

PERSPECTIVES DE POLITIQUE ECONOMIQUE

Bilan Compétitivité 2009

"Préparer l'après-crise"

N°12, Octobre 2009



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 de la compétitivité, de la
recherche et de l'innovation

L – 2914 Luxembourg

Tél (+352) 24784155
Fax (+352) 26 86 45 18
Email beatrice.barthel@eco.etat.lu

Ont contribué à l'élaboration de cette publication :

Serge ALLEGREZZA (Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur/STATEC)

Alexandra GUARDA-RAUCHS, Martine HILDGEN, Pierre THIELEN (Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur)

Claude LAMBORAY (STATEC)

Leila BEN AOUN, Anne DUBROCARD, Giovanni MANGIAROTTI, Cesare Antonio Fabio RIILLO (CRP Henri-Tudor/Observatoire de la Compétitivité/STATEC)

© Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur, Luxembourg, 2009

Préface



Préparer l'après-crise

« Si on adopte, comme je l'ai fait, une approche historique du processus financier, on voit que les crises sont endogènes au cycle financier, et donc inhérentes au fonctionnement de la finance ! ». Ainsi s'exprime Michel Aglietta dans son livre *La crise*, un des rares économistes critiques qui depuis toujours a soutenu Keynes contre Friedman. En l'absence de réglementation efficace, il faut donc vivre avec des bulles et subir les conséquences parfois graves quand elles éclatent. Le Luxembourg, qui se targue d'avoir une place financière de premier plan, a été frappé en plein cœur. La crise économique nous rappelle dramatiquement à quel point nous sommes vulnérables.

Le « paquet conjoncturel » qui vient s'ajouter au jeu des « stabilisateurs automatiques » vise à maintenir le niveau de l'investissement public et privé à un niveau élevé sans toucher aux transferts sociaux et à la qualité des services publics.

Ces actions à court terme ont un impact assez limité dans une petite économie ouverte, même si la relance se développe dans un cadre concerté au niveau communautaire. La relance qui mobilise près de 5% du PIB cette année a ravi la vedette au plan de réformes structurelles s'inscrivant dans la « Stratégie de Lisbonne ». J'aimerais insister sur ce Plan national pour l'innovation et le plein emploi. La position compétitive du Luxembourg à l'issue de la crise économique et financière dépendra largement de la mise en œuvre d'une politique économique basée sur la productivité, l'innovation, la qualité des produits et services offