardent leurs employés bien formés pour pouvoir redémarrer lors de la reprise de la conjoncture.

<sup>1</sup> <http://europa.eu.int/comm/eurostat/structuralindicator>.

<sup>2</sup> Le Produit Intérieur Brut (PIB) est défini comme la valeur de tous les biens et services produits moins la valeur des biens et services utilisés dans leur création.

<sup>3</sup> Source: EUROSTAT.

Graphique 18: La productivité de la main d'œuvre par personne occupée en 1999 et 2003



Source: EUROSTAT, indicateurs structurels 2003(prévision); il est à noter que la notion "personne occupée" ne fait pas de distinction entre emploi à temps complet et emploi à temps partiel

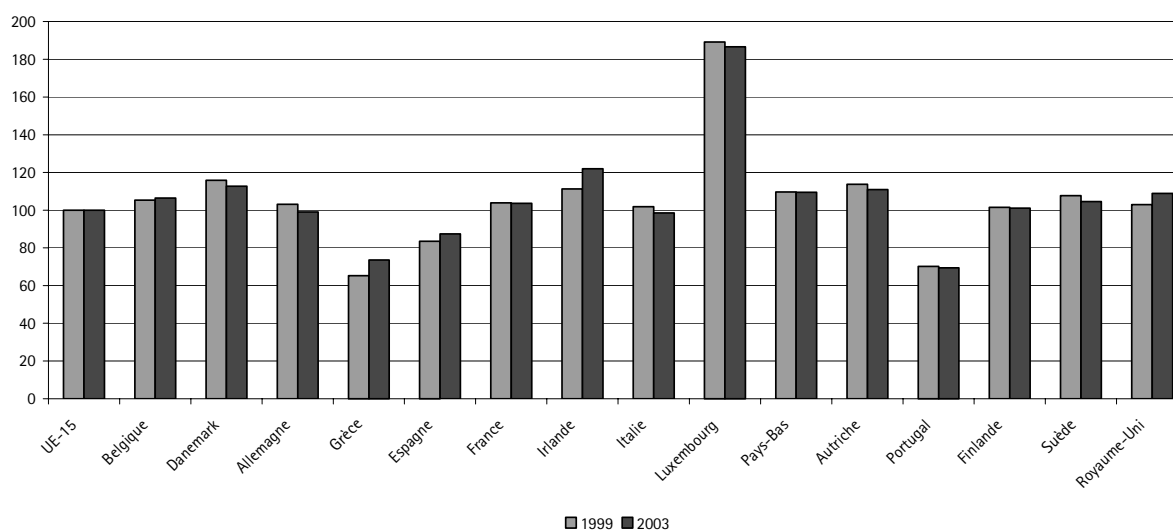
## PIB par habitant en standard de pouvoirs d'achat

L'indice de volume du PIB par habitant en Standards de Pouvoir d'Achat (SPA) est exprimé par rapport à la moyenne de l'Union européenne fixée à 100. Si l'indice d'un pays est supérieur à 100, le niveau du PIB par tête pour ce pays est supérieur à la moyenne de l'Union européenne et vice versa.

Il est à noter que l'indice, calculé à partir des chiffres en SPA et exprimé par rapport à EU15=100, est destiné aux comparaisons internationales plutôt qu'aux comparaisons temporelles.

Cet indicateur ne tient pas compte du fait que plus d'un tiers des travailleurs est formé de frontaliers non-résidents. Ceux-ci contribuent à la formation de la valeur ajoutée et perçoivent des revenus, mais ne sont pas compris dans le dénominateur du ratio PIB/habitant. Pour contourner ce problème et pour mieux faire des comparaisons internationales il vaut mieux se baser sur le ratio revenu national brut (RNB) par habitant.

**Graphique 19: Le PIB par habitant en standards de pouvoirs d'achat en 1999 et 2003**



Source: EUROSTAT, indicateurs structurels

## La Formation Brute de Capital Fixe

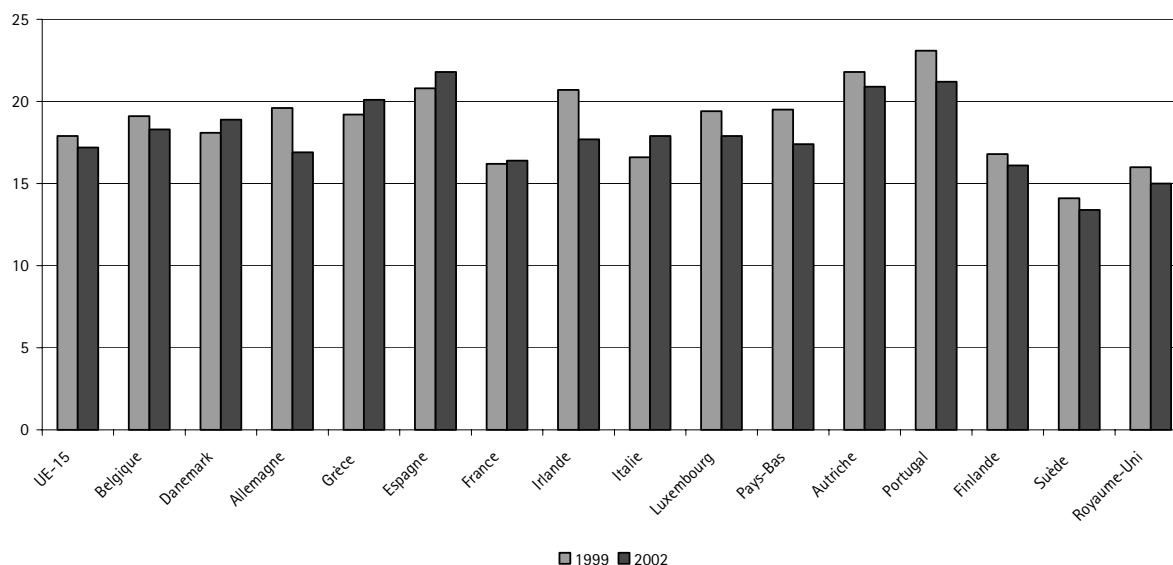
**DÉFINITION:** La Formation Brute de Capital Fixe (FBCF) par le secteur privé<sup>1</sup> en pourcentage du PIB consiste dans les acquisitions, moins les cessions des actifs fixés par des producteurs résidant plus certaines augmentations de la valeur des actifs non produits (habituellement naturels) réalisés par l'activité productive. Le FBCF peut donc être assimilé à l'investissement qui sert d'un côté à remplacer des actifs existants et d'autre part à la création d'actifs supplémentaires. Cet indicateur fournit une indication sur l'évolution du potentiel de croissance.

En 1999, la FBCF était de 19.4% du PIB au **Luxembourg**, au-dessus de la **moyenne communautaire** qui était de 17.9% du PIB. Le Luxembourg se classe donc en **position moyenne**.

En 2002, on observe une baisse par rapport à 1999 pour presque tous les Etats membres sauf pour le Danemark, l'Allemagne, l'Espagne et l'Italie. Au **Luxembourg**, la FBCF a baissé de 1.5 points de pourcentage à 17.9% du PIB. Quant au classement général, le Luxembourg n'a pas perdu de positions.

<sup>1</sup> Le secteur privé consiste dans les sociétés non financières, sociétés financières, ménages et organisations sans but lucratif au service des ménages

Graphique 20: La Formation Brute de Capital Fixe (FBCF) par le secteur privé en % du PIB en 1999 et en 2002



Source: EUROSTAT, indicateurs structurels

### Les niveaux des prix comparés

**DÉFINITION:** Les niveaux de prix comparés sont le ratio entre les Parités de Pouvoir d'Achat<sup>1</sup> (PPA) et les taux de change du marché pour chaque pays. Le ratio est exprimé par rapport à la moyenne de l'UE (EU15 = 100). Si l'indice des niveaux de prix comparés d'un pays est supérieur (inférieur) à 100, le pays concerné est relativement cher (bon marché) par rapport à la moyenne de l'UE.

De 1993 à 1998 l'indice était au **Luxembourg supérieur à 100**. Le Luxembourg était donc relativement cher par rapport à la moyenne communautaire. En **1999**, il y a eu un tournant et l'indice tombe en dessous de la moyenne communautaire à **98.1**. L'indice reste en dessous de 100 jusqu'en 2002, néanmoins il est en augmentation depuis 2000 et atteint en **2002** une valeur prévue de **99.7**.

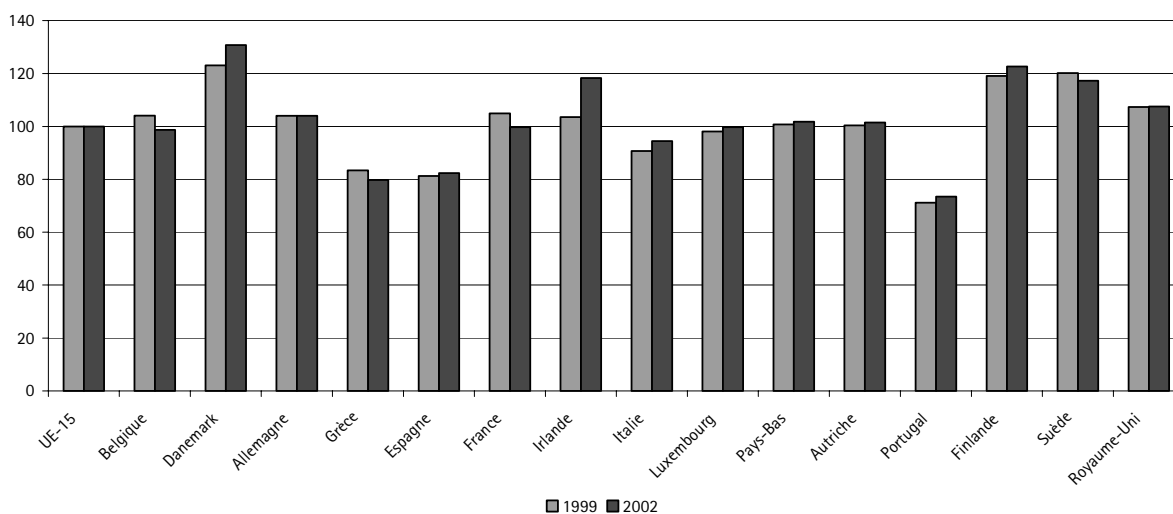
En 2002, le Danemark (130.7), l'Irlande (118.3), la Suède (117.3) et la Finlande (122.7) ont l'indice le plus élevé et sont par conséquent relativement chers par rapport à la moyenne communautaire.

Avec un indice de 73.5, respectivement 79.7 et 82.4, le Portugal, respectivement la Grèce et l'Espagne sont bon marché par rapport à la moyenne communautaire.

Le Luxembourg se positionne à la sixième place parmi les pays bon-marché par rapport à la moyenne communautaire.

<sup>1</sup> Les parités de pouvoir d'achat (PPA) sont des taux de conversion monétaires qui convertissent des indicateurs économiques exprimés en monnaies nationales en une monnaie commune appelée Standard de pouvoir d'achat (SPA), qui égalise le pouvoir d'achat des différentes monnaies nationales et permet donc d'effectuer des comparaisons significatives.

Graphique 21: Les niveaux des prix comparés en 1999 et 2002



Source: EUROSTAT, indicateurs structurels<sup>1</sup>  
2002 (prévision)

### Le Transport-volume du transport de fret par rapport au PIB

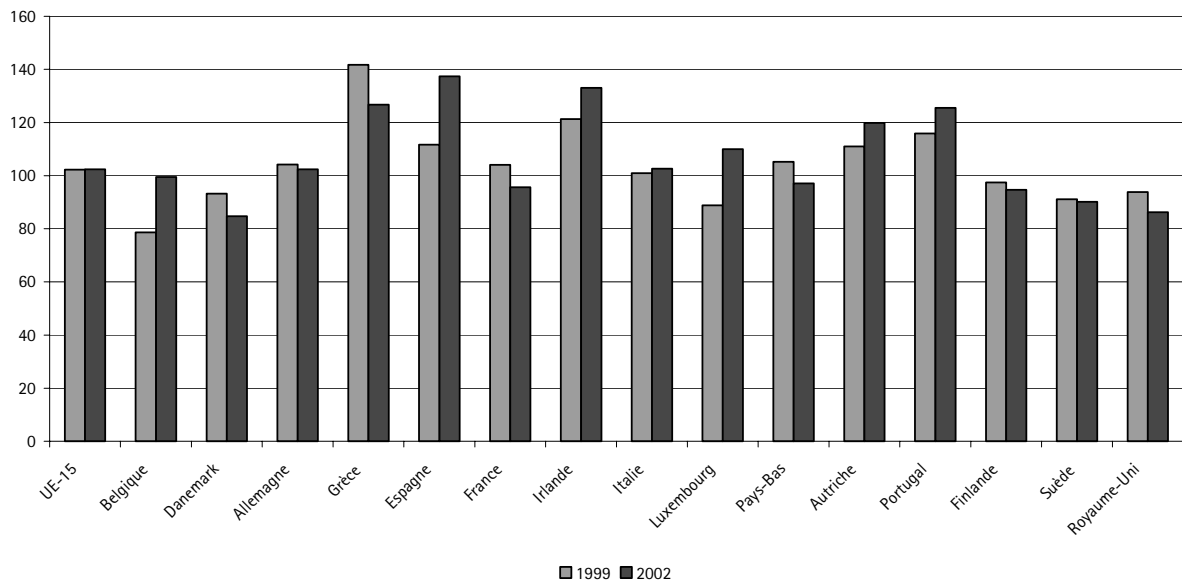
**DÉFINITION:** Transport-volume du transport de fret par rapport au PIB. Cet indicateur est défini comme le ratio entre les tonnes-kilomètres (modes intérieurs) et le PIB (Produit intérieur brut en euros constants de 1995). L'unité utilisée est la tonne-kilomètre (tkm), qui représente le déplacement d'une tonne sur une distance d'un kilomètre. Il comprend les transports par route, rail et voies navigables intérieures. En ce qui concerne le rail et les voies navigables intérieures, les données se fondent sur les déplacements sur le territoire national, indépendamment de la nationalité du véhicule ou navire.

Les données sur le transport routier se fondent sur tous les déplacements de véhicules immatriculés dans le pays déclarant.

Au **Luxembourg**, le volume du transport de fret par rapport au PIB a fortement augmenté de **88.8% du PIB en 1999 à 110% du PIB en 2002**. Cette augmentation peut être expliquée d'un côté par une augmentation de l'activité économique, du transport en particulier et de l'autre côté par un changement du type de véhicules qui a une capacité de chargement plus importante (semi-remorques(30t) au lieu de camion(12t)).

<sup>1</sup> <http://europa.eu.int/comm/eurostat/structuralindicator>

**Graphique 22: Le transport-volume du transport de fret intérieur par rapport au PIB**



Source: EUROSTAT, indicateurs structurels<sup>1</sup>

2002 (estimation pour Belgique, Grèce, Italie, Luxembourg, Portugal, Royaume-Uni)

<sup>1</sup> <http://europa.eu.int/comm/eurostat/structuralindicator>



## I.5.

# Du livre vert à aujourd'hui: 10 ans de politique européenne de l'innovation: État des lieux et perspectives

Jean-Noël Durvy\*, Commission européenne – DG Entreprises – B-1049 Bruxelles, Jean-Noel.Durvy@cec.eu.int

---

\* The views in this document are those of the author and do not necessarily reflect the policies of the European Commission.

# Du livre vert à aujourd'hui: 10 ans de politique européenne de l'innovation: Etat des lieux et perspectives

## Table des matières

Résumé	57
1. Introduction	58
2. Genèse de la politique d'innovation	59
2.1 Les pionniers	59
2.2 Le concept de système d'innovation:	59
2.3 Du livre vert au premier plan d'action pour l'innovation en Europe:	59
2.4 La reconnaissance politique:	59
3. Réflexions et perspectives	61
3.1 L'innovation: un concept et un territoire en constante évolution	61
3.2 L'environnement institutionnel et réglementaire	61
3.3 L'innovation: un état d'esprit	61
4. Conclusion	63

# Du livre vert à aujourd'hui: 10 ans de politique européenne de l'innovation: Etat des lieux et perspectives

## Résumé

De l'économie de la connaissance à l'innovation, il n'y a qu'un pas, puisque l'innovation est largement le fruit de la combinaison ou de la re-combinaison de connaissances et qu'elle établit le lien entre l'univers de la connaissance et celui du Marché. Le concept de « Politique d'Innovation », tout comme celui d'économie de la connaissance, a émergé au cours des années quatre-vingt-dix, au niveau européen, avant d'être consacré par le Sommet de Lisbonne.

L'objet de la présente communication est de rappeler la genèse de la politique européenne d'innovation, des

programmes « pionniers » à l'origine du livre vert de l'innovation aux travaux les plus récents: quels furent les jalons de cette patiente construction autour d'un thème – aujourd'hui – largement reconnu par les responsables politiques?

Cet historique sera complété par une réflexion plus large sur les défis d'aujourd'hui et de demain sur les forces et les faiblesses de l'économie et de la société européenne, ainsi que sur les perspectives futures, entre l'inertie et le mouvement où s'établira l'équilibre en Europe.

# 1. Introduction

De l'économie de la connaissance, thème central de ce colloque, à l'innovation, il n'y a qu'un pas, puisque l'innovation est largement le fruit de la combinaison ou de la re-combinaison de connaissances et qu'elle établit le lien entre l'univers de la connaissance et celui du Marché.

D'ailleurs, ces deux thèmes: économie de la connaissance et de l'innovation, sont apparus dans le discours politique au cours des années quatre-vingt-dix, avant de recevoir leur consécration lors des conclusions du sommet de Lisbonne, à l'aube de cette décennie.

Le concept de « politique d'innovation » à l'échelle européenne est né à Luxembourg, il a été développé au sein de la Direction Innovation et, alors que celle-ci a maintenant disparu et que la plupart de ceux qui y ont travaillé sont, aujourd'hui, dispersés, j'ai souhaité « symboliquement » profiter de ce colloque organisé à Luxembourg, pour porter témoignage sur ce qui a été fait, et pour esquisser quelques réflexions, pistes ou perspectives pour le futur.

## 2. Genèse de la politique d'innovation

### 2.1 Les pionniers

La Commission mit en œuvre, à la fin des années quatre-vingt, deux programmes distincts. L'un - Value - visait la diffusion et la valorisation des connaissances résultant du programme cadre. Il s'inscrivait typiquement dans une vision linéaire où l'innovation apparaît comme une étape suivant la recherche et précédant la diffusion.

L'autre - Sprint - à visée plus horizontale, s'intéressait au transfert de technologies mais aussi, déjà, à l'innovation. Sprint fut un laboratoire d'idées alors que Value mit sur les fonds baptismaux des activités telles que CORDIS ou les centres-relais qui se sont imposées comme des piliers « incontournables » du programme-cadre par la suite.

### 2.2 Le concept de système d'innovation:

Sur le plan académique, l'importance croissante prise par la science et la technologie conduisit les chercheurs à remettre en cause le sacro-saint modèle linéaire au profit d'une conception plus interactive et complexe des processus d'innovation. Ils analysèrent aussi les jeux d'interrelations entre acteurs et introduisirent le concept de « système d'innovation » qui fut alors décrit, comme: «

a set of Institutions whose interactions determine the innovation performance of firms » (Nelson-Rosenberg - 1995)<sup>1</sup> ou plus récemment, comme « A geographically defined system in which various agents interactively generate, use and exchange new knowledge which is of economic use<sup>2</sup> ».

### 2.3 Du livre vert au premier plan d'action pour l'innovation en Europe:

Les programmes Value et Sprint fusionnèrent dans un programme unique aux moyens renforcés (360 Mio) en 1994, lors de

l'adoption et de la mise en œuvre du 4<sup>ème</sup> programme-cadre

Parallèlement, « un Livre Vert de l'innovation » fut élaboré par les services de la Direction Innovation à Luxembourg et adopté par la Commission au mois de décembre 1995. Il s'inspirait de développements théoriques en matière d'analyse des processus d'innovation et d'approche systémique de celle-ci.

Le Livre Vert suscita un large intérêt, fut l'objet de débats et de prises de position dans les Etats-membres qui se cristallisèrent et prirent forme dans le « Premier Plan d'Action pour l'Innovation en Europe<sup>3</sup> », adopté par la Commission un an plus tard.

Le Plan d'action était structuré autour de trois thèmes prioritaires:

- promouvoir une culture de l'innovation en Europe;
- mettre en place un environnement réglementaire, législatif et financier favorable à l'innovation;
- créer des liens plus étroits entre la recherche et l'innovation.

Le Plan d'Action eut un moindre retentissement que le Livre Vert et c'est, sans doute, la raison pour laquelle ces thèmes gardent toute leur actualité.

Cette période, particulièrement féconde, fut également marquée par la mise à jour du Manuel d'Oslo, afin de tenir compte des progrès conceptuels et de l'évolution des besoins statistiques<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> The impact of RTD on competitiveness and employment – Mid term report of a Strat-ETAN report – october 2001 (internal publication).

<sup>2</sup> Innovation policy in a knowledge based-economy – Innovation Papers n°2 – 2000.

<sup>3</sup> Premier Plan d'Action pour l'Innovation en Europe – Bulletin de l'Union européenne – supplément 3/97 – Commission européenne.

<sup>4</sup> Oslo Manual – OECD – 1997.

## 2.4 La reconnaissance politique:

L'unité « Politique d'Innovation » fut créée début 1999 et l'innovation fut rattachée à la DG « Entreprises », dans le cadre des restructurations décidées par la Commission Prodi au début de son mandat.

Le sommet de Lisbonne, au printemps 2000, consacra les thèmes de l'innovation et plus encore de l'économie de la connaissance en fixant à l'Union l'objectif ambitieux de devenir l'économie la plus compétitive à l'horizon 2010.

L'innovation est devenue, depuis Lisbonne, un thème de discours politique et reste au premier plan des préoccupations exprimées lors des sommets européens et des conseils « compétitivité ».

La publication annuelle du tableau de bord (Scoreboard) de l'innovation a renforcé cet intérêt. Elle a pu influencer la conception et la mise en œuvre de programmes ou plans d'action dans des Etats-membres aux performances insuffisantes ou déclinantes.

L'unité « Politique d'Innovation » a développé et renforcé ses instruments d'analyse: le « Trendchart » est devenu un forum de rencontres sur les thèmes clefs de l'innovation et de suivi des politiques nationales, l'enquête communautaire d'innovation (CIS) est la source d'analyses et de travaux académiques nombreux et les « Innovation Papers » (une trentaine de titres) bénéficient d'une reconnaissance au-delà des frontières de l'Europe.

La Commission a adopté deux communications préparées par les services de Luxembourg: la première au mois de septembre 2000 et la seconde en mars 2003.

La Communication de septembre 2000 est l'un des premiers produits du processus de Lisbonne. Elle proposait cinq priorités pour l'Union:

- améliorer la cohérence des politiques d'innovation;
- renforcer l'environnement législatif et administratif;
- encourager la création et le développement d'entreprises innovantes;
- optimiser les interfaces des systèmes d'innovation;

- ouvrir la société à l'innovation.

Elle s'inscrivait dans la continuité conceptuelle du Livre Vert et du Plan d'Action, tout en mettant l'accent sur l'aspect entrepreneurial (création et développement d'entreprises) et sur l'aspect « gouvernance » (cohérence des politiques).

La Communication de mars 2003 est d'essence plus conceptuelle et méthodologique. Elle se fonde sur une définition plus large de l'innovation et de la politique d'innovation, insiste sur l'interaction avec les autres politiques<sup>1</sup> ainsi que sur la nécessaire mise à jour du concept de système d'innovation, afin d'intégrer une vision plus entrepreneuriale, stratégique et managériale de l'innovation en s'appuyant sur les travaux d'auteurs tels que, par exemple, Christensen<sup>2</sup>. En même temps, elle propose d'adapter la politique d'innovation à certaines caractéristiques du modèle socio-économique européen: poids du secteur public, diversité régionale, élargissement, démographie etc.

Elle jette aussi les bases d'une politique d'innovation de troisième génération (la première correspondant au modèle linéaire et la seconde à l'approche systémique), qui avait fait l'objet d'un premier travail de réflexion dans un « Innovation Paper<sup>3</sup> » et d'un atelier réunissant des universitaires européens et d'Outre Atlantique<sup>4</sup>.

Cet effort conceptuel fut poursuivi par la préparation d'un projet de nouveau plan d'action en faveur de l'innovation<sup>5</sup>, qui fut l'objet d'une large consultation externe au printemps 2004.

Le chemin parcouru au cours de la dernière décennie est énorme. Il y a dix ans, l'innovation était un thème débattu par quelques experts en Europe, le concept de système d'innovation émergeait des cercles universitaires et les esprits éclairés commençaient à remettre en cause le fameux modèle linéaire.

Aujourd'hui, l'innovation est un thème dont l'importance politique n'est plus discutée. Elle est considérée comme l'un des facteurs clefs de la compétitivité et de la croissance économique de l'Union. Quel sera son futur?

---

<sup>1</sup> Innovation tomorrow – Innovation Papers n°28 – 2002.

<sup>2</sup> Christensen C. – The Innovation Dilemma – 1997.

<sup>3</sup> Innovation tomorrow – Innovation Papers n°28 – 2002.

<sup>4</sup> Future directions of innovation policy in Europe – Innovations Papers n°31-2003

<sup>5</sup> Innovate for a competitive Europe – A new Action Plan for Innovation – European Commission – April 2004

## 3. Réflexions et perspectives

### 3.1 L'innovation: un concept et un territoire en constante évolution

« Despite the longstanding human passion for wealth and the almost equally longstanding fear of destabilizing inequalities in modern societies » (Hirschmann, 1977), les économistes et les sociologues ne nous ont pas encore donné les clefs du succès », à développer d'autres champs de compétence et d'analyse tels que des capacités

d'intelligence économique, des méthodes d'étalonnage (« benchmarking ») sectoriel ou de prospective des marchés. Elle pourrait aussi, par la voie sectorielle, conduire à une intégration progressive des systèmes nationaux d'innovation.

### 3.2 L'environnement institutionnel et réglementaire

Ce thème est, de l'avis général, extrêmement important. C'est une constante des différents plans et communications publiés au cours des dernières années, parce que c'est l'un des facteurs potentiels d'attraction d'un territoire; y compris du territoire « Union européenne », dans son ensemble.

J.-P. Murmann<sup>1</sup> a récemment illustré son importance dans un travail historique et évolutionniste comparatif sur la chimie industrielle (« synthetic dye industry ») au Royaume-Uni, en Allemagne et aux Etats-Unis. Il montre comment après une courte domination initiale de l'industrie britannique (à l'origine de cette innovation), l'industrie allemande s'est ensuite imposée.

Mais le plus intéressant dans son analyse, c'est le « pourquoi », ce sont les différences en matière d'Institutions éducatives et de droit des brevets qui ont constitué les raisons principales de la domination de l'industrie allemande.

La politique de concurrence, l'achèvement du marché intérieur, la qualité du système d'éducation et de formation, son ouverture à l'univers économique, la fiscalité font partie intégrante d'une réflexion sur la politique d'innovation (qui se confond alors largement avec le concept de compétitivité). Je m'en tiendrai à l'énoncé de quelques sujets, la matière étant trop vaste: le brevet communautaire, un véhicule européen

d'investissement, la double taxation du capital risque, les aides d'Etat, les incitations fiscales à la recherche et à l'innovation, redorer l'image de l'université européenne etc.

Autre élément important: un nouveau discours de la méthode pour la préparation des textes législatifs et réglementaires, mais aussi pour le suivi de leur mise en œuvre.

La Commission européenne s'est engagée autour de deux concepts clefs: « better regulation » et « impact assessment » et, bien entendu, l'innovation doit être l'un des critères à l'aune desquels on doit évaluer la qualité d'une réglementation et son impact potentiel.

Mais bien légiférer ne suffit pas, encore faut-il bien mettre en œuvre les règles? La dérive bureaucratique est fréquente et le diable est bien souvent dans le détail: c'est-à-dire dans les modalités de mise en œuvre des réglementations.

Des enquêtes ont, par exemple, montré que les entreprises sont peu critiques sur les règles d'accès aux marchés, mais qu'elles le sont, en revanche, beaucoup plus sur la façon dont ces règles sont mises en œuvre. Mais les obstacles institutionnels et réglementaires sont aussi le reflet d'un état d'esprit, d'une culture dominante.

### 3.3 L'innovation: un état d'esprit

L'innovation est d'abord un état d'esprit: la créativité et l'ouverture à la nouveauté, dans des sociétés vieillissantes, où l'exigence de sécurité est croissante ne vont pas a priori de soi. Pour avoir des entrepreneurs novateurs, il faut aussi des clients exigeants, demandeurs de nouveauté et prêts à expérimenter de nouveaux produits, services ou processus.

L'horizon est incertain, la société a perdu une bonne partie de sa confiance en la technologie et en l'économie. La notion de progrès s'est rétrécie comme une peau de chagrin dans l'opinion publique et l'évolution technologique dans des domaines tels que la génétique ou le nucléaire ont été ou sont sources d'inquiétude.

<sup>1</sup> Murmann J.-P. – Knowledge and Competitive advantage – The co-evolution of firms, technology and National Institutions – 2003.

L'innovation est matière à débats, elle ne doit pas nécessairement se concentrer sur le « toujours plus », elle peut aussi concerner le « mieux-vivre » dont la rentabilité est parfois moins immédiate; ce qui suppose des aides publiques appropriées. Elle doit aussi s'intéresser à l'évolution sociale: le vieillissement de la population ou l'éclatement de la structure familiale sont, par exemple, sources des demandes de produits et services nouveaux. A l'inverse, la société européenne doit aussi s'interroger sur sa frilosité, ses corporatismes et ses rigidités d'où qu'elles viennent.

La démographie conduira tôt ou tard à poser en termes nouveaux la question de l'immigration et l'Europe doit redevenir une terre d'attraction pour la main d'œuvre hautement qualifiée et pour ceux qui veulent entreprendre. N'oublions pas qu'un tiers des start-up créés dans la Silicon Valley au cours des années quatre vingt dix le furent par des immigrants de fraîche date et que de nombreux étrangers contribuent à la qualité de la recherche américaine. Nous devons nous aussi avoir nos pôles d'excellence mondiale (« clusters »).

Il arrive aussi que l'état d'esprit, les chiffres et les obstacles institutionnels se conjuguent et je vais prendre un exemple pour étayer mon propos. L'esprit de risque n'est pas très développé en Europe, les investissements de capital risque, particulièrement, en phase de démarrage (early stage), y sont moins importants qu'aux Etats-Unis, en volume global, mais aussi par investissement individuel... mais les statistiques semblent justifier la pusillanimité des investisseurs parce que ces investissements y sont aussi beaucoup moins rentables et ceci dans une proportion significative... alors moins d'esprit de risque, moins de retour sur investissement mais aussi des mécanismes de sortie médiocre: pas de Nasdaq, mais de petits « nouveaux marchés » fragmentés dont aucun, à l'exception de celui de Londres (AIM), n'atteint la taille critique: corporatismes et réflexes nationalistes ont joué pour faire échouer la naissance d'un Nasdaq européen et aujourd'hui les résultats sont là: tout le monde a perdu – ou presque.

## 4. Conclusion

L'Union a besoin d'un modèle de gouvernance qui soit tout à la fois le reflet de sa diversité et de ses intérêts communs. Le principe de « subsidiarité » doit être adopté à tous les niveaux de la décision publique. Il y a peu de modèles d'administration qui sachent intégrer toute la complexité, mais aussi le caractère horizontal de la démarche politique en matière d'innovation.

Elle doit aussi tirer des enseignements de ses échecs – ou de ses dérobades (par exemple: le brevet communautaire) et comme le montrait les travaux de Florida: c'est l'ouverture, la tolérance et le talent qui, avec la technologie, sont à l'origine du succès<sup>1</sup>.

L'innovation est un impératif, mais elle est aussi source d'inquiétude et chaque entreprise ou chaque économie doit trouver son rythme optimal. L'important est d'établir un consensus suffisamment large, ainsi que le note M. Porter: « the crux of the matter is to build a national consensus and instil a sense of urgency<sup>2</sup>... ».

Il n'y a pas une voie unique vers le succès, plusieurs modèles ont fait leurs preuves et des « bonnes pratiques » peuvent être identifiées dans divers pays de l'Union. Il reste à relever le défi de Lisbonne et, entre mouvement et inertie, l'avenir nous dira où s'établira l'équilibre en Europe.

---

<sup>1</sup> Florida R – Technology, talent and tolerance – 2003

<sup>2</sup> Porter M., Scott Stern – The new Challenge to America's Prosperity – Finding from the innovation index – 1999



## I.6.

# L'économie fondée sur la connaissance

## Questions au projet européen

Maurice Baslé, Professeur des Universités, Chaire Jean Monnet, CREM (UMR CNRS C6211), Université de Rennes 1, [maurice.basle@univ-rennes1.fr](mailto:maurice.basle@univ-rennes1.fr)

# L'économie fondée sur la connaissance

## Questions au projet européen

### Table des matières

1. Introduction	67
2. Éducation et croissance	68
3. Bonne gouvernance publique et croissance économique	70
4. Conclusion	71
5. Références Bibliographiques	72

# L'économie fondée sur la connaissance

## Questions au projet européen

Nous avons pu questionner le projet européen dans un travail collectif d'économistes publié dans l'ouvrage « L'économie fondée sur la connaissance » aux éditions

Economica en France en juin 2004 (Baslé et Renault, 2004).

### 1. Introduction

Deux questions très simples ont été posées.

1. Avons-nous la bonne théorie de l'action pour réussir l'ambitieuse stratégie de Lisbonne et Göteborg de faire en 2010 de l'Union européenne « l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde, capable d'une croissance économique durable accompagnée d'une amélioration quantitative et qualitative de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale »?
2. Avons-nous également réalisé les bonnes actions pour obtenir de bons résultats et aboutir à un tel impact? Surtout, n'oublions-nous pas quelque chose?

Notre ouvrage se termine par un diagnostic pessimiste mais actif. Pour expliquer ce diagnostic, il nous faut sans

doute ré-expliquer la théorie de l'action stratégique telle qu'elle apparaît aujourd'hui sous le nom de stratégie de Lisbonne; il faut expliquer ensuite ce que nous croyons savoir pour mieux orienter certains choix; il faudra ensuite que les acteurs et autorités officielles jouent leur partition et ne tardent plus pour bien agir. Le papier revient d'abord sur la relation entre l'éducation, l'enseignement supérieur et la recherche et la croissance économique. Il développe ensuite amplement un point nouveau et contenu dans le projet de Lisbonne, point qu'il ne faut pas sous-estimer et qui est l'amélioration de la connaissance des politiques publiques par l'évaluation, source de meilleure gouvernance donc de performance et de démocratie. On considère enfin quelques points clés des actions à mener au titre du sommet de Lisbonne. Ce faisant l'économiste élargit considérablement son champ de recherche, d'enquête et de mise en débat. Aux deux bouts de la chaîne: l'Economie de l'éducation et l'Economie de la gouvernance.

## 2. Éducation et croissance

L'éducation peut absorber 7 à 9 % du PIB dans les pays les plus développés. Aghion, Cohen et Dubois, dans leur rapport 2003 sur Éducation et croissance ont rappelé quelques théories essentielles mais surtout sont allés au delà des théories classiques de l'investissement en capital humain et ont renouvelé les termes du débat (Aghion et Alii, 2003).

Dans les théories classiques depuis Becker et Schultz, la formation affecte de manière positive la productivité des individus. Il s'agit de la formation générale et formelle (primaire, secondaire et supérieure) mais aussi déjà de la formation professionnelle externe ou interne à l'entreprise et de la formation informelle par apprentissage; les individus pensent que leur salaire est lié à leur productivité: ils en tirent des conséquences immédiates. Au nom de leur intérêt personnel, ils investissent dans les études.

On a pu décliner ce théorème en distinguant comme Becker la formation générale, l'éducation scolaire et la formation plus spécifique aux métiers d'une entreprise. On croit que ceci est une vérité établie. Curieusement, les tests de ces théories classiques n'ont donné que des résultats en partie convergents. Mais, avec des tests plus fins, il y a bien des relations entre gain et éducation (Catherine Sofer en 1990 dans Economie et prévision). On a donc là déjà et malgré tout un test que la hausse de la demande d'éducation est le signe perçu d'un accroissement de rentabilité professionnelle de l'investissement éducatif. Des modèles récurrents français comme ceux de Claude Diebolt et El Murr (2003-2004, Applied Economic Letters) vont dans le même sens pour leurs tests en longue période.

La théorie individualiste du capital humain est cependant aujourd'hui trop étroite pour rendre compte de phénomènes contemporains de comportement d'offre et de demande d'éducation. De nouvelles théories ont monté l'importance de phénomènes plus collectifs et des politiques publiques dans les domaines complémentaires de l'Éducation de l'Enseignement Supérieur de la Recherche et Recherche/Développement (R/D) et même au delà dans le domaine de la gouvernance publique.

Au chapitre des phénomènes plus collectifs, on a établi par exemple que les conventions de reconnaissances des diplômes sont des garants de meilleures carrières. Tant les offreurs que les demandeurs de travail ont été testés comme en accord avec le besoin de marchés internes où la négociation porte sur la formation générale ou professionnelle. Les salariés et les entreprises s'accordent donc collectivement pour penser à l'importance du niveau d'éducation. Des modélisations ont donc tenu compte de ces compromis sociaux.

On a donc le substrat de la théorie qui fonde l'action de nos gouvernements et de l'Union européenne. Les

gouvernements de l'Union européenne ont donc poussé à Lisbonne le développement de l'éducation avec des objectifs de performance économique et en même temps de justice sociale par la volonté de démocratiser toujours plus l'accès à des niveaux plus élevés de formation générale ou professionnelle. L'allongement de la durée des études est le résultat d'une conjonction de tendances et de politiques.

On doit noter une particularité dans la mise en œuvre. Elle est globale et multi-objectifs. Ce n'est pas la productivité individuelle, c'est plus la compétitivité sociétale.

En fait, le mouvement de progression des niveaux des performances économiques en termes de productivité des salariés et des performances en termes de démocratisation a été tout sauf rapide et uniforme.

Notons bien que le raisonnement est beaucoup plus sophistiqué qu'avant tout au plan. L'éducation est au cœur des processus de développement. Elle correspond à des infrastructures matérielles et immatérielles. Les investissements immatériels ne sont pas réalisés uniquement par des indépendants ou pour des indépendants. La connaissance ayant des externalités positives, elle est une entreprise collective aux divers niveaux de gouvernement: en sorte que l'éducation est installée durablement dans la théorie de la croissance comme un input à haute productivité.

Concernant le secteur privé, de nouvelles théories de la croissance endogène ont endogénéisé l'éducation, la R/D et le savoir (Paul Romer 1990) et postulé, de manière appropriée selon les tests, que les modalités de mise en œuvre de la R/D et d'offre et demande d'éducation expliquent en partie la croissance. Romer en a déduit en particulier qu'il faut subventionner la recherche et les tests de Barro et Lee (1993) pour 120 pays relient bien les niveaux d'éducation et la croissance. Ces résultats d'abord contestés doivent être aujourd'hui mieux fondés et plus spécifiés et ce travail est en cours (Diebolt et Magali Jaoul). Un point crucial est que les travaux sur la croissance endogène localisée dans la lignée de Thisse (1997) transposent au niveau régional les conditions de la croissance et expliquent l'attractivité par l'investissement en capital physique, l'innovation, la formation du capital humain et du capital social et aussi les politiques publiques maîtrisées à l'échelle régionale ou locale (Dimou – Reru 2003). Ma contribution va mettre l'accent sur ce point puisque vous allez surtout traiter ici des autres facteurs et des NTIC.

La R/D, l'effort éducatif et la formation professionnelle ont quelque chose à voir avec les contextes structurels qui maintiennent et développent la compétitivité. Dans les travaux de Aghion et Ali et de Van den Busch et Alu de 2003, il est montré que plus un pays se rapproche de

sa frontière d'efficience technologique, plus c'est l'éducation supérieure qui fait la différence pour la croissance.

A cet égard, la dépense d'enseignement supérieur ne représente que 1,7% au Royaume Uni, 1,3% en France, 1,2% en Allemagne et 1,0% en Italie au lieu de 3% au Etas-Unis où les transferts de technologie sont plus larges et où les immigrations de personnes qualifiées très importantes.

Dans notre ouvrage, nous avons précisé des conditions supplémentaires à la réussite du projet européen en éducation, par exemple:

- que les NTIC et les programmes de type e-Europe doivent accompagner la création des immatériels nouveaux, l'éducation, la diffusion et la capitalisation des favoris.
- Que l'innovation technique doit être soutenue par l'innovation sociale et par la formation tout au long de la vie. Sur la base de notre diagnostic, nous aboutissons à la même conclusion que Dominique Guellec « les objectifs du sommet de Lisbonne ne pourront être atteints qu'au prix de la réforme en profondeur de pans entiers du modèle européen de la recherche » (Guellec, 2000).

On insiste ici sur le fait que les réformes pour aller vers les objectifs de compétitivité concernent le secteur de la

gouvernance publique. Celle-ci en effet est un facteur qui, comme l'éducation et la formation, devient un input de la croissance pour les régions qui sont à leur frontière technologique et ne peuvent compter sur aucun effet structurel de rattrapage pour augmenter leur taux de croissance ni dans le futur sur les NTIC (de plus en plus largement diffusées). Elles ne peuvent que déplacer leur frontière d'efficience en permanence pour ne pas reculer et là il faut inclure la réforme publique.

A cet égard, on a mesuré que la faiblesse de l'activité d'innovation explique les sous-performances (cf Baudry et Dumont) et que ce n'est pas par hasard que les pays de l'Europe du nord sont au 1<sup>er</sup> rang: les pays qui comme la Finlande et la Suède font un effort important en R/D, génèrent au contraire de l'innovation à bonne hauteur et montrent le chemin à suivre. Dans le secteur de l'aérospatiale et de la défense, les entreprises européennes apparaissent ainsi bien placées et dans **le secteur de l'électronique, les entreprises néerlandaises et suédoises semblent plus performantes que les entreprises américaines.**

Cependant, cet effort local doit être couplé à des efforts conjoints en éducation et en gouvernance publique. La Suède et la Finlande, avec trois ingrédients ont tout pour faire reculer leur frontière d'efficience.

Pour les autres pays ou les niveaux régionaux, les objectifs de Lisbonne passent par plus de R/D et une meilleure gouvernance publique nationale, régionale et locale.

### 3. Bonne gouvernance publique et croissance économique

La bonne gouvernance ne peut-être, par certains côtés, que mesurée par comparaison. Dans la conception que développe l'école institutionnaliste de la Banque mondiale cependant, des minimas existent et il convient de les dépasser (cf liste des 6 familles ). La relation estimée entre meilleure gouvernance et plus forte croissance n'est pas toujours vérifiée en court terme mais elle est plus valable en long terme. Il faut donc en faire un élément d'une théorie de l'action ce que l'Union européenne a assimilé. Education, Recherche/Innovation, Gouvernance et compétitivité économique sont donc associables. Comment?

Le livre blanc sur la gouvernance européenne a repris ce modèle de la Banque mondiale (dont on peut contester par ailleurs l'universalisme) d'approfondissement de la démocratie et de développement de l'expression et de la responsabilité politique. Il ajoute cet esprit « bottom-up » des gouvernements multi-niveaux qui adoptent le principe de subsidiarité. Les gouvernements doivent faire preuve d'effectivité, assurer la qualité de l'éducation de la R/D mais aussi des lois et des réglementations et en particulier bien réfléchir à l'organisation de leurs compétences. Ceci, suppose, en suivant l'exemple de la Commission européenne, le développement démonitoring et de l'évaluation des politiques publiques. Est-ce facile? Le professeur Charles Wyplosz a mis en doute la qualité de la mesure quantifiée des impacts des fonds structurels européens en insistant sur l'incertitude résiduelle de la mesure de la mesure compte-tenu de l'approche utilisée. Mais la Commission européenne, plus vite que la plupart des gouvernements européens, est sur la bonne voie.

Les Etats-membres doivent se doter de la possibilité d'évaluer = possibilité d'apprendre et d'augmenter la performance. Il s'agit de réaliser un double objectif =

1. avoir une économie des politiques publiques et un secteur administratif qui se documentent sur leurs actions, les réalisations et les impacts et

participent, de ce fait, à une économie et une société basée sur la connaissance. Les gouvernements et les autorités officielles apprenantes gagnent en pertinence et en crédibilité: ils participent de la compétitivité.

2. avoir une économie et une société basée sur la connaissance qui profitent à la démocratie: le monitoring et l'évaluation comme activités menées en suivant la déontologie et les standards internationaux supposent des démarches « bottom-up », associatives et émancipatrices pour les citoyens, les usagers, les bénéficiaires et les contribuables. Les sources de la connaissance utile à la bonne maîtrise de l'action publique étant décentralisées en partie, le « captage » de ces sources mobilisent autant les acteurs locaux du système que les experts. Dans cette mobilisation, l'évaluation de la performance et de l'impact des actions publiques est une démarche endo-formative, une pédagogie et une émancipation citoyenne: il s'agit, en quelque sorte, d'une éducation civique et citoyenne qui ne se limite pas à la connaissance des droits politiques. Cette éducation du nouveau siècle porte sur l'économie, la société et le pouvoir politique: l'éducation générale et la pratique de l'évaluation publique convergent vers un même double but: l'efficacité plus la démocratie. L'hypothèse est ici que ces pratiques irriguent toutes les pratiques:

- celles des citoyens
- celles des salariés
- celles des entreprises
- celles des communautés intensives en connaissance

## 4. Conclusion

Le projet de Traité pour une Constitution européenne est-il suffisamment clair sur cette stratégie d'une économie et d'une société fondée sur la connaissance tant du point de vue de l'économie privée que de l'économie et la politique publique? Probablement non.

le programme e-Europe pourrait être accéléré au service des communautés intensives en connaissance, de la recherche, de l'éducation, des services publics et des activités économiques et commerciales.

L'environnement réglementaire des activités NTIC et Recherche-Innovation pourrait être encore plus favorable.

Les aides d'Etat, nationales, régionales et locales pourraient être mieux ciblées.

L'investissement dans la Recherche devrait être augmenté et la compétence remontée au plus haut niveau avec application de la méthode ouverte de coordination pour garantir cohérence et synergie.

Mettre réellement en œuvre le programme du Conseil européen du printemps. Cf ci-après. Trouver les moyens de le financer. A cet égard, si la Recherche monte au niveau européen comment la financer sans impôt européen. Le problème est qu'il n'y a pas d'impôt sans légitimité: pas de légitimité sans meilleure gouvernance.

## 5. Références Bibliographiques

AGHION, P., HOWITT, P., (1998), *Endogenous Growth Theory*, The MIT Press.

AGHION, P., COHEN, E., DUBOIS, E., (2003), *Education et croissance*, Rapport du Conseil d'analyse économique, La Documentation Française. Paris.

AGHION, P., HOWITT, P. (1998), *Endogeneous growth theory*, The MIT Press.

BASLÉ, M. GUIGNARD-HAMON, C., Edrs, (2001), *Évaluation et gouvernance*, un volume, 610 pages, Actes du colloque de la société française de l'évaluation. Imprimerie de l'Université de Rennes 1.

BASLE, M., PENARD, T., Editeurs (2002), *e-Europe. La société européenne de l'information en 2010*, Economica, Paris.

BASLE, M., (2003), « Bonnes gouvernances publiques en Europe et Evaluation. Introduction d'un débat de socio-économie politique de l'évaluation », *Revue d'économie publique et de recherches* – n° 10, février, De Boeck éditeur.

BASLE, M. (2003 juin), Les gouvernements apprennent-ils?, 23 juin, *Les Echos*.

BASLE, M., (2003 décembre), Politiques régionales européennes: les vrais défis, *Les Echos*, 10 décembre.

BASLE, M. (2004), *Mesures et/ou appréciation de la bonne gouvernance à un niveau régional: questions d'évaluation adressées aux travaux de la Banque mondiale*, Working paper.

Commission européenne (2003), *Towards a knowledge-based Europe. The European Union and the information society*.

Commission européenne (2003), *une initiative européenne pour la croissance. Investir dans les réseaux et la connaissance pour soutenir la croissance et l'emploi*.

NICOLETTI, G., SCARPETTA, S., (2003), Regulation, productivity and growth: OECD evidence, *Economic policy*, volume 18, Pages 9 à 72.

PELKMANS, J., CASEY, J.P. (2004), Can Europe deliver growth? The Sapir report and beyond, *CEPS Policy brief*, 45.

PORTER, M., (2001), Restructuring: is Europe out of the Woods? Annual meeting du World Economic Forum, site <http://www.weforum.org>

RODRIGUES, M.J. editor (2002), *The new knowledge economy in Europe: a strategy for international competitiveness and social cohesion*, Edward Elgar.

SAPIR, A., (2003), An agenda for a growing Europe, making the EU economic system deliver, *Report of an independant high-level study group established on the initiative of the president of the european Commission*, juillet.

## **I.7.**

# **Éducation et formation des offreurs de travail et économie de la connaissance la plus compétitive: Les objectifs de Lisbonne peuvent-ils être atteints?**

# Éducation et formation des offreurs de travail et économie de la connaissance la plus compétitive: Les objectifs de Lisbonne peuvent-ils être atteints?

## Table des matières

Les objectifs de Lisbonne peuvent-ils être atteints?	75
Résumé	75
1. Introduction	76
2. Futurs actifs: l'éducation initiale aux compétences fondamentales nécessaires à une économie de la connaissance	77
2.1. Initiation aux NTIC	77
2.2. Réduction de l'illettrisme	78
2.3. Vivier scientifique et technique	78
2.4. L'apprentissage des langues étrangères	78
3. Le niveau de qualification des jeunes d'âge actif	79
4. Actifs adultes: l'effort de formation permanente	80
5. Conclusion	81
6. Références Bibliographiques	82

# Éducation et formation des offreurs de travail et économie de la connaissance la plus compétitive:

## Les objectifs de Lisbonne peuvent-ils être atteints?

### Résumé

L'objectif de Lisbonne comporte des implications pour la politique de l'emploi, en particulier en ce qui concerne l'éducation et la formation des offreurs de travail. Mettre en place l'économie de la connaissance la plus compétitive du monde suppose d'avoir à disposition la main d'œuvre nécessaire, non seulement en quantité mais aussi en qualité. Du point de vue qualitatif, les objectifs à atteindre en matière d'éducation et de formation de la main d'œuvre ont été progressivement fixés depuis 2003 par le Conseil des ministres à la lumière de travaux menés sous l'égide de la Commission par différents groupes d'experts, notamment le Groupe permanent sur les indicateurs et niveaux de référence et la Task Force pour l'emploi. Ces objectifs visent trois principaux groupes cibles: les publics en cours d'éducation initiale, les jeunes d'âge actif et les actifs adultes. La communication présente sept objectifs que l'Union s'est jusqu'à présent assignée dans ce domaine, et montre que trois d'entre eux (développement du vivier de

scientifiques et techniciens, apprentissage des langues étrangères et réduction des sorties prématurées du système éducatif) seront vraisemblablement atteints à l'horizon 2010. En revanche, l'incertitude demeure quant aux objectifs en matière d'éducation aux nouvelles technologies de l'information et de la communication, de réduction de l'illettrisme, de qualification des jeunes d'âge actif et de participation des actifs adultes à la formation permanente. L'inconnue quant aux performances des nouveaux membres entrés dans l'Union en 2004, mais aussi les médiocres performances des 15 en ce qui concerne plus particulièrement le niveau de formation des jeunes actifs, expliquent en partie cette incertitude.

Mots clés: abandon scolaire – apprentissage des langues – éducation – formation permanente – illettrisme – NTIC – qualifications

# 1. Introduction

L'une des conditions nécessaires pour faire de l'Union européenne l'économie de la connaissance la plus compétitive est de disposer d'une main d'œuvre suffisamment formée pour non seulement contribuer à la création de connaissances et d'innovation, mais aussi pour utiliser, tant dans le cadre professionnel qu'en dehors, ces connaissances nouvelles et innovations. Susciter une offre de travail vérifiant cette caractéristique, et en même temps suffisamment abondante pour faire face aux besoins du système économique qui se met en place, est l'un des objectifs de la politique européenne de l'emploi aujourd'hui (De Palma & Tchibozo, 2004).

Pour développer la qualité de l'offre de travail, la politique européenne de l'emploi doit agir tant au niveau de l'éducation initiale qu'au niveau de la formation post-initiale. Dans chacun de ces domaines, l'objectif de Lisbonne a été, depuis 2003, traduit en indicateurs chiffrés (Commission, 2004). L'objet de cette communication est de faire le point sur le degré de réalisation, en 2004, des objectifs de Lisbonne en matière d'éducation et de formation de la main d'œuvre. Il s'agit de comparer les réalisations aux objectifs chiffrés que Lisbonne impose d'atteindre. On s'intéressera ci-après plus particulièrement à trois séries d'indicateurs et d'objectifs, relatifs à l'éducation et à la formation des futurs actifs, des jeunes d'âge actif et des adultes. Les données statistiques utilisées proviennent de l'Union européenne (Commission, 2003, 2004, et Eurostat). Pour chacun des indicateurs, la question est de savoir si le

rythme d'évolution observé en 2004 est ou non compatible avec les objectifs visés à l'horizon 2010.

Les objectifs eux-mêmes ont été fixés par le Conseil des ministres (notamment lors des sessions des 5 et 6 mai 2003 à Bruxelles), sur proposition de la Commission, cette dernière s'appuyant sur l'avis de groupes d'experts spécialisés, notamment le Groupe permanent sur les indicateurs et niveaux de référence, créé en 2002, et la Task Force pour l'emploi créée en 2003. Les objectifs ont été définis en prenant comme référence soit les performances des principaux compétiteurs internationaux (États-unis et Japon) lorsque les statistiques pertinentes étaient disponibles, soit la moyenne des trois pays les mieux placés au sein de l'Union européenne.

L'élargissement intervenu en 2004 oblige à adopter un double point de vue: d'une part, l'objectif Lisbonne a été défini dans le contexte de l'Union à 15, en tenant compte de l'état d'avancement de ses membres et de leur potentiel d'évolution; c'est donc par rapport à l'Union à 15 que doivent être évalués les progrès accomplis. Mais d'autre part, l'évaluation en 2010 de la stratégie de Lisbonne s'effectuera nécessairement par rapport à l'Union telle qu'elle sera composée à ce moment-là, c'est-à-dire par rapport à l'Union à 25, voire à 27 (si la Bulgarie et la Roumanie y ont entre-temps adhéré). Il est donc inévitable, dans une évaluation en 2004, de tenir compte aussi des progrès réalisés ou à effectuer au moins dans le cadre de l'Union à 25.

## 2. Futurs actifs: l'éducation initiale aux compétences fondamentales nécessaires à une économie de la connaissance

La mise en place et le développement d'une économie de la connaissance exigent que la main d'œuvre non seulement maîtrise les savoirs de base, mais qu'elle dispose également de compétences dans des domaines nouveaux. La Commission européenne (2004) et la Task Force pour l'emploi (Kok, 2003, p. 48) accordent ainsi une importance majeure à la réduction de l'illettrisme et à l'apprentissage des langues étrangères, mais aussi à

l'acquisition d'une culture de base en sciences et techniques, et à une bonne initiation aux nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC). Les perspectives concernant ces différents aspects sont en partie favorables, celles qui concernent la réduction de l'illettrisme et la formation aux NTIC étant cependant plutôt marquées par l'incertitude.

### 2.1. Initiation aux NTIC

C'est dans ce domaine que les progrès réalisés ont été les plus précoces. Le tableau 1 montre que, étant donné les niveaux déjà atteints en 2002, et en supposant constants les rythmes de progression observés, les niveaux maxima envisageables devraient être atteints en 2010. La seule interrogation concerne la formation des enseignants eux-

mêmes aux nouvelles technologies, mais l'Union ne semble pas s'être dotée d'objectif chiffré sur ce point.

Cependant, cette analyse ne concerne que l'UE15. En l'absence de données sur la situation des nouveaux membres entrés en 2004, les perspectives pour l'UE25 à l'horizon 2010 restent à établir.

**Tableau 1. Objectifs et perspectives en matière d'éducation aux nouvelles technologies de l'information et de la communication dans l'UE15**

	Niveau 2002	Variation annuelle moyenne 2001-2002	Extrapolation 2010	Objectif 2010
% des établissements connectés à Internet	93%	4.5%	100%	100%
% des postes connectés	58%	21%	100%	100%
% des élèves et étudiants connectés	85%	6.2%	100%	100%
% des enseignants formés à Internet	40%	11.11%	92.92%	?

Source: Commission (2003)

## 2.2. Réduction de l'illettrisme

L'objectif dans ce domaine est de réduire de 20% entre 2000 et 2010 la proportion des personnes de 15 ans ayant un niveau d'alphabétisation insuffisant. Le niveau d'alphabétisation est mesuré par rapport à l'échelle de l'enquête PISA (Programme for international student assessment) 2000 de l'OCDE (OCDE, 2001). Les personnes insuffisamment alphabétisées sont celles dont le niveau est inférieur ou égal 1 sur une échelle de 5, c'est-à-dire celles dont l'aptitude se limite à effectuer les tâches de lecture les plus simples, comme par exemple identifier le thème d'un texte ou y rechercher un élément

d'information. Selon les résultats de l'enquête PISA, le pourcentage des personnes ne dépassant pas le niveau 1 atteignait en moyenne 17.2% pour l'ensemble de l'Union à 15 en 2000. Ce niveau est comparable à celui des États-unis, qui s'établissait à 17.9% la même année, mais est trop élevé par rapport au niveau de 10.1% observé au Japon. L'Union a donc fixé à 13.7% l'objectif pour 2010. Cependant, l'insuffisance de données historiques dans ce champ, notamment en ce qui concerne les nouveaux pays adhérents, empêche de formuler un quelconque pronostic sur les chances que ce objectif soit atteint.

## 2.3. Vivier scientifique et technique

L'objectif dans ce domaine est d'augmenter de 15% entre 2000 et 2010 l'effectif des diplômés en mathématiques et en sciences et techniques. La Commission (2004, p. 35) estime à 2.66% le taux de croissance annuel moyen de

cet effectif, et considère par conséquent que l'objectif de 15% devrait être atteint, tant pour l'UE15 que pour l'UE25.

## 2.4. L'apprentissage des langues étrangères

Le principal indicateur dans ce domaine est le nombre de langues étrangères étudiées par les élèves en cycle supérieur de l'enseignement secondaire, en moyenne. L'objectif est que chaque élève étudie au moins deux langues autres que sa langue maternelle. La Commission estime que le nombre moyen de langues étrangères

étudiées par élève du secondaire supérieur s'établissait à 1.2 en 1998 et à 1.4 en 2000, pour l'ensemble de l'UE25 (Commission, 2004, p. 60). Si ce rythme se maintient, l'objectif des deux langues au moins devrait être atteint en 2010.

### 3. Le niveau de qualification des jeunes d'âge actif

Vis-à-vis de cette deuxième population cible, l'Union s'est dotée de deux objectifs: augmenter la qualification des jeunes d'âge actif, et réduire les sorties prématurées du système éducatif. Les perspectives sont nuancées ici aussi: le second objectif semble pouvoir être atteint plus facilement que le premier.

Le premier indicateur de ce domaine est le niveau de qualification des jeunes âgés de 22 ans. Cet indicateur est rappelé par les Lignes directrices pour l'emploi publiées en juillet 2003 et reconduites en 2004 pour 2004-2005. L'objectif est qu'en 2010, la proportion des jeunes de 22 ans ayant un niveau de formation au moins égal au cycle supérieur de l'enseignement secondaire atteigne 85% au moins en moyenne dans l'ensemble de l'Union. Toutefois, cet indicateur étant considéré comme statistiquement fragile par Eurostat du fait de la faiblesse de l'échantillon de référence, la tranche d'âge

généralement adoptée pour évaluer le degré de réalisation de cet objectif est celle des 20-24 ans et non celle des 22 ans. En 2002, les pays alors en voie d'adhésion avaient déjà, dans l'ensemble, dépassé l'UE15 dans ce domaine: la proportion des 20-24 ans ayant atteint le cycle supérieur du secondaire s'y établissait à 87.9%, soit un niveau d'ores et déjà supérieur à l'objectif 2010 de l'Union. Au contraire, la proportion s'établissait à seulement 73.8% dans l'UE15. La question est donc de savoir si les 15 eux-mêmes pourront respecter l'échéance. Les données d'Eurostat indiquent que la proportion a crû à un rythme annuel moyen de 0.4% entre 1999 et 2002 dans l'UE15. En extrapolant à taux constant, la proportion devrait donc s'établir à 76.46% en 2010 dans l'UE15.

Si on considère l'ensemble des 25, la proportion s'est établie comme suit depuis 1999 (tableau 2):

**Tableau 2. Proportion des 20-24 ans ayant un niveau de formation au moins égal au cycle supérieur de l'enseignement secondaire – UE25 (en %)**

1999	2000	2001	2002	2003
74.7	76.5	76.3	76.6	76.8

Source: Eurostat

La proportion augmente donc à un taux annuel moyen de 0.6%, et si ce rythme se maintient, devrait s'établir à 80.61% en 2010. Donc, l'objectif de Lisbonne dans ce domaine ne devrait pas être atteint sauf si la proportion continue à croître encore fortement dans le groupe des pays adhérents, et/ou si les 15 intensifient leurs propres efforts dans ce domaine.

Le second indicateur est celui des sorties prématurées du système éducatif, c'est-à-dire des 18-24 ans sortis du système éducatif avant le cycle supérieur du secondaire

et n'ayant pas suivi ensuite d'autre formation. L'objectif est de ramener à 10% au plus en 2010 le taux de sorties prématurées. Dans l'UE15, ce taux s'établissait à 23.6% en 1998 et à 18.8% en 2002 – soit un taux de décroissance de 5.5% par an – et devrait s'établir à 11.93% en 2010, soit un peu au-dessus de l'objectif fixé. Cependant, le taux de sorties prématurées s'établissait déjà à 8.4% dans le groupe des pays adhérents en 2002, soit au-dessous de l'objectif. Il est donc probable que cet objectif sera tenu pour l'Union à 25.

## 4. Actifs adultes: l'effort de formation permanente

Dans ce domaine, l'indicateur phare est le taux de participation des 25-64 ans à de la formation permanente. L'objectif chiffré est rappelé dans les Lignes directrices pour l'emploi de juillet 2003: en 2010, la proportion des 25-64 ans participant à des actions de

formation permanente devra atteindre 12.5% au moins, en moyenne pour l'ensemble de l'Union. Les données d'Eurostat indiquent les niveaux atteints pendant la période 1996-2002 dans l'UE15 (tableau 3):

**Tableau 3. Proportion des 25-64 ans ayant participé à une formation ou à un enseignement pendant la période de référence – UE15 (%)**

1996	1997	1999	2000	2001	2002
5.7	5.8	8.2	8.5	8.4	8.5

Source: Eurostat

Le taux de croissance annuel moyen de la proportion des adultes ayant participé à de la formation permanente s'est donc établi à 6.8% en moyenne annuelle pendant la période 1996-2002. À rythme constant, la proportion s'établira donc à 14.48% en 2010, soit une performance supérieure à l'objectif fixé. Cependant, la conclusion peut être différente si on considère l'Union élargie. Les données disponibles ne permettent pas de calculer un rythme moyen d'évolution sur plusieurs années pour l'Union à 25, mais en 2002 la proportion n'était que de 5% dans le groupe des nouveaux adhérents. Il est donc possible que l'Union à 25 n'atteigne pas cet objectif si les

performances des nouveaux adhérents dans ce domaine sont trop sensiblement inférieures à celles des 15.

Un deuxième indicateur parfois évoqué est l'effort des entreprises pour financer la formation permanente de leurs salariés. L'effort est mesuré par la part de la formation dans le coût global du travail. Cependant, sur ce point, l'Union ne s'est fixée aucun objectif chiffré. En 1999, la part du coût du travail consacrée à la formation était de 2.3% pour l'Union à 25. L'absence de série historique empêche par ailleurs de mesurer le rythme d'évolution et d'anticiper les tendances.

## 5. Conclusion

En définitive, en considérant l'Union à 25, il apparaît que, sur sept objectifs en matière d'éducation et de formation des actifs futurs et actuels, trois devraient être tenus à l'échéance 2010. Les objectifs relatifs à l'éducation initiale des futurs actifs notamment (développement du vivier de scientifiques et techniciens, apprentissage des langues), ainsi que la réduction des sorties prématurées du système éducatif, semblent pouvoir être atteints si les tendances connues se prolongent.

En revanche, en ce qui concerne les autres objectifs, l'incertitude domine. Deux sources d'incertitude peuvent être distinguées. D'une part, en ce qui concerne le niveau

de formation des jeunes de 20-24 ans, la question est de savoir si les 15 pays hôtes sont disposés à fournir l'important effort désormais nécessaire à la réalisation de l'objectif des 85%. D'autre part, l'incertitude tient aux lacunes de l'information statistique en ce qui concerne tant l'évolution de l'illettrisme dans l'Union que les progrès de la formation aux NTIC et de la formation permanente des adultes dans les pays adhérents. Une meilleure visibilité sur ces questions permettrait sans doute d'affiner le pronostic.

## 6. Références Bibliographiques

Commission (2004), *Progress towards the common objectives in education and training – Indicators and benchmarks*, Bruxelles.

Commission (2003), *Indicators for monitoring the 2003 employment guidelines*, Bruxelles.

De Palma F. & Tchibozo G. (2004). « La politique de l'emploi de l'Union européenne », dans M. Dévoluy (dir.), *Les politiques économiques européennes: enjeux et défis*, éditions du Seuil, Paris, pp. 169–202.

Kok W. (2003). *L'emploi, l'emploi, l'emploi – Créer plus d'emplois en Europe*, Rapport de la Task Force pour l'emploi, Bruxelles.

OCDE (2001). *Connaissances et compétences: des atouts pour la vie – Premiers résultats du programme international de l'OCDE pour le suivi des acquis des élèves (PISA) 2000*, Paris.

**I.8.**

## Résumé de Clôture de la 1<sup>ère</sup> journée

## Résumé de Clôture de la 1<sup>ère</sup> journée

Mesdames, Messieurs,

Il me revient l'honneur de faire la clôture de cette première journée du premier colloque luxembourgeois sur la stratégie de Lisbonne.

Cette clôture intervient au terme d'une journée particulièrement riche, qui avait démarré de façon très enlevée par les allocutions du Ministre, et des autres intervenants, fournissant un cadre structuré et stimulant aux sessions de l'après-midi, qui se sont terminées par le point d'orgue donné par la Table Ronde, il y a un moment.

Ce fut une journée très riche, et je crois inutile de revenir sur ce que l'on comprend par Lisbonne, que ce soit la stratégie ou l'agenda. Le Ministre nous a fort bien expliqué ce qui s'y trouvait et les dimensions qui y manquaient. Il nous a également parlé de la prochaine présidence luxembourgeoise et des efforts qui seront faits au niveau des points sur lesquels un retard est constaté.

### SLIDE 1

---

#### Stratégie de Lisbonne de l'UE

- Sommet de Lisbonne en Mars 2000: Présentation d'une stratégie s'étalant sur 10 ans et visant à faire de l'UE l'économie la plus compétitive et la plus dynamique du monde.
- Selon cette stratégie, une économie plus forte stimulera la création d'emplois et favorisera des politiques sociales et environnementales assurant développement durable et cohésion sociale.

*Colloque "En route vers Lisbonne" Luxembourg, octobre 2004*

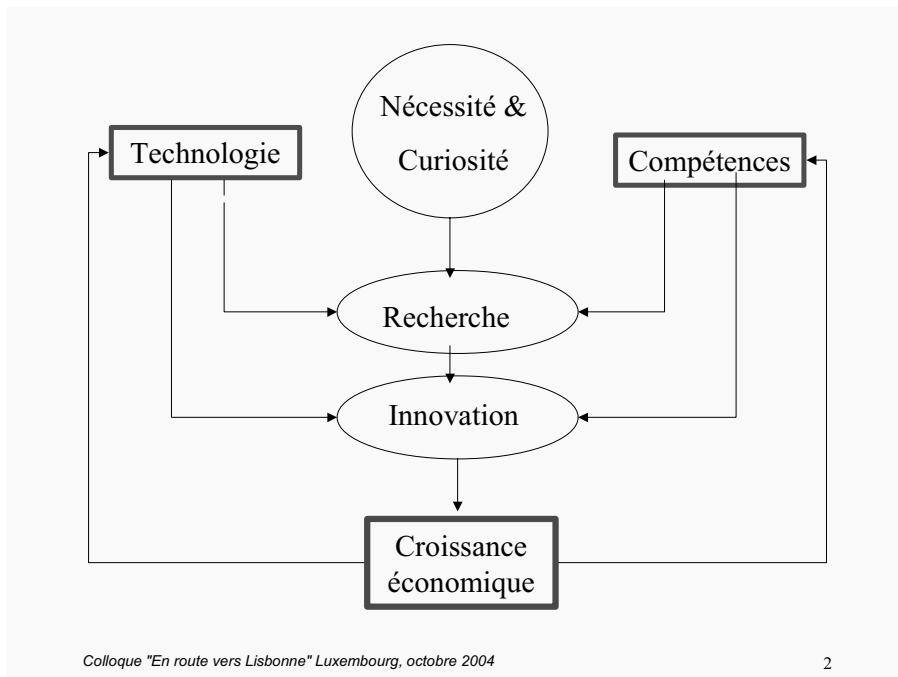
1

---

A la BEI, où j'exerce mon activité, nous avons été très concernés et convaincus de la nécessité de la stratégie de Lisbonne de développement d'une société fondée sur la connaissance. Ceci avait amené notre Président, Monsieur Maystadt, à proposer notre Initiative Innovation 2000, prolongée jusqu'en 2010, pour le financement de l'éducation, de la recherche, de l'innovation, de la création et de la diffusion des connaissances.

Lorsqu'on parle de Lisbonne j'aime me référer au petit schéma que nous nous étions construit à cette occasion, pour expliquer nos interventions dans ces secteurs :

## SLIDE 2



Ce schéma retient que la croissance économique est notamment provoquée par la croissance de la productivité des facteurs, qui à son tour résulte de l'activité innovation, qui à son tour provient généralement de l'activité recherche. Le moteur de celle-ci est la curiosité ou la nécessité. Elle est rendue possible par deux ressources : les nouvelles technologies (matérielle) et les compétences (immatérielles). La technologie est actuellement essentiellement représentée par les TIC. Ces deux ressources sont elles-même améliorées par les activités d'innovation et de recherche. Le modèle est très simplifié mais tire son intérêt de la distinction entre ressources et activités. Les ressources sont des stocks qui sont modifiés par des activités qui ont des flux de ressources pour effets. Ce schéma peut avoir une certaine utilité dans les discussions que nous avons ici.

Cette parenthèse étant refermée, je reviens à cette première journée du colloque. Je ne répèterai pas ce qui a été dit, mais citerai dans les deux prochains slides quelques points qui me paraissent significatifs, ou illustrant les propos de la journée.

Dans le premier slide les points que j'ai trouvé particulièrement bien expliqués sont les enjeux relevés par le Professeur Cohendet, ainsi que les différences culturelles entre société de l'information et société de la connaissance. J'ai particulièrement aimé les remarques sur la connaissance qui se bonifie par l'usage, sur les brevets qui doivent être comme un jardin anglais et sur les droits de propriété intellectuelle qui sont les freins qui permettent d'aller plus vite, selon Schumpeter, semble-t-il.

SLIDE 3

---

### Points saillants (1)

- Lisbonne:
  - Ce que cela comprend
  - Un début et un aboutissement (compétitivité>innovation).  
L'historique!
  - Comment poursuivre? Divergences gouv/public?
- La connaissance n'est pas une ressource qui s'épuise, mais qui se bonifie (contrairement aux autres ressources)
- Les différences entre société de l'information et société de la connaissance (pt de vue contenu, culture)
- La liste des enjeux
  - Rôle central des universités comme producteur de connaissances peut être affecté par leur financement. Rêve de « Open Science »
  - Le jardin anglais des brevets: protection mais pas trop
  - Comment l'industrie peut-elle rapatrier le savoir?
  - Le rôle croissant des communautés par affinités
  - Un défi pour les pouvoirs publics: la fracture numérique. TIC exacerbent disparités.

*Colloque "En route vers Lisbonne" Luxembourg, octobre 2004*

3

---

Les remarques qui ont été faites sur la qualité des indicateurs, et les difficultés de leur application à Luxembourg sont particulièrement pertinentes et reflètent notre propre expérience. Pas assez soulignés cependant sont le rôle du triangle industrie-université-organismes de recherche au niveau du développement des régions ainsi que celui de la multidisciplinarité dans la recherche. Enfin comment donner plus d'efficacité aux approches bottom-up est un sujet qui mérite l'attention.

SLIDE 4

---

### Points saillants (2)

- Rôle des TIC
  - Formation continue; enseignement; recherche; entreprises
- Trouver des indicateurs économiques significatifs, notamment sur productivité (Objectif UE basé sur mesure input: 3%)
  - Mais le cas de Luxembourg est particulièrement difficile (taille/frontaliers)
- Rôle et moyens d'action des pouvoirs publics?
  - Facilitateurs et/ou initiateurs?
  - (KM)
- Bottom-up vs Top-down, le rôle des communautés d'intérêts et d'affinités pour la partie bottom-up
- Impact aspects sociétaux et gouvernance
- La dimension régionale de la recherche et le rôle régional du triangle Univ/Entr/Inst Rech
  - Particulièrement significatif pour la Grande Région
- Liens recherche/TIC et croissance productivité
- Synergies recherche-innovation
- Multidisciplinarité

*Colloque "En route vers Lisbonne" Luxembourg, octobre 2004*

4

---

J'aimerais par ailleurs rappeler quelques-unes des difficultés que rencontre le développement de la recherche dans l'UE.

## SLIDE 5

## Défis et obstacles

- Il y a des évolutions positives, mais trop lentes
- Retard d'investissement (en % PIB, US, Jap, bientôt Inde et Chine à rattraper)
- Espace européen de recherche se construit trop lentement (procédures et réglementations):
  - mobilité des chercheurs, accueil de chercheurs non-UE
  - réglementations non harmonisées
  - Brevetisation complexe et coûteuse
  - Procédures de certification complexes et non-harmonisées
- Mariage parfois difficile entre les besoins de l'enseignement, la science pour la science et l'innovation et le développement
- Comment attirer et retenir les jeunes talents?

Colloque "En route vers Lisbonne" Luxembourg, octobre 2004

5

J'aimerais clôturer cette intervention par une suggestion de points sur lesquels, demain soir, nous devrions avoir des idées plus claires. Il y en a sûrement d'autres plus valables, mais j'aimerais vous proposer les miens, que voici.

## SLIDE 6

## Des objectifs possibles pour la journée de demain

- Comment faire pour développer la prise de conscience, dans le public, les entreprises et les administrations, de la nécessité de Lisbonne et des **efforts continus** que cela demandera. Qui n'avance pas, recule. Le maintien d'un mieux-vivre pour notre descendance nécessite une implication active dans la **création**, l'**acquisition** et la **bonne utilisation** de la Connaissance.
- Comment au mieux **assurer le difficile transfert** de la recherche vers l'innovation et de là vers le marché?
- Quel rôle pour pouvoirs publics et capitaux privés dans l'appui aux jeunes entreprises connaissant des difficultés de croissance.
- Comment mieux stimuler l'**esprit d'entreprise**, dès l'école.
- Comment, au mieux, continuer à nous ouvrir vers l'extérieur, pour atteindre la **masse critique** nécessaire pour une recherche efficace (dans un nombre limité de secteurs);
- Enfin, comment nous doter des instruments qui nous permettent de **suivre** et d'**orienter** nos progrès. L'innovation est un processus continu et interactif entre activités immatérielles et ressources tangibles et intangibles. Le **capital immatériel** est une richesse qui doit trouver ses instruments de mesure. Dans la société de la Connaissance les équivalences monétaires échouent.

Colloque "En route vers Lisbonne" Luxembourg, octobre 2004

6

Je vous souhaite d'avoir demain une journée aussi fructueuse que celle-ci.

Merci de votre attention.



## Partie II

# FORMATION & ÉDUCATION

II.1.	Compétences et formation	91
II.2.	La rentabilité de l'éducation et fonctions de gains	93
II.3.	Les Déterminants de la Formation Continue	95
II.4.	Anticiper l'évolution des compétences en Technologie de l'Information et de la Communication: une application au métier de formateur	97



## II.1.

# Compétences et formation

# Compétences et formation

## Résumé

Le Conseil européen a tenu une réunion extraordinaire les 23 et 24 mars 2000 à Lisbonne afin de définir pour l'Union un nouvel objectif stratégique dans le but de renforcer l'emploi, la réforme économique et la cohésion sociale dans le cadre d'une économie fondée sur la connaissance. Pour traduire cette volonté en actes, différentes dimensions d'action ont été dégagées. Afin de moderniser le modèle social européen en investissant dans les ressources humaines et en créant un état social actif, les systèmes européens d'éducation et de la formation doivent s'adapter tant aux besoins de la société de la connaissances qu'à la nécessité de relever le niveau d'emploi et d'en améliorer la qualité. Ils devront offrir des possibilités d'étude et de formation conçues en fonction de groupes cibles et des différentes étapes de la vie: les jeunes, les adultes sans emploi et les travailleurs dont les compétences risquent d'être dépassées en raison de la rapidité des changements. Cette nouvelle approche devrait comporter trois axes principaux:

- créer des centres locaux d'acquisition des connaissances,
- promouvoir de nouvelles compétences de base, notamment dans les technologies de l'information,
- et améliorer la transparence des qualifications<sup>1</sup>.

Afin de développer une politique active de l'emploi et donc de permettre l'émergence d'emplois plus nombreux et de meilleure qualité pour l'Europe, différents domaines, entre autres, doivent être abordés:

- améliorer la capacité d'insertion professionnelle et réduire le déficit de qualification, notamment en fournissant aux services de l'emploi une base de données européenne sur les possibilités d'emploi et d'apprentissage,
- favoriser la mise en œuvre de programmes visant spécifiquement à permettre aux chômeurs de combler leur manque de qualification,
- accorder plus d'importance à l'éducation et à la formation tout au long de la vie, composante essentielle du modèle social européen, notamment en encourageant les partenariats sociaux à conclure des accords sur l'innovation et sur l'éducation et la formation tout au long de la vie, en exploitant, grâce à une gestion souple du temps de travail et à l'alternance formation-emploi, la complémentarité entre cette éducation et cette formation et la capacité d'adaptation et en créant un prix européen pour les firmes pionnières<sup>2</sup>.

Ces différentes conclusions et intentions sont très importantes et très intéressantes mais sont-elles réellement opérationnalisables rapidement? Autrement dit, peut-on sur cette base lancer directement des actions pratiques tentant de répondre à ces directives? Cette question est primordiale car elle influe implicitement sur les actions qui seront entreprises. Il semble qu'une étape intermédiaire est nécessaire pour ne pas voir cette course à la réforme s'avérer au final trop peu productive. Il semble que quelques points fondamentaux doivent être examinés dans un premier temps.

<sup>1</sup> Art. 25 des conclusions du Conseil Européen de Lisbonne.

<sup>2</sup> Art. 29 des conclusions du Conseil Européen de Lisbonne.

## II.2.

# La rentabilité de l'éducation et fonctions de gains

# La rentabilité de l'éducation et fonctions de gains

## Résumé

La société contemporaine se caractérise par une évolution vers une société de la connaissance décrite comme une société où la part du capital intangible dépasse la part du capital tangible (Foray, 2000).

Ce capital intangible peut être défini, au sens large, comme l'ensemble des connaissances 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 D. Foray (2000) : l'affectation croissante de ressources à la « production et à la transmission des connaissances » et le développement des nouvelles technologies de communication.

Dans ce contexte, notre intérêt se porte sur l'analyse du rendement des investissements dans une forme particulière de ce capital intangible, à savoir la formation initiale ou l'éducation.

Pour faire cette analyse, nous avons recours au concept théorique de la fonction de gains développée initialement par Mincer (1974): il s'agit d'une des mesures possibles du rendement de la formation initiale (éducation) à travers les années de formation ou les niveaux de diplômes. Certaines études ont déjà été réalisées dans le contexte luxembourgeois (Allegrezza 1987, projet Front 1995, Langers 1997, Klein, 2002, 2003, 2004) en utilisant différentes méthodes d'estimation (MCO et VI).

Néanmoins ce concept théorique connaît des limites dans les applications empiriques: la variable explicative « années de formation » ne reflète pas l'effet réel de l'éducation sur les capacités productives individuelles d'où l'introduction de la notion de compétences (Paul, 2002) : ce ne sont pas les années de formation qui rendent les salariés plus productifs, mais le contenu des formations suivies, à savoir les compétences construites. Parmi ces compétences nous considérons, qu'en général et pour le Luxembourg en particulier, que les compétences linguistiques sont d'une importance cruciale dans une économie globalisée.

A cela vient s'ajouter le fait que l'opinion publique et le discours politique affirment la nécessité du multilinguisme et le rôle intégrateur de la langue

luxembourgeoise pour l'économie et la société luxembourgeoises (Quo Vadis, 2004).

Ainsi nous proposons d'ajouter comme variables explicatives, à côté d'un certain nombre de variables traditionnelles, des indicateurs de compétences linguistiques à fin de mesurer leurs rendements économiques.

La limitation aux compétences linguistiques comme variables supplémentaires, est également dictée par la disponibilité de données empiriques longitudinales uniquement pour ces compétences dans les programmes PSELL I et II du CEPS/INSTEAD.

D'où l'idée d'une analyse de la politique linguistique luxembourgeoise en termes de rendement des compétences linguistiques dans un contexte politique national, européen et dans un cadre théorique de l'économie de la connaissance, de l'éducation et de la langue (Van Parijs 2000, 2002, Grin 2002, Green et Riddell 2001, Chiswick et Miller 1995, p. ex.).

Point de vue empirique, nous estimons des fonctions de gains avec des indices de compétences linguistiques pour les périodes 85-90 et 98-00 par un modèle de sélection adapté aux données de panels (Wooldridge 2002) appliqué d'abord aux échantillons complets et ensuite à des sous échantillons en fonction du sexe, de la langue maternelle ou du secteur d'activité (nace10 p. ex.).

Nous observons une certaine hétérogénéité des rendements des compétences linguistiques en fonction des différents sous échantillons utilisés ce qui nous amène à des interprétations prudentes des résultats obtenus.

Notre conclusion sera que les responsables politiques luxembourgeois seront confrontés, en matière de politique linguistique, à la difficile conciliation de la double logique économique et sociale, à savoir optimiser le rendement économique des compétences linguistiques en renonçant à un multilinguisme exagéré tout en veillant à une bonne cohésion sociale de la société luxembourgeoise par une intégration par la langue luxembourgeoise des étrangers résidents et des frontaliers dans la société luxembourgeoise.

II.3

# Les Déterminants de la Formation Continue

Dr Antoine HAAG  
LIS / STATEC

Dr Laure-Suzanne ALLEGREZZA-  
CARVOYEUR

IAE / Université de Nancy 2,  
Laure.Carvoyeur@univ-nancy2.fr

Colloque Economie de la connaissance  
Luxembourg, Mardi 12 octobre 2004



## **II.4.**

# **Anticiper l'évolution des compétences en Technologie de l'Information et de la Communication: une application au métier de formateur**

# Anticiper l'évolution des compétences en Technologie de l'Information et de la Communication: une application au métier de formateur

## Résumé

L'anticipation des compétences en Technologie de l'Information et de la Communication (TIC) représente un enjeu de compétitivité pour les entreprises comme, de manière transverse, un enjeu de formation pour les métiers. Afin de mettre en place une méthodologie d'anticipation, le CRP Henri Tudor, dans le cadre du projet INNOsertion, a choisi une orientation en faveur des méthodes développées en prospective (cf. Godet (2001)). La méthodologie proposée, est issue du détournement puis de la juxtaposition de méthodes prospectives telles que l'analyse structurelle, les scénarios ou le jeu des acteurs (Durand, WP 01/03, WP 02/04 et WP 03/04). Ce document (WP03-1/04) porte sur l'expérimentation de la méthodologie d'anticipation auprès du métier de formateur au Centre de Recherche Public Henri Tudor. Il expose le résultat d'une réflexion menée par dix experts

métier réunis au cours de trois ateliers sur une durée de douze heures. Onze questions ont été posées. Sur base des réponses, l'état actuel des compétences TIC du formateur a été défini. Les changements qui affecteront l'évolution du métier de formateur ont de plus été identifiés. Enfin, pour un horizon initialement fixé à t+3 années (2007) et finalement repoussé à t+5 années (2009), l'impact de ces changements a été mesuré pour déterminer l'état futur des compétences TIC du métier.

L'image déformée du présent qui a été obtenue met en évidence l'existence de compétences TIC à maîtriser dès aujourd'hui car pré-requises pour l'exercice du métier demain, aussi bien que de compétences TIC à développer dès aujourd'hui car potentiellement requises pour cet exercice demain.

## Partie III

### SCIENCES & INNOVATION

III.1.	Innovation et recherche au Luxembourg – objectifs et indicateurs	101
III.2.	Recherche scientifique et recherche technologique: rapprochez-les (mais point trop), leur union est fertile!	103
III.3.	La mise en oeuvre d'innovations selon les caractéristiques intrinsèques des PME et PMI luxembourgeois	105
III.4.	Luxembourg research – changes, politics and boundaries of science production in a small space	107



## **III.1.**

# **Innovation et recherche au Luxembourg – objectifs et indicateurs**



## III.2.

**Recherche scientifique et recherche technologique:  
rapprochez-les (mais point trop), leur union est  
fertile!**

**Illustration au Commissariat à l'Energie Atomique**

Marc Isabelle, Commissariat à l'Energie Atomique, PARIS Cedex 15, France, [marc.isabelle@cea.fr](mailto:marc.isabelle@cea.fr)  
Et Institut pour le Management de la Recherche et de l'Innovation, Université Paris Dauphine, France

# Recherche scientifique et recherche technologique: rapprochez-les (mais point trop), leur union est fertile!

## Illustration au Commissariat à l'Energie Atomique

### Résumé

La recherche scientifique et la recherche technologique constituent des moteurs primordiaux de la production de connaissances. Ces activités ont donc un rôle central à jouer dans le projet européen de l'économie de la connaissance. Des réformes des systèmes de recherche et d'innovation se succèdent depuis une vingtaine d'années dans tous les pays d'Europe dans l'objectif d'en maximiser les rendements pour la société. Empreintes du souci de rapprocher le monde de la recherche publique de celui des entreprises, elles y ont promu les instruments de propriété intellectuelle, les créations d'entreprises technologiques par les chercheurs et l'intensification des partenariats entre organismes de recherche publics et entreprises. Mais ces réformes ont pour effet d'estomper les différences et de brouiller les frontières entre la recherche de type scientifique et celle de type technologique. Or c'est bien davantage le couplage entre

ces deux moteurs que chacun pris séparément qui peut contribuer à enrichir l'économie en connaissances. Et à trop chercher à raccourcir l'embrayage entre deux moteurs aux régimes différents, on court le risque d'abîmer l'ensemble. Cet article analyse les éléments de ce débat sur la base empirique d'une étude de cas, celle du Commissariat à l'Energie Atomique français. Celui-ci est en effet tout particulièrement intéressant à étudier dans cette perspective car ses activités sont réparties sur une large bande du spectre de la recherche – de la recherche fondamentale à la recherche appliquée – et dans quelques domaines technologiques hautement sélectionnés: énergie, défense, nouvelles technologies pour l'information et pour la santé.

**Mots-clés:** Recherche – Innovation – Science – Technologie – Politique publique

## **III.3.**

# **La mise en œuvre d'innovations selon les caractéristiques intrinsèques des PME et PMI luxembourgeoises**

# La mise en œuvre d'innovations selon les caractéristiques intrinsèques des PME et PMI luxembourgeoises

L'OCDE, en coopération avec la Commission Européenne, a défini une méthodologie commune de collecte de données comparables sur l'innovation. Celle-ci, décrite dans le manuel d'OSLO<sup>1</sup>, détermine le cadre de référence de la mesure de l'innovation.

Le concept d'innovation considéré dans cet article s'inscrit dans ce cadre de référence qui définit l'innovation comme l'introduction sur le marché d'un produit nouveau ou considérablement amélioré pour l'entreprise ou la mise en œuvre dans l'entreprise d'un procédé nouveau ou considérablement amélioré. Cette innovation est le résultat d'un nouveau développement technologique, de nouvelles combinaisons de technologies existantes ou de l'utilisation d'autres connaissances acquises.

L'innovation ainsi considérée correspond à une approche "technologique" qui ne comprend pas d'autres types de "nouveauautés" tels que les autres changements "créatifs" apportés aux produits (modifications esthétiques ou subjectives du produit), ou les modifications apportées aux organisations (nouvelles structures organisationnelles, nouvelles techniques de gestion, nouvelles stratégies). Il s'agit donc d'une conception restrictive de l'innovation.

A partir de ce cadre de référence, l'enquête communautaire sur l'innovation (Community Innovation Survey, CIS), réalisée sous l'égide d'Eurostat dans chaque Etat de l'Union Européenne, collecte des données individuelles sur les activités d'innovation des entreprises. Pour l'heure, celle-ci a été menée à trois reprises, correspondant aux périodes 1990-1992 (CIS1), 1994-1996 (CIS2) et 1998-2000 (CIS3).

Les informations obtenues indiquent en particulier que l'innovation, ainsi définie, n'est pas circonscrite aux secteurs industriels de la haute technologie mais qu'elle est présente<sup>2</sup> à des degrés divers dans les différents secteurs d'activités économiques de l'industrie et des services. Ceci suscite dès lors l'intérêt<sup>3</sup> d'identifier

différents types d'entreprises selon leur propension à innover.

La plupart des données recueillies par cette enquête ne concernent néanmoins que les seules entreprises innovantes. En effet, les informations relatives à l'ensemble des entreprises, innovantes et non innovantes, ne sont pas exhaustives. Aussi, les caractéristiques prises en compte dans cet article pour identifier les entreprises selon leur disposition à l'innovation correspondent aux modalités des variables suivantes:

- 'proportion de diplômés de l'enseignement supérieur',
- 'évolution de l'emploi au cours de la période 1998-2000',
- 'type de l'entreprise',
- 'dynamique du renouvellement du produit principal de l'entreprise',
- 'taille de l'entreprise',
- 'secteur d'activité économique'.

Le propos de cet article sera dès lors d'explorer ces caractéristiques afin d'approfondir l'examen des entreprises ayant innové. Cette analyse donnera lieu, en particulier, à la construction d'une typologie des entreprises selon leur propension "attendue" à innover, en vertu de laquelle un examen des deux thématiques suivantes sera opéré:

- La mesure internationale de l'innovation, celle correspondant au cadre de référence du manuel d'Oslo, permet-elle de rendre compte de l'ampleur des modifications substantielles introduites par les entreprises?
- Les raisons ou les facteurs à l'absence d'activités d'innovation se distinguent-ils, au sein des entreprises, dans leur ordre d'importance et leur ampleur?

---

<sup>1</sup> OCDE (1997) "Principes directeurs proposés par l'OCDE pour le recueil et l'interprétation des données sur l'Innovation technologique - Manuel D'Oslo", Paris.

<sup>2</sup> EUROSTAT (ed.) (2004), "Innovation in Europe - Results for the EU, Iceland and Norway Data 1998-2001", Luxembourg.

<sup>3</sup> Cet intérêt est d'autant plus prégnant pour un petit pays comme le Luxembourg pour lequel la réalisation d'analyses sectorielles est soumise à de grandes difficultés.

## **III.4.**

# **Luxembourg research – changes, politics and boundaries of science production in a small space**

Morgan Meyer, Department of Sociological Studies, University of Sheffield (UK), [sop02mbm@sheffield.ac.uk](mailto:sop02mbm@sheffield.ac.uk)

# Luxembourg research – changes, politics and boundaries of science production in a small space

## Abstract

This paper will examine scientific research in Luxembourg. To do so, it will first look at how to conceptualise the 'small space' science is produced within. Besides space being often thought of as a material entity, Luxembourg is nevertheless a very dense and rich space, with, for example, a high linguistic capital.

This dense space as it has been produced within the distinct linguistic situation or in the financial sector, has not been created for science yet. It is often argued that a critical mass is missing. But what seems to be also missing are the links to make this critical mass; or, in other words, the interconnectedness of the various actors in Luxembourg research.

Professional science is, thus, under construction: a small bounded space within Luxembourg is gradually emerging. There have been a lot of changes in research politics in the last years. Power and decision-structures have been remodelled; a 'bottom-up' way of doing things is being complemented by a 'top-down' approach. In other terms, the initial growth of science, born out of idealism and individualistic engagements, is now channelled, guided and funded by structures such as the National Research Fund and the University of Luxembourg. These new structures are accompanied by the suppression of the permeability that existed between institutions of university vocation and institutions of secondary education. Since 2002, professors and teachers can't be part of two institutions anymore. This separation is one clear evidence of a new space emerging, of the professionalisation of research.

I will also draw upon a case-study about research at the Luxembourg Museum of Natural History. In this museum research is not only carried out by the scientific personnel of the museum, but also by the scientific collaborators, a lot of whom are amateurs. To do research, the museum is dependent on them.

This dependency vis-à-vis external human resources is typical for the society in Luxembourg. The museum is, in this respect, not that different from the situation at the national level, of which two main characteristics are the phenomenon of cross-border workers (*frontaliers*) and an open economy. If we understand by frontiers rather the socio-cultural boundaries of science and by open economy rather the production of knowledge dependent of a support of external work and human capital, it emerges that: 1. Science as it is practised within this museum is 'open science'. 2. Some collaborators, those who 'live' in territories a priori distant from the territory of science are 'cross-border workers of science' (*frontaliers de la science*).

This situation seems quite at odds of what research in Luxembourg will certainly look like in the near future. Now that professional science is gradually taking shape, open science as it is produced in the museum, seems to be a vanishing mode of knowledge production for Luxembourg research.

**Keywords:** boundaries of science, professionalisation, research politics

## Partie IV

# PRODUCTIVITÉ & COMPÉTITIVITÉ

IV.1.	Indicators on ICTs and e-Commerce in the European Union	111
IV.2.	R&D, TIC et croissance économique: analyse sectorielle	113
IV.3.	TIC: levier de la compétitivité	115
IV.4.	Activité de Recherche-Développement et Croissance de la Productivité au Luxembourg: Une Approche Sectorielle	117



## **IV.1.**

# **Indicators on ICTs and e-Commerce in the European Union**

# Indicators on ICTs and e-Commerce in the European Union

## Abstract

ICTs are having an increasing economic and social impact on achieving the Lisbon targets for the Community: to become the most competitive and dynamic knowledge-based economy in the world until 2010. Statistics on the information society are of vital interest for European policy makers in order to follow the structural changes in the economy. The Commission developed the eEurope Action Plans 2002 and 2005, respectively, which established a list of Information Society benchmarking indicators. Eurostat started annual Community surveys on the ICT use in enterprises and in households/by individuals in 2001 and 2002, respectively, which are in line with these indicators. Since then most of the Member States have participated based on agreement. MS' national statistical institutes (NSIs) have conducted these surveys based on Eurostat model questionnaires, which are developed and regularly updated in close cooperation with the OECD. From 2004 onwards, data from the new Member States will be included as well as data from the Candidate Countries Romania and Bulgaria.

On 21 April 2004 the European Parliament and the Council adopted an EC Regulation on Information Society

Statistics on the above mentioned surveys, which will ensure harmonized data for all EU-25 Member States.

The 2004 Community survey on ICT usage and e-commerce by enterprises covers information on computer and related technology usage, internet access, e-government, e-security and e-commerce (sales and purchases via the Internet and other computer networks). This information is broken down by size class and economic activity. The database includes nearly 100.000 values for the 3 years and most of the information will be publicly available 1st October 2004 in NewCronos, starting with the eEurope 2005 benchmarking indicators.

Recently discussions with Member States have started on a pilot survey concerning ICT investment and expenditures and related data on employment and production. Results could form the basis for analysing the impact of ICT investment on productivity. In addition, work is under way to investigate how far data collected in the Community survey on ICT usage and e-commerce could be linked with other national firm level data for assessing that impact.

## IV.2.

# R&D, TIC et croissance économique: analyse sectorielle

Bernadette Biatour, Jeroen Fiers, Licenciés en Sciences économiques et membre du Bureau fédéral du Plan, [bbi@plan.be](mailto:bbi@plan.be) et Chantal Kegels, Professeur à l'UCL (Belgique) et membre du Bureau fédéral du Plan, [ck@plan.be](mailto:ck@plan.be)

# R&D, TIC et croissance économique: analyse sectorielle

## Résumé

La seconde moitié des années 90 a été témoin d'importants changements dans les performances de croissance des pays de l'Union européenne (UE) ainsi qu'entre l'UE et les Etats-Unis. En effet, un écart significatif s'est créé entre les taux de croissance du PIB et PIB par tête de l'UE et ceux des Etats Unis, ainsi qu'entre les taux de croissance des pays au sein même de l'UE. Ces divergences dans les performances économiques ont généré, au sein du monde académique et politique, un regain d'intérêt sur les sources de croissance à long-terme. En mars 2000, lors du Conseil européen de Lisbonne, l'UE a alors placé la compétitivité au centre des préoccupations politiques européennes en fixant l'objectif ambitieux de devenir, d'ici 2010, "l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde, capable d'une croissance économique durable accompagnée d'une amélioration quantitative et qualitative de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale".

Le taux de croissance de l'économie peut être décomposé en croissance de l'utilisation du travail et croissance de la productivité du travail. La croissance de la productivité du travail peut provenir de l'accumulation du capital, de l'amélioration de la qualité du travail et/ou de la

croissance de la productivité totale des facteurs. Dans l'UE, les sources de croissance se sont fortement modifiées durant les années 90: la contribution de l'utilisation du travail a fortement augmenté et la contribution des gains de productivité a fortement diminué; ce qui a entraîné, au total, un ralentissement du taux de croissance. Le ralentissement de la croissance de la productivité totale des facteurs semble avoir joué un rôle majeur dans ce développement défavorable.

La croissance de la productivité est déterminée par toute une série de facteurs, dont les dépenses de R&D et les TIC qui sont généralement reconnues comme étant des facteurs clés. C'est pourquoi, l'objectif du papier proposé est d'analyser, au niveau sectoriel, les liens entre dépenses de R&D, investissements en TIC, croissance de la productivité et évolution de l'emploi au travers d'une série d'indicateurs. Les secteurs les plus intensifs en R&D et ceux ayant fortement investi en TIC seraient plus particulièrement étudiés. L'analyse serait réalisée, dans un premier temps, au niveau de l'économie belge et pourrait ensuite être élargie à d'autres Etats-membres de l'UE. Dans la mesure du possible, les liens existants entre ces différentes variables seraient confirmés économétriquement.

## IV.3.

# Observatoire de la Compétitivité

Daniel Liebermann, Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur, [daniel.liebermann@eco.etat.lu](mailto:daniel.liebermann@eco.etat.lu)  
Pierre Thielen, Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur, [pierre.thielen@eco.etat.lu](mailto:pierre.thielen@eco.etat.lu)

# Observatoire de la Compétitivité

## Résumé

Depuis quelques années, le thème de la compétitivité a resurgi dans le débat public et se trouve aujourd'hui au centre des préoccupations de la politique économique. Plusieurs organismes internationaux (IMD, WORLD ECONOMIC FORUM, etc.) publient régulièrement des indices composites de compétitivité qui classent les pays en se basant sur un panier d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs. Ces indices, communément appelés "indices de *benchmarking*", sont très influents et fortement médiatisés, mais contestables malgré leur approche relativement scientifique.

En 2003, le Comité de coordination tripartite luxembourgeois a reconnu la nécessité de se doter d'un outil permanent d'observation de la compétitivité et des indicateurs y afférents. Ces réflexions ont abouti à la mise en place de l'Observatoire de la Compétitivité au sein du Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur.

Le rôle de l'Observatoire de Compétitivité est d'aider le Gouvernement et les partenaires sociaux à définir les orientations et le contenu de politiques favorables à ou/et compatibles avec une compétitivité à long terme, source de croissance et de bien-être. Il est en l'occurrence un outil de documentation, d'observation et d'analyse de l'évolution de la position compétitive du pays: une cellule de veille chargée d'instruire les dossiers, d'en surveiller et d'impulser l'accompagnement par les partenaires désignés. Les principales missions de l'Observatoire de la Compétitivité sont les suivantes: collecter, analyser et comparer les informations

existantes relatives à la compétitivité économique, au niveau national et international ; diffuser de façon ciblée des informations sélectionnées, traitées utiles à la prise de décision stratégique ; effectuer ou faire effectuer des études et recherches sur la compétitivité et ses déterminants ; contribuer aux travaux et analyses des organisations internationales (Commission européenne, OCDE, etc.) sur la compétitivité.

Pour accompagner les travaux de démarrage de l'Observatoire de la Compétitivité, le Gouvernement a mandaté le Professeur FONTAGNE de l'Université Paris I (Panthéon-Sorbonne) pour rédiger un rapport sur la position compétitive de l'économie luxembourgeoise, processus auquel ont été étroitement associés les partenaires sociaux.

Afin de mesurer la position compétitive du Luxembourg par rapport à un panier de pays de comparaison, et surtout afin de déterminer son évolution dans le temps, un tableau de bord "Compétitivité" devrait être mis en place. Ce tableau de bord serait mis à jour de manière périodique et servirait comme instrument de politique économique. Le tableau de bord final devrait remplacer les indicateurs du Règlement grand-ducal du 8 avril 1982 concernant les mesures spéciales en vue d'assurer le maintien de l'emploi et la compétitivité générale de l'économie.

Le système d'indicateurs de compétitivité du STATEC, réalisé en collaboration avec la CREA de l'Université du Luxembourg, sera amélioré et approfondi.

## IV.4.

# Activité de Recherche-Développement et Croissance de la Productivité au Luxembourg: Une Approche Sectorielle

Olivier Cardi, Cellule de Recherche en Economie Appliquée, Université de Luxembourg

GREFE, Université Panthéon Assas (Paris 2), IRES, Université catholique de Louvain. Département d'économie, Louvain-La-Neuve, [cardi@ires.ucl.ac.be](mailto:cardi@ires.ucl.ac.be)

# Activité de Recherche-Développement et Croissance de la Productivité au Luxembourg: Une Approche Sectorielle

## Résumé

Cette contribution a pour objet d'évaluer les effets de l'activité étrangère en recherche-développement sur la croissance de la productivité globale des facteurs pour 13 branches du secteur marchand luxembourgeois sur la période 1981-1998. Les estimations montrent l'importance des externalités technologiques internationales sur les gains de productivité globale. Il apparaît que plus de la moitié des branches bénéficient de la diffusion de la connaissance étrangère, en particulier les branches intensives en recherche-développement susceptibles d'élaborer des produits à fort contenu technologique. L'activité domestique en

recherche-développement entreprises par les branches du secteur marchand luxembourgeois amplifie les externalités technologiques internationales en élevant la capacité d'absorption. Les résultats indiquent également que l'ampleur des externalités technologiques internationales est trois fois plus faible au cours des années quatre-vingt-dix par rapport à la décennie précédente. Enfin, la taille des branches n'influence pas de manière significative l'impact du stock de connaissance étrangère sur les gains de productivité globale.

## Partie V

# FORMATION & ÉDUCATION

V.1.	Éducation, formation: Panorama statistique européen	121
V.2.	Coûts et financements du système scolaire luxembourgeois	123
V.3.	Disentangling the effect of ICT on residential and non-residential labour demand in Luxembourg	125



**V.1.**

# **Éducation, formation: Panorama statistique européen**

# Éducation, formation: Panorama statistique européen

## Résumé

Depuis mars 2000, l'Union européenne met en œuvre la Stratégie de Lisbonne. Un des objectifs consiste à faire « des systèmes d'éducation et de formation d'Europe une référence de qualité au niveau mondial d'ici 2010 » et à adopter, au niveau européen, des niveaux de référence (« benchmarks »). Ces derniers nécessitent des instruments de mesure (indicateurs) pour décrire la situation et suivre les progrès réalisés en matière d'éducation et de formation en Europe.

La présente contribution a pour but de donner un aperçu comparatif en matière d'éducation initiale et de formation continue au niveau des pays membres de l'UE, à l'aide de différents indicateurs statistiques spécifiques.

D'abord, je ferai une présentation succincte des indicateurs généralement utilisés à savoir: indicateurs structurels et autres (à long terme, composites).

Ensuite, dans ce contexte, seront abordés: le niveau d'éducation des jeunes, l'impact positif de l'éducation sur l'emploi, la participation à l'éducation et à la formation tout au long de la vie ainsi que les diplômés de l'enseignement supérieur.

Finalement, sur la base d'une sélection d'indicateurs et dans le cadre de la fiabilité des données disponibles, je tenterai de faire le point sur les progrès réalisés depuis 4 ans par rapport aux objectifs en 2010.

## V.2.

# Coûts et financements du système scolaire luxembourgeois

David Vallado, Service de Coordination de la Recherche et de l'Innovation pédagogiques et technologiques (SCRIPT) –  
Ministère de l'Éducation nationale et de la Formation professionnelle, vallado@men.lu

Manon Unsen, Service de Coordination de la Recherche et de l'Innovation pédagogiques et technologiques (SCRIPT) –  
Ministère de l'Éducation nationale et de la Formation professionnelle, unsen@men.lu

# Coûts et financements du système scolaire luxembourgeois

## Résumé

En 2002, l'État luxembourgeois et les 118 communes qui le composent ont investi plus de € 906 millions dans le financement de notre système scolaire. Ce montant pour le moins impressionnant s'est réparti sur la population scolaire fréquentant l'éducation préscolaire, l'enseignement primaire et l'enseignement postprimaire.

Les coûts générés par un système scolaire se traduisent par trois types de dépenses : les dépenses de rémunération du personnel enseignant et du personnel non-enseignant, les dépenses de fonctionnement et les dépenses de capital. En considérant ces trois différents types de dépenses, il a été possible de déterminer non seulement le coût total par ordre d'enseignement, mais également les coûts unitaires par élève selon l'ordre d'enseignement et le niveau d'études fréquenté. Ainsi, nous avons pu déterminer qu'en 2002 un élève de l'enseignement secondaire a 'coûté' en moyenne

€ 14,426,- à la collectivité alors que pour un élève de l'enseignement technique ce coût s'élevait à € 15,528,-.

Outre l'intérêt de déterminer l'envergure et le détail des coûts du système scolaire, il est évidemment intéressant de déterminer quels sont les acteurs qui financent ces coûts. Or, les dépenses liées à l'enseignement ne sont pas, comme on pourrait le croire, exclusivement supportées par le Ministère de l'Éducation nationale, mais se répartissent sur de nombreux intervenants du secteur public. Notre analyse dénombre huit financeurs intervenant directement ou indirectement dans le financement du système scolaire. Ainsi on retiendra que parmi ces huit financeurs, le ministère ayant dans ses attributions l'éducation nationale intervient pour 61.9% du total des dépenses, suivi par les communes avec 26.5%.

## V.3.

# Disentangling the effect of ICT on residential and non-residential labour demand in Luxembourg

Michel Verlain, Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur, Alexandra Guarda-Rauchs, Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur, [alexandra.guarda-rauchs@eco.etat.lu](mailto:alexandra.guarda-rauchs@eco.etat.lu)

# Disentangling the effect of ICT on residential and non-residential labour demand in Luxembourg

## Abstract

Luxembourg's economic situation differs from that of the other EU member states in the sense that a huge part of its labour supply is non-residential. Hence, knowledge of the elasticity of substitution between resident and non-resident labour is highly important to understand future growth potential and to analyse the cost competitiveness of the Luxembourg economy. Previous studies addressed this issue by estimating a CES production function (Pieretti and Reinesch (1994), Allegrezza and Guarda-Rauchs (1997)). Guarda (2000) generalizes these studies by estimating a translog cost function. Firstly, the function is less restrictive concerning separability and homotheticity. Secondly, it is more adequate, given the fact that for a small open economy input prices rather than input levels are fixed.

This paper intends to develop this kind of studies along a new dimension, notably by disentangling the effect of ICT on residential and non-residential labour demand. As in Guarda (2000) we estimate a translog cost function, but we disaggregate capital in physical capital (non-ICT) and non-physical capital (ICT). As in Zandweghe et al. (2001) we distinguish three types of ICT capital goods: IT hardware, communications equipment and software. We are thus able to analyse the effect of ICT investments on the elasticity of substitution between residential and non-residential labour. This may be a useful guide for industrial policies in small open economies.

## Bibliographic References

Allegrezza, S. and Guarda-Rauchs, A. (1997) "Les travailleurs frontaliers et résidents, sont-ils interchangeables ou complémentaires ?" *Note de Conjoncture* no. 4/97, pp. 31-34, Service Central de la Statistique et des Etudes Economiques (STATEC), Luxembourg.

Guarda, P. (2000) « Luxembourg's Cross-Border Workers : Estimating a System of Factor Demands", *Working Papers* n° 00-4, Cellule de Recherche en Economie Appliquée (CREA).

Pieretti, P. and Reinesch, G. (1994) « La croissance d'une très petite économie ouverte est-elle 'Import-Driven' ? Première partie », *Cahiers d'Economie du Centre Universitaire du Luxembourg*, fascicule IX, pp. 99-113.

Van Zandweghe, W., Van den Cruyce, B. and Pamukçu, T. (2001), "A measure of ICT and non-ICT capital services for Belgium (methodological note)", *internal document*, Federal Planning Bureau, Brussels.

## Partie VI

# PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

VI.1.	Les indicateurs bibliométriques: Application à l'étude de l'innovation scientifique et technologique	129
VI.2.	Dilemme numérique et économie de la connaissance	131



## VI.1.

# Les indicateurs bibliométriques: Application à l'étude de l'innovation scientifique et technologique

# Les indicateurs bibliométriques: Application à l'étude de l'innovation scientifique et technologique

## Résumé

Les résultats (output) de la recherche scientifique et technologique sont documentés dans des centaines de millions de publications qui sont accessibles sous des formes diverses et variées.

Depuis le développement des bases de données bibliographiques électroniques, qui ont été conçues pour capitaliser cette information documentaire, et des possibilités d'application de méthodes statistiques sur les données textuelles<sup>1</sup>, les techniques bibliométriques ont été utilisées pour mesurer et caractériser les efforts de la recherche scientifique et technologique. Une multitude d'indicateurs ont été définis pour:

- évaluer les résultats de la recherche déployés dans les différents domaines de la science et de la technique,
- comparer les activités de différents pays, de différentes institutions ou de différents auteurs,
- évaluer la qualité de la recherche,

- **prévoir des avancées technologiques ou scientifiques significatives<sup>1</sup> (I),**
- identifier des relations entre acteurs, des réseaux de collaboration,
- etc.

La bibliométrie étudie les publications et leur contenu, en se basant sur des comptages statistiques des publications ou d'éléments extraits de ces publications (II).

Une multitude de paramètres comme par exemple, le nombre de publications, les occurrences et les fréquences des différentes formes bibliographiques (mots des titres ou des résumés, noms d'auteurs, affiliations des auteurs, titres des journaux, déposants des brevets, pays désignés pour la couverture de la protection par le brevet, articles ou brevets cités, codes de la classification brevet) peuvent être étudiés dans les analyses bibliométriques.

---

Dans la thèse de H. ROSTAING, la bibliométrie est définie comme étant l'application de méthodes statistiques et mathématiques à des ensembles de références bibliographiques.

## VI.2.

# Dilemme numérique et économie de la connaissance

Patrick Cohendet, Professeur d'économie, BETA, UMR 7522 du CNRS, Pôle Européen de Gestion et d'Economie, Université Louis Pasteur, Strasbourg – France, HEC Montréal – Canada, [patrick.cohendet@hec.ca](mailto:patrick.cohendet@hec.ca)

Matthieu Farcot, Centre de Recherche Public Henri Tudor, L-1855 Luxembourg – Grand-duché de Luxembourg, BETA, UMR 7522 du CNRS, Pôle Européen de Gestion et d'Economie, Université Louis Pasteur, Strasbourg – France, [matthieu.farcot@tudor.lu](mailto:matthieu.farcot@tudor.lu)

# Dilemme numérique et économie de la connaissance

## Résumé

Les Technologies de l'Information et des Communications (TIC) ont contribué à réduire de manière drastique les coûts de diffusion de l'information. Cette réduction de coût, et l'explosion des échanges qui a suivi, illustre la notion de "dilemme numérique" qui traduit le fait que l'extension de l'accès à l'information peut décourager la production d'information lorsque celle-ci devient non-rentable. Une variante de la tragédie des communs de G. Hardin.

Théoriquement, une connaissance, dans une perspective ontologique, est articulée autour d'éléments tacites et codifiés. La divulgation des éléments codifiés - donc transmissibles - est dépendante du média utilisé pour sa diffusion. Ce média détermine ainsi la manière dont les ressources économiques sont allouées, notamment au

travers des propriétés classiques d'excluabilité et de rivalité des biens considérés.

Exposant la nature des renouvellements en termes d'usage des droits de la propriété intellectuelle, cet article cherche à décrypter la nature du dilemme numérique, en exposant aussi les risques sous-jacents aux modifications actuellement perceptibles dans le domaine. Il y est exposé la vision traditionnelle d'Arrow des méthodes de création de connaissances nouvelles, et son renouvellement.

Un renouvellement de la théorie de la firme dont l'approche communautaire est une pierre angulaire, et qui pousse à reconsidérer les rôles et usages de la propriété intellectuelle dans des secteurs économiques comme ceux gravitant autour des TIC.

## Partie VII

# GESTION DES CONNAISSANCES

VII.1.	The era of peers: organization, interactions & transactions in business	135
VII.2.	Une expérience de co-construction de "carte de thèmes" dans le domaine des "Logiciels Libres"	137
VII.3.	L'utilisation des technologies multimédias au profit d'une meilleure diffusion des connaissances: l'exemple de la banque de connaissances <i>European Navigator</i>	141



## VII.1.

# The era of peers: organization, interactions & transactions in business

Alexander Papanastassiou, Alter Eco System, Luxembourg, [alex@alterecosystem.com](mailto:alex@alterecosystem.com)

DarcEdge Technologies, 1, rue Guillaume Schneider, L-2522 Luxembourg – GD of Luxembourg, [alex@darcedge.com](mailto:alex@darcedge.com)

# The era of peers: organization, interactions & transactions in business

## Abstract

This paper begins by analyzing the most significant aspects of the Information Age with a view to understanding how management, decision-making and execution need to evolve so as to successfully address the challenges of our times. The paper shows why deterministic approaches may be necessary but are definitely not sufficient to ensure success in today's

context and proposes the use of approaches that are derived from chaos theory, complex adaptive systems and agile software development methods.

**Keywords:** information age, knowledge, management, complexity, agile methods.

## VII.2.

# Une expérience de co-construction de « carte de thèmes » dans le domaine des « Logiciels Libres »

Jean-Pierre Cahier, Hédi Zaher, Tech-CICO( Laboratoire Technologies de la Coopération pour l'Innovation et le Changement Organisationnel), ISTIT, Université de Technologie de Troyes (UTT), { jean-pierre.cahier, mohamed\_hedi.zaher }@utt.fr

Jean-Philippe Leboeuf, Claude Guittard, Tech-CICO et LIMSI – Orsay, BETA – ULP Strasbourg, guittard@cournot.u-strasbg.fr

# Une expérience de co-construction de « carte de thèmes » dans le domaine des « Logiciels Libres »

## Résumé:

Dans cet article, nous présenterons une application de l'approche du « web socio-sémantique » [ZACKLAD 03] à un projet de construction, collective, à distance et « au fil de l'eau », d'une carte de thèmes multi-points de vue dans l'univers des logiciels libres (Open Source). Cette carte de thèmes (Topic Map) représente la structure d'index d'un annuaire « pages jaunes » des logiciels libres visant à prendre en compte toutes les dimensions (notamment de technologie, d'économie, de droit, d'origine, d'usage...) [GUITTARD 02] de cette catégorie particulière de logiciels. Dans ce domaine en évolution rapide, un tel objectif suppose que les thématiques puissent facilement évoluer, et que soit facilitée la modification ou l'introduction de Thèmes par les intéressés eux-mêmes.

A travers ce projet, il s'agit aussi d'étudier sur le terrain, du triple point de vue de la gestion des connaissances, du travail collaboratif assisté par ordinateur (TCAO ou CSCW) et de la micro-économie, le fonctionnement d'une petite communauté, ouverte sur le web, impliquée dans une construction permanente de structure sémantique.

Basé sur le modèle HyperTopic et sur l'outil AGORÆ, du laboratoire Tech-CICO de l'UTT, et conforme à l'approche de « Place de marché à base de Connaissances » [CAHIER 02] de ce laboratoire, cette application est en accès libre sur le web.

D'une part, à un premier niveau, elle vise potentiellement l'ensemble des offreurs et des utilisateurs francophones de logiciels libres: chacun de ces acteurs peut dans ce système proposer, répertorier et retrouver facilement en ligne des Logiciels Libres selon une carte de thèmes multi-points de vue: chacun peut y déclarer un logiciel selon une variété thématique très détaillée, selon une structure d'index comportant plusieurs arborescences et des relations non-hiérarchiques entre Thèmes. L'objectif est à ce premier niveau de fournir un outil simple et largement utilisable pour chercher et décrire des logiciels libres.

D'autre part, chaque acteur, lorsqu'il constate que des Thèmes manquent ou devraient être modifiés ou catégorisés différemment, a aussi la possibilité d'enrichir

la carte des Thèmes, voire de proposer des évolutions pour les Points de vue. Ce faisant, il rejoint alors à un second niveau une communauté, plus réduite [CAHIER 04b] de « co-construction sémantique », se fixant plus précisément comme objectif de développer la carte de thèmes et de la maintenir à jour, compte tenu des évolutions des logiciels, des connaissances et de l'environnement. Le dispositif proposé permet d'enregistrer ces propositions concernant la structure sémantique, de les argumenter et de les discuter via des outils collaboratifs (WebLog, Forum) l'ensemble permettant de tracer en détail la co-construction et de rendre cette trace visible à tous les membres.

Nous présentons cette application comme un exemple de mise en application sur le terrain de l'approche du « web socio-sémantique » (W2S). Dans une première étape, cette application vise une représentation des connaissances sur le monde du Logiciel Libre suivant une carte de plusieurs centaines de thèmes regroupés selon au moins quatre points de vue (fonction du logiciel, techniques utilisées, économie, origine et statut...). La communauté impliquée dans la conception permanente de la carte de thèmes est composée au départ d'une dizaine de personnes, venant notamment de plusieurs laboratoires universitaires (BETA-ULP Strasbourg, Tech-CICO, LIMSI...), un des objectifs étant de porter son effectif à plusieurs dizaines de membres pour étudier la faisabilité d'une telle co-construction sémantique au fil de l'eau à cette échelle plus importante. Pour mieux comprendre comment cette co-construction peut s'établir, et quelles conditions peuvent la favoriser, nous nous appuyons en particulier sur l'enregistrement des versions successives de la carte de thèmes et sur la trace des échanges verbaux entre membres de la Communauté, matérialisée sur le Forum.

Comparés à d'autres applications sur le terrain [CAHIER 04b], ces résultats contribueront selon nous à faire du « Web socio-sémantique » une perspective opérationnelle et accessible à une grande variété d'applications.

**Mots-clés:** web socio-sémantique, gestion des connaissances au fil de l'eau, applications, logiciel libre

## Références Bibliographiques

[CAHIER 02] Cahier J.-P., Zacklad M., (2002) *Towards a Knowledge-Based Marketplace model (KBM) for cooperation between agents*, Cahier J.-P., Zacklad M., Actes de la conférence COOP'2002, St Raphael, 4-7june 2002, IOS Press.

[CAHIER 04a] Cahier J.-P., Zacklad M., (2004) *"Socio-Semantic Web applications: towards a methodology based on the Theory of the Communities of Action"*, COOP'04 Workshop on KnowledgeInteraction and Knowledge Management

[CAHIER 04b] Cahier J.-P., Zacklad M., Monceaux A. (2004a) « *Une application du Web socio-sémantique à la définition d'un annuaire métier en ingénierie* », in Actes de la Conférence Ingénierie des Connaissances IC 2004, Lyon Mai 2004

[GUITTARD 02] *Les Business Models du Logiciel Libre*, Working Paper Laboratoire BETA – ULP Strasbourg, , 2002, <http://claudeguittard.free.fr>

[GUITTARD 04] Guittard C., « *Le Forum virtuel, un CyberBA?* » Working Paper Laboratoire BETA – ULP Strasbourg, , 2004

[PETARD 04 ] Pétard X., Leboeuf J.-P., Et Zacklad M. (2004). Eléments de spécification pour un outil de rédaction collaborative reposant sur une plate-forme orientée connaissance. *Ingénierie des connaissances*, Lyon, 4 au 7 mai 2004

[ZACKLAD 03] Zacklad, M., Cahier, J.P., Pétard, X. (2003) *Du Web Cognitivement Sémantique au Web Socio-Sémantique*, Journée « Web Sémantique et SHS » du 7 mai 2003, <http://www.lalic.paris4.sorbonne.fr/stic/as5.html>



## VII.3.

**L'utilisation des technologies multimédias au profit d'une meilleure diffusion des connaissances:  
l'exemple de la banque de connaissances *European Navigator***

# L'utilisation des technologies multimédias au profit d'une meilleure diffusion des connaissances: l'exemple de la banque de connaissances *European Navigator*

## Résumé

Cette étude de cas a pour vocation de présenter une expérience d'utilisation d'une banque de données multimédia au profit d'une meilleure circulation de l'information relative à la construction européenne. Cet outil, *European Navigator* (ENA), s'appuie sur une

plateforme informatique adaptée à des contenus variés utilisés dans un contexte éducatif. La présentation sera conclue par une analyse prospective des potentialités de développement de ENA sur la base des réactions des utilisateurs.

## 1. L'utilisation des TIC en général et du multimédia en particulier pour mieux diffuser la connaissance

La quantité d'informations disponibles sur internet croît de jour en jour. Le réseau, autrefois monopolisé par les scientifiques et les techniciens, touche tous les corps de métiers et toutes les strates sociales. Internet ne constitue plus seulement une gigantesque source d'informations; c'est aussi un lieu d'expression et de partage qui s'oriente de plus en plus vers la mise à disposition de services.

Dans ce contexte, internet, avec les fonctionnalités multimédias qui peuvent l'accompagner, constitue un formidable outil de diffusion de la connaissance. En effet, rassembler des informations issues de différents médias en un même lieu accessible à tous constitue autant de chances pour mieux faire circuler l'information.

## 2. L'expérience du CVCE: la banque de connaissances ENA

Afin de mieux faire connaître l'histoire de la construction européenne et ses institutions, en profitant des nombreuses potentialités du multimédia, le Centre Virtuel de la Connaissance sur l'Europe développe une banque de connaissances multimédia: *European Navigator* (ENA). Accessible à tous par internet à l'adresse [www.ena.lu](http://www.ena.lu), ENA est à mi-chemin entre un site internet et une application.

ENA rassemble plus de 5000 documents d'origine diverses: vidéos, sons, photos, caricatures, fac-similés... Il s'agit donc d'un outil gérant des documents multimédias, multisources et multilingues. Tous ces documents sont traités selon une approche scientifique systématique: un titre, une légende et une source accompagnent chacun des documents. La banque de données est dotée de fonctionnalités qui en font un réel outil de travail:

chapitrage des vidéos et sons, moteur de recherche, proposition de consultation des documents audiovisuels en différentes tailles... et bientôt un album qui permet de sélectionner une partie de la banque de données.

En exploitant les potentialités des nouvelles technologies de l'information, ENA est rendu accessible à tous et offre ainsi à chaque citoyen un moyen aisé pour se documenter sur la construction européenne. Cependant ENA est développé pour un public cible spécifique que sont en premier lieu les étudiants, enseignants, chercheurs, mais aussi les journalistes et hommes politiques qui y trouvent une réelle valeur ajoutée dans leur recherche d'information.

### 3. L'outil visant à permettre une telle diffusion: MCE

Depuis quelques mois, le CVCE a mis en ligne une nouvelle version de ENA accessible entièrement par internet qui s'appuie sur une plateforme informatique développée par le CVCE: *Multimedia Content Explorer* (MCE). MCE favorise la diffusion d'un contenu riche et interactif sur le web en assurant un rendu uniforme quelle que soit la configuration matérielle.

Ces technologies permettent de proposer aux visiteurs une interface plus conviviale, accessible et proche des besoins des utilisateurs. ENA exploite pleinement les nouvelles possibilités du web au profit d'une information multimédia interactive.

### 4. Les missions du CVCE pour déployer une telle ambition

ENA fait du CVCE une importante plateforme en matière de recherche, de collecte, de sélection, de traitement et de diffusion d'informations sur l'évolution historique et institutionnelle de l'Europe unie. Le Centre est un

établissement public sous la tutelle du ministère de la culture, de l'enseignement supérieur et de la recherche qui place au cœur de ses activités la création, la transmission et l'exploitation des connaissances.



## Partie VIII

### FIRMES ET TIC

VIII.1.	ICT in firms: Prerequisites for its efficient use	147
VIII.2.	The European Trend Chart on Innovation	149



## VIII.1.

# ICT in firms: Prerequisites for its efficient use

Irene Bertschek<sup>1</sup>, ZEW (Centre for European Economic Research), D-68151 Mannheim, Germany, (bertschek@zew.de)

---

<sup>1</sup> I am grateful to Jan Sauermann for competent research assistance and to Alexandra Spitz for helpful comments.

# ICT in firms: Prerequisites for its efficient use

## Abstract

This paper focuses on the diffusion of ICT and the productivity effects of ICT. It shows indicators of ICT diffusion in German companies that are based on a survey conducted by the ZEW in 2002. It reviews the empirical literature on the productivity effects of ICT

focusing in particular on the question of complementarities between ICT and other input factors. Finally, it considers business-to-business (B2B) E-commerce, a special kind of ICT, and its impact on firms' labour productivity.

## VIII.2.

# The European Trend Chart on Innovation

## - Findings relevant to Luxembourg -



## Partie IX

# MÉNAGES

IX.1.	L'utilisation des TIC par les citoyens et les ménages au niveau européen	153
IX.2.	L'usage de l'Internet entre fracture numérique et fracture affective: une analyse économétrique sur données luxembourgeoises	155
IX.3.	Coordination entre marchés traditionnels et marchés électroniques	157
IX.4.	Analyse micro-économétrique des déterminants des fractures numériques au Luxembourg: le cas du commerce et de l'administration électronique	159



## **IX.1.**

# **L'Utilisation des TIC par les citoyens et les ménages au niveau européen**



## IX.2.

# L'usage de l'Internet entre fracture numérique et fracture affective: une analyse économétrique sur données luxembourgeoises

Thierry Pénard (CREM, Université de Rennes 1, MARSOUIN), [thierry.penard@univ-rennes1.fr](mailto:thierry.penard@univ-rennes1.fr)

Nicolas Poussing (CEPS, Luxembourg), [nicolas.poussing@ceps.lu](mailto:nicolas.poussing@ceps.lu)

# L'usage de l'Internet entre fracture numérique et fracture affective: une analyse économétrique sur données luxembourgeoises

## Résumé:

L'usage d'Internet le plus répandu est l'envoi et la réception de courrier électronique. Internet permet ainsi de communiquer avec son entourage (familial, professionnel, associatif, ...), mais aussi de rencontrer de nouvelles personnes, via les forums, chats,... On peut donc supposer que l'usage de l'Internet a un impact positif sur la sociabilité, en densifiant les interactions sociales. A l'inverse, on peut aussi avancer que l'usage de l'Internet est consommateur de temps et pourrait réduire la sociabilité dans le monde "réel".

L'objectif de cette communication est d'étudier le rôle d'Internet dans les relations sociales. L'usage d'Internet contribue-t-il à accentuer les différences entre ceux qui ont un réseau social étendu et ceux qui ont un réseau limité ? En d'autres termes, Internet a-t-il pour effet de réduire ou au contraire de renforcer les inégalités entre ceux qui ont des amis et ceux qui n'en ont pas, ce type d'inégalités pouvant être qualifié de "fracture affective" ? Dans le second cas, Internet serait un fort vecteur d'inégalités, la sociabilité n'étant qu'une des dimensions de la fracture numérique qui sépare de fait ceux qui ont accès et savent utiliser Internet et ceux qui n'ont pas accès ou ne savent pas en tirer partie.

Notre communication comporte une première partie présentant la littérature théorique sur la fracture numérique. Une deuxième partie s'attache à caractériser

les stratégies de sociabilité sur Internet. Notre analyse distingue trois intensités d'interactions sociales liées à l'usage de l'Internet.

Premier niveau, l'usage d'Internet permet de maintenir le contact avec des proches (les membres de sa famille, ses amis, ses collègues). Si tel est le cas, on peut conclure qu'Internet s'est substitué aux autres moyens de communication existants, le mail pouvant se substituer au courrier classique, le « chat » se substituer au téléphone.

Deuxième niveau, l'usage d'Internet permet d'intensifier des relations existantes. Si tel est le cas, Internet pourra être considéré comme une technologie qui vient compléter les moyens de communication traditionnels.

Troisième niveau, l'usage d'Internet permet d'entrer en contact avec de nouvelles personnes. Si cette dernière relation est avérée, Internet apparaîtra comme un moyen de diversifier son réseau social, de l'enrichir et éventuellement de réduire son isolement.

Nous procédons dans la dernière partie de cet article à des estimations économétriques pour identifier les déterminants de ces trois stratégies de sociabilité via Internet.

## IX.3.

# Coordination entre marchés traditionnels et marchés électroniques

Eric Darmon, Dominique Torre, \* *Groupement de Recherche en Droit Economie et Gestion (GREDEG) et Université de Nice-Sophia Antipolis – CNRS, 250, avenue Albert Einstein, F-06560 France* {darmon , torre} @idefi.cnrs.fr

# Coordination entre marchés traditionnels et marchés électroniques

## Résumé

La "stratégie de Lisbonne" fixe aux pays de l'Union des objectifs nombreux et ambitieux dont, notamment l'amélioration du fonctionnement des marchés et la diminution des inégalités. Selon l'UE, la réalisation du premier objectif peut être améliorée grâce au recours aux NTIC et, en particulier au commerce électronique. L'un des risques de cette dernière stratégie peut être dans le développement d'inégalités (fracture numérique) pouvant en partie compromettre la réalisation du second objectif. Cet article tente de répondre à certaines de ces interrogations. A cet égard, marchés électroniques et marchés traditionnels se distinguent notamment par la nature des technologies d'appariement permettant les échanges sur ces deux marchés: en effet, les marchés traditionnels sont soumis à des coûts de recherche importants mais permettent une identification aisée des qualités produites. Les marchés électroniques présentent des propriétés symétriques. Nous analysons les conséquences de cette double différenciation à l'aide d'un modèle d'équilibre dans une économie dotée des deux institutions marchandes et d'un marché du travail

stylisé. L'étude aboutit à deux résultats principaux: d'une part, les agents désirant échanger sur le marché électronique doivent être dotés d'un degré d'expertise minimal (maîtrise de l'usage d'Internet). D'autre part, la coexistence de deux types de marchés n'est pas neutre du point de vue de l'efficacité du système productif. Ces premiers résultats sont ensuite discutés et complétés par les conclusions d'une analyse hors de l'équilibre. Nous montrons alors que la taille relative du marché électronique par rapport à celle du marché traditionnel dépend conjointement de i) l'importance des viscosités observées sur le marché traditionnel et de ii) l'expertise des agents sur le marché électronique *i.e.* de leur capacité à identifier la qualité des biens échangés sur le marché électronique. Deux scénarii émergent alors: un premier scénario où le recours au marché électronique est massif; un second scénario où ce même recours est limité. Les caractéristiques (taux d'activité dans cette économie simplifiée, niveaux d'inégalités) associées à chacun de ces scénarii sont ensuite résumées.

## IX.4.

# Analyse micro-économétrique des déterminants des fractures numériques au Luxembourg: le cas du commerce et de l'administration électronique

Raphaël suire, [raphael.suire@univ-rennes1.fr](mailto:raphael.suire@univ-rennes1.fr), Centre de recherche en Economie et en Management (CREM – UMR CNRS 6611), Université de Rennes 1, France

Fabrice Le Guel [fabrice.leguel@univ-rennes1.fr](mailto:fabrice.leguel@univ-rennes1.fr), Centre de recherche en Economie et en Management (CREM – UMR CNRS 6611), Université de Rennes 1, France

# Analyse micro-économétrique des déterminants des fractures numériques au Luxembourg: le cas du commerce et de l'administration électronique

## Résumé

Ce papier propose une estimation économétrique des déterminants de la fracture numérique de second niveau, i.e. celle des usages. en proposant d'abord de relever les similitudes et les points de divergence entre l'usage commerce électronique et l'usage administration électronique, nous proposons un cadre d'analyse du comportement qui repose sur une hypothèse d'encastrement social de l'internaute. De ce point de vue, l'usage résulte d'une évaluation conventionnelle déterminée par la trajectoire individuelle, les interactions sociales et le rapport aux institutions. Nous montrons que si les deux usages sont le fait d'individus qui utilisent

intensément l'Internet, les variables d'encastrement discriminent les usages. alors que les acheteurs en ligne sont qualifiés de citoyens, les usages de l'administration électronique relèvent d'une logique citoyenne. Partant de là, non seulement il n'existe pas de profils d'utilisateurs mais en outre, les politiques publiques incitatives doivent être différenciées selon les usagers et selon les usages. Conditions nécessaires au comblement des fossés numériques.

**Mots-clés:** Propriété intellectuelle, Economie de la connaissance, Dilemme numérique, Innovation

## Partie X

# MUTATIONS ORGANISATIONNELLES

X.1.	Les mutations de l'entreprise: pour une analyse distanciée	163
X.2.	Conception de système d'information et changement organisationnel: pour une lecture constructiviste	165
X.3.	Le rôle moteur de la confiance pour l'approbation des TIC par les PME: le cas d'une mutualisation de services informatiques	167
X.4.	Quels moteurs aux transformations des services publics liées à l'implémentation des TIC?	169



## X.1.

# Les mutations de l'entreprise: pour une analyse distanciée

# Les mutations de l'entreprise: pour une analyse distanciée

## Résumé

Nombreux sont les observateurs du monde des entreprises à considérer que ces dernières connaissent une période de transformations organisationnelles équivalente à une véritable rupture ou à un changement radical. On s'accorde ainsi à dire que les entreprises deviennent plus plates, s'appuient davantage sur le travail d'équipe et moins sur des descriptions détaillées de postes et des hiérarchies élaborées, interagissent dans des systèmes coopératifs complexes. Ces transformations réelles sont souvent mises en ordre dans des essais de configurations organisationnelles ou de modèles qui se substituent, dans les représentations des observateurs et

sans doute dans celle des décideurs, aux modèles d'organisation antérieurs fruits d'une longue histoire d'industrialisation et de développement économique.

Ces essais de catégorisation ne doivent cependant pas faire oublier que le monde des entreprises et des organisations est plus diversifié et plus désordonné qu'il n'y paraît. Sans doute est-il utile de relativiser les discours sur les nouvelles formes d'organisation et leur caractère révolutionnaire, et de poursuivre la recherche sur les possibles de l'évolution des entreprises dont le processus moteurs restent encore assez mal connus.

## X.2.

# Conception de système d'information et changement organisationnel: pour une lecture constructiviste

Anne De Vos, Chercheur à la Cellule Interfacultaire de Technology Assessment (CITA), Université de Namur - 21, rue Grandgagnage- 5000 Namur- Belgique, [anne.devos@fundp.ac.be](mailto:anne.devos@fundp.ac.be)

Claire Lobet-Maris, Professeur à l'Institut d'Informatique et Directrice de la CITA, Université de Namur - 21, rue Grandgagnage- 5000 Namur – Belgique, [claire.lobet@fundp.ac.be](mailto:claire.lobet@fundp.ac.be)

Anne Rousseau, Coordinatrice scientifique, Unité « Economie de la connaissance et Management de l'innovation », Centre d'Innovation par les Technologies de l'Innovation, Centre de Recherche Public Henri Tudor - 29 Avenue JF Kennedy - 1855 Luxembourg, [anne.rousseau@tudor.lu](mailto:anne.rousseau@tudor.lu)

# Conception de système d'information et changement organisationnel: pour une lecture constructiviste

## Résumé

L'objectif de cette communication est de présenter une synthèse de l'équipement intellectuel mobilisé pour analyser les changements organisationnels liés au développement de systèmes d'information.

Ce type d'analyse met en jeu trois concepts fondamentaux, à savoir: l'organisation, les systèmes d'information et le changement. Nous proposons donc un cadre conceptuel en trois dimensions: mécanique ou structurelle, politique ou relationnelle et symbolique ou culturelle.

La première partie de cette communication porte sur la présentation du cadre conceptuel déployé pour appréhender la question du changement organisationnel inhérent au développement de nouveaux systèmes d'informations.

Dans une seconde partie nous illustrons la mise en œuvre de ce cadre conceptuel à travers la présentation d'une démarche d'analyse et d'accompagnement d'un changement technico-organisationnel dans trois services d'urgence belges.

## X.3.

# **Le rôle moteur de la confiance pour l'appropriation des TIC par les PME: le cas d'une mutualisation de services informatiques**

Bernard Di Renzo, Responsable d'unité de compétences, Centre de Recherche Public Henri Tudor, [bernard.direnzo@tudor.lu](mailto:bernard.direnzo@tudor.lu)

Christelle Mallet, Centre de Recherche Public Henri Tudor, [christelle.mallet@tudor.lu](mailto:christelle.mallet@tudor.lu)

# Le rôle moteur de la confiance pour l'appropriation des TIC par les PME: le cas d'une mutualisation de services informatiques

## Résumé

Nombreux sont les développements issus des sciences économiques ou de gestion à avoir étudié les relations complexes entre les technologies de l'information et de la communication (TIC) et les petites et moyennes entreprises (PME). Pourtant peu d'études se sont intéressées au rôle de la confiance comme élément central de cette relation.

L'objet de la présente contribution vise à investiguer cet aspect en s'appuyant sur une étude de cas menée au sein d'un groupement de six entreprises luxembourgeoises ayant mutualisées leurs ressources informatiques. La mutualisation, forme particulière d'externalisation (Fimbel, 2003), repose implicitement sur une relation de confiance entre les partenaires. Dans ce contexte, trois niveaux de confiance fortement imbriqués ont pu être mis en évidence:

- confiance entre les différents membres de la coopération,
- confiance dans le dispositif organisationnel établi, et enfin
- confiance dans le dispositif médiatique soutenant l'ensemble.

Ce dernier point recèle une problématique majeure pour la pérennité de la mutualisation. En effet, comment

conforter, voire susciter la confiance dans la relation médiatisée entre informaticiens à distance et personnels des PME ? Qui doit jouer ce rôle de facilitateur, l'informaticien, le dirigeant de la PME, ou un acteur tiers ? Comment gérer ce changement majeur pour les entreprises concernées ? Enfin, de manière plus générale, quels sont les liens entre gestion du changement, confiance et mutualisation de ressources informatiques ?

Pour répondre à ces interrogations, une démarche en trois temps sera suivie. Après avoir identifié les déterminants de la confiance envers la TIC, notamment en analysant les représentations individuelles et collectives qui lui sont associées, il sera défini, pour chaque PME, la place du dispositif médiatique au sein de la structure organisationnelle globale, et ce par le biais d'entretiens et d'observations directes. Enfin, ce seront les modes de gestion du changement mis en œuvre de manière collective au niveau du groupement ou à l'initiative individuelle des PME qui seront analysés.

Cette étude de cas cherchera à apporter des éléments empiriques transférables en bonnes pratiques. Mais elle participera également à l'enrichissement du fonds théorique concernant l'importance de la confiance comme élément moteur pour l'appropriation réussie des TIC par les PME.

## **X.4.**

### **Quels moteurs aux transformations des services publics liées à l'implémentation des TIC?**

**Une analyse en termes de philosophie d'usage.**

**Illustration à partir de l'implémentation des TIC (Technologies de l'Information et de la Communication) dans les CAF (Caisses d'Allocations Familiales)**

# Quels moteurs aux transformations des services publics liées à l'implémentation des TIC?

## Une analyse en termes de philosophie d'usage.

### Résumé

En privilégiant une méthodologie qualitative et inductive, nous nous proposons d'analyser, quels sont les freins et moteurs à une conduite opérationnelle du changement lié à l'implémentation de TIC dans les services publics en général, les Caisses d'Allocations familiales plus spécifiquement.

Pour cela, nous montrerons dans une première partie en quoi il est nécessaire d'effectuer une analyse processuelle de type systémique pour analyser les mutations en cause.

En effet, à l'heure actuelle, la plupart des études de l'impact des TIC sur les services publics sont de nature causales. De telles études qui se basent très souvent sur des analyses quantitatives, aboutissent à des résultats conflictuels. Elles ne permettent pas de comprendre en profondeur et dans toute sa complexité la nature des mutations organisationnelles en cause (Benghozi, Flichy, d'Iribarne, 2000). L'impact des TIC serait avant tout une affaire de management et d'accompagnement de la mutation (Rowe, 2002 Kalika, 2003, Brousseau et Rallet, 1999), d'appropriation (Orlikowski, 1994, De Vaujany, 2000) d'où la nécessité d'ouvrir la boîte noire et d'étudier les acteurs, la succession d'événements expliquant le type et la vitesse des changements observés.

Notre recherche-intervention multi située (auprès de la Caisse Nationale d'Allocations Familiales et de 4 CAF choisies pour leur représentativité du réseau) et dans plusieurs projets de mise en place de TIC nous amène à distinguer 3 étapes dans le modèle processuel de changement liée à l'implémentation de TIC;

1. La conception de l'outil au niveau national s'apparentant à la phase de définition (philosophie gestionnaire et substrat technique) de l'outil au sens du modèle de Bower, Burgelman (1983).
2. La décision d'implémentation de l'outil au niveau local ou phase d'impulsion à l'intégration.
3. L'appropriation de l'outil par les acteurs (cadres, employés, allocataires) de l'organisation ou phase d'intégration stratégique, structurelle et contextuelle.

Dans un deuxième lieu, nous nous intéresserons plus spécifiquement aux facteurs (freins et moteurs) influençant la 2<sup>ème</sup> séquence de ce processus; à savoir l'implémentation au niveau local des outils élaborés par le niveau national. Si par ce choix, nous n'entendons pas nier le rôle déterminant de l'appropriation par les acteurs de la technologie, ainsi que l'importance du substrat technique et de la vision gestionnaire des outils élaborés au niveau national, il s'agit d'une étape primordiale dans l'explication de la conduite opérationnelle du changement lié à l'implémentation de TIC dans les CAF.

Nous montrerons que l'appropriation des technologies par l'organisation et donc les changements organisationnels qui en résultent, s'explique

principalement par la philosophie d'usage du dirigeant, notamment quant à la mission de son organisation et sa perception des avantages de la technologie (modèle d'acceptation de la technologie de Davis[2000]).

les contraintes organisationnelles intervenant en second lieu dans cette décision, car si les outils norment dans une certaine mesure l'organisation (au sens des hypothèses explicites ou implicites que fait l'outil sur l'organisation idéale qui devrait exister pour qu'il fonctionne parfaitement), ils peuvent aussi (selon la volonté des dirigeants) avoir un rôle d'accompagnement du changement, voire même de pilote dans la mutation (Moisdon, 1998).

Nous illustrerons ces conclusions, par des observations empiriques menées dans 4 CAF et une enquête effectuée auprès de l'ensemble des directeurs des CAF.

Cette enquête permet de corroborer l'hypothèse selon laquelle la philosophie d'usage du directeur, explique le niveau d'impact des TIC dans l'organisation. Plus précisément nous avons observé 2 philosophies d'usage des directeurs de CAF. Certains que nous qualifierons de « gestionnaires » (Alter, 1985) ou d'« administrateurs » (Stevenson, 1986), semblent avoir passivement adopté les services de base imposés par le national, sans véritablement établir de vision d'utilisation de ces nouvelles technologies, le but étant prioritairement de diminuer les écueils traditionnels de la relation de service et d'atteindre les objectifs de la convention d'objectif et de gestion établie par le national. Pour ces dirigeants, la norme d'organisation véhiculée par l'outil est prégnante.

Dans ce cadre, elle peut être un frein au changement si celle-ci ne correspond pas au mode d'organisation établi avant la mise en place de la TIC.

D'autres, les « innovateurs » (Alter, 1985), ou « entrepreneurs » (Stevenson, 1986) se sont saisis, dans une démarche proactive, de ces outils pour mettre en place et/ou pérenniser une nouvelle vision de leur mission que nous qualifions d'élargie, car il s'agit essentiellement de faire de l'équité, et non de l'égalité, un principe

fondateur du service public. Une telle vision nécessite l'activation d'une véritable gestion de la relation à l'utilisateur (une démarche nécessairement transversale au niveau de l'équipe d'encadrement, impliquant les employés de front-office) afin de connaître leurs besoins et d'y répondre dans le cadre d'une stratégie multi canal. C'est dans ce cadre, que la 3<sup>ème</sup> séquence de notre modèle processuel est importante, car on laisse véritablement la place à un geste de « création » autour de l'outil (Proulx, 2001).

## Références Bibliographiques

Alter N. (1985). *La bureautique dans l'entreprise*. Paris, Ouvrières.

Benghozi P.J., Flichy P., D'Iribarne A. (2000). Le développement des NTIC dans les entreprises françaises, *Réseaux*, 104, 31-58.

Burgelman R.A. (1983). A Process model of internal Corporate Venturing in the diversified major Firm, *Administrative Science Quarterly*, 21, 223-244.

Brousseau E., Rallet A. (1999). *Technologies de l'information et performance économique*. Paris, La documentation française.

De Vaujany F.X. (2000). *Technologie perturbatrice, technologie neutre et technologie régénérante: construction et approfondissement de trois archétypes technologiques*. Communication présentée au 5<sup>ème</sup> Colloque de L'AIM 2000, Montpellier, France, Mai.

Kalika, M., Ledru M., Issaac H., Beyou C., Josserand E., (2003). *Le e-management: quelles transformations pour l'entreprise*. Paris, Liaisons.

Moisdon, JC (1998) *Du mode d'existence des outils de gestion*. Paris, Seli Arslan.

Orlikowski W.J. (1992). The duality of technology: rethinking the concept of technology in organizations, *Organization Science*, 3, 3, 398-427.

Proulx S. (2001). *Usages des technologies de l'information et de la communication: reconsidérer le champ d'étude*. Communication présentée au colloque COREVI « Gouvernance et usages d'internet; vers un nouvel environnement normatif », Montréal, Canada, Juin.

Rowe F. (2002). *Faire de la recherche en systèmes d'information*. Paris, Vuibert, (collection FNEGE).

Stevenson H. (1986). *Entrepreneurship: A response to Discontinuous Change*. Cambridge: Harvard Business School.



## Partie XI

# GESTION DES CONNAISSANCES

XI.1.	Vers une re-conceptualisation du processus d'explicitation des connaissances	175
XI.2.	La gestion des connaissances, indicateur de valorisation du capital intellectuel?	177
XI.3.	Conducting an Intellectual Capital Audit of the Grand Duchy of Luxembourg	179
XI.4.	Comment mesure-t-on les impacts des investissements immatériels?	181



## **XI.1.**

# **Vers une re-conceptualisation du processus d'explicitation des connaissances**

# Vers une re-conceptualisation du processus d'explicitation des connaissances

## Résumé

La distinction entre connaissance tacite et connaissance explicite est très souvent mobilisée dans les recherches sur l'économie de la connaissance et dans les travaux sur la gestion des savoirs (Foray, Nonaka et Takeuchi...). Mais pour essentielle qu'elle puisse paraître, la distinction entre ces deux types de connaissances nous semble encore insuffisamment conceptualisée. La connaissance explicite est souvent assimilée à une information codifiée et la connaissance tacite à des savoir-faire procéduraux de nature sensori-motrice. Or les travaux récents sur les communautés et la nature des connaissances qu'elles mettent en œuvre (Wenger Et Lave, Ash Et Cohendet...) nous semblent offrir une opportunité de repenser la problématique de la séparation entre connaissance tacite et connaissance explicite et celle de la conversion d'un type à l'autre.

Dans cette communication nous défendrons l'idée selon laquelle l'explicitation des connaissances est associée à la prise en charge d'activités réalisées jusqu'alors par une communauté d'action de petite taille par un collectif plus vaste dont les pratiques sont amenées à être distribuées à la fois temporellement et spatialement. Ce transfert d'activité implique une conversion et une dissémination des connaissances de la communauté qui correspond au processus d'explicitation.

Mais cette explicitation ne se réduit pas à la problématique de la codification même si celle-ci joue

parfois un rôle important. Par ailleurs, la codification elle-même n'est pas un processus univoque. En formalisant certaines connaissances, d'autres sont rendues tacites, le processus d'explicitation correspondant toujours à la gestion d'un compromis répondant à certains objectifs de performance face à des ressources cognitives et informationnelles limitées dans le contexte d'un environnement fournissant un support spécifique à la régulation de l'activité et à la mémorisation.

En nous situant dans le cadre de la théorie des transactions communicationnelles symboliques et des communautés d'action nous détaillerons un certain nombre de mécanismes permettant la conversion entre différents types de connaissances : utilisation (1) de l'abstraction et (2) de la formalisation dans un sens croissant ou décroissant<sup>1</sup> et (3) transition entre différents régimes de coordination. Cette approche nous conduira à redéfinir la ligne de partage entre connaissances explicites et tacites dans le contexte d'une « situation problème » spécifique et relativement à des acteurs particuliers. Corollairement, nous serons également en mesure de caractériser différemment le rôle joué par les Technologies de l'Information et de la Communication mais plus largement par des technologies documentaires dans la gestion du processus d'explicitation et dans le support aux différentes modalités de coordination.

---

<sup>1</sup> L'explicitation peut correspondre à la recherche d'une abstraction moindre et d'une plus grande formalisation ou au contraire à une montée en généralité, ou encore même à une moindre formalisation dans le contexte du passage d'un régime de coordination à l'autre, pour ne citer que quelques exemples.

## **XI.2.**

# **La gestion des connaissances, indicateur de valorisation du capital intellectuel?**

# La gestion des connaissances, indicateur de valorisation du capital intellectuel?

## Résumé

Comment valoriser capital intellectuel de l'entreprise? L'idée selon laquelle la connaissance constitue le facteur principal de production est aujourd'hui bien prégnante (Stewart et al., 2001). Or, à la différence des facteurs traditionnels de production, la connaissance est intangible. Par conséquent sa valorisation échappe aux principes traditionnels de comptabilisation (Leadbeater, 1999). Bien que la littérature sur le capital intellectuel soit abondante, force est de constater qu'il n'existe pas, en l'état actuel des choses, de méthodologie pertinente permettant l'évaluation de la valeur de ce capital.

Cette communication a pour premier objectif d'amener des éléments de réponse à ces questions. L'hypothèse avancée est que les pratiques de gestion des connaissances constituent des indicateurs pertinents pour la valorisation du capital intellectuel.

Nous proposons tout d'abord une définition conventionnelle du capital intellectuel, basée sur les travaux de McElroy (2003). Selon l'auteur, ce capital est composé d'un capital humain, d'un capital structurel et d'un capital social.

La relation entre le capital intellectuel de la firme et la gestion des connaissances est avancée par de nombreux

auteurs (Edvinsson & Malone, 1997, Sveiby, 2001, Mouritsen, 2001). La gestion des connaissances est entendue comme un ensemble de pratiques permettant de gérer le capital intellectuel de la firme (Petty & Guthrie, 2000). La mise en œuvre des pratiques de gestion des connaissances apparaît alors comme un indicateur de la valorisation du capital intellectuel de la firme (Mouritsen, 2003).

L'objet de cette communication est de préciser les pratiques KM et de spécifier pour chacune d'elles l'impact qu'elle peut avoir sur les différents éléments constitutifs du capital intellectuel. Dans cette perspective, nous rappelons, les différentes modes de gestion des connaissances (Berdugo et Sene, 2000) pour ensuite justifier les relations que chacun des modes entretient avec un élément particulier du capital intellectuel.

La caractérisation d'une pratique de gestion des connaissances comme indicateur de la valorisation du capital intellectuel consiste dès lors en sa catégorisation dans un mode particulier de gestion des connaissances. Nous illustrons nos propos des données issues d'une enquête relative à l'utilisation de l'informatique et des nouvelles technologies réalisée auprès des firmes luxembourgeoises durant l'année 2004.

## XI.3.

# Conducting an Intellectual Capital Audit of the Grand Duchy of Luxembourg

*"... an economy in which the production, distribution and use of knowledge is the main driver of growth, wealth creation and employment across all industries - not only those industries classified as high-tech or knowledge intensive."*

OECD definition of a knowledge economy

# Conducting an Intellectual Capital Audit of the Grand Duchy of Luxembourg

## Abstract

Luxembourg's is surely a knowledge-based economy and its future will be significantly defined by how well it uses its intellectual capital. This paper defines a methodology for conducting an intellectual capital audit of Luxembourg, building on the results of similar audits that have been undertaken in countries such as Denmark and Australia. Issues concerning IC "metrics" are considered, as well as features specific to Luxembourg that include the importance of the financial sector; the presence of European institutions; the role of the "frontaliers"; the impact of Luxembourg's being part of the "Grand Région".

*Note: Susan Alexander is Managing Director of GAX S.A. and a doctoral candidate at the Fielding Graduate Institute, Santa Barbara, California. She has a B.A. from*

*Wellesley College and an M.Div. from Princeton Theological Seminary.*

*Her study of Luxembourg's Intellectual Capital will be mentored by Dr. Fred Steier, who holds a PhD from the Wharton School, University of Pennsylvania, and is a Professor at the University of South Florida in Tampa.*

*The idea of conducting an Intellectual Capital Audit of Luxembourg was one of the recommendations of a report by Cepsos, "Luxembourg in the New Digital Economy", issued in January 2004. It was preceded by a Conference on Innovation and Intellectual Capital held in Luxembourg in October 2003 that was moderated by Ms. Alexander and organised by herself and Jean-Jacques Mertens.*

## **XI.4.**

# **Comment mesure-t-on les impacts des investissements immatériels?**

# Comment mesure-t-on les impacts des investissements immatériels?

## Résumé

### Mots-clés:

Actifs immatériels, mesures de performance, conditions du marché, sélection de titres, anticipation des conditions du marché.

Les impacts des investissements immatériels peuvent être mesurés par des outils classiques tels que le taux interne de rentabilité et la valeur actuelle nette. Cependant, ces outils présentent des lacunes. Ces derniers temps, les chercheurs ont eu recours aux outils modernes tels que les options réelles. Devant les incertitudes régnant sur le marché, l'investissement en actif immatériel requiert une anticipation de la part du décideur. Pour cela, il a besoin d'informations sur les actifs immatériels et les états futurs de la nature. N'ayant reçu aucune information, le décideur vise à maximiser la rentabilité. Autrement dit, il souhaite faire mieux que ses concurrents. Dès lors, il aura besoin d'une référence.

Afin de mesurer les impacts des investissements en actifs immatériels, nous recourons aux méthodes de mesures de performance d'un portefeuille d'actifs financiers. Plusieurs chercheurs ont élaboré des méthodes de mesures de performance. Les plus célèbres ont été Sharpe, Jensen et Treynor. Des critiques ont été émises sur leurs travaux. En effet, il leur est reproché de chercher à sélectionner les titres sans tenir compte des états de la nature. En cherchant la performance absolue, le décideur doit être capable de combiner les deux, c'est-à-dire sélectionner des titres et anticiper les conditions du marché.

L'investissement dans les actifs immatériels s'inscrit souvent dans le cadre de l'anticipation des conditions du marché. Le problème est donc de savoir quel type d'actifs immatériels peut-on choisir. Cette problématique est celle de plusieurs responsables de grandes écoles et d'universités de l'Europe de l'Ouest. D'une part, les universités américaines et australiennes attirent de plus en plus les meilleurs enseignants – chercheurs ainsi que des étudiants et d'autre part, l'élargissement de l'Europe entraîne une concurrence sans précédent entre les grandes écoles et les universités européennes. Afin de faire face à cette situation, les responsables cherchent à trouver des solutions pour attirer les meilleurs étudiants européens et ceux des pays non communautaires à venir dans les grandes écoles et universités des pays communautaires. Pour cela, ils consacrent des fonds sur le recrutement ou sur d'autres variables: présences dans les forums, déplacements d'enseignants dans les pays visés... Ces dépenses sont des investissements dans les actifs immatériels. En effet, les résultats ne sont pas tout de suite palpables. Dès lors, il s'agit de sélectionner les investissements immatériels. Nous pouvons donc les assimiler comme des actifs financiers qui sont négociables sur un marché et dont la rentabilité est mesurable. Afin de mesurer les impacts des investissements en actifs immatériels, il faut identifier les actifs immatériels dont la contrepartie est observable. Ceci étant, nous pouvons aborder sereinement la mesure de performance. La décision d'investir en actifs immatériels est liée aux informations reçues par le décideur: informations sur les variables attirant les étudiants et celles sur les états de la nature. Dans notre démarche, nous intégrons ces informations afin d'améliorer la rentabilité.



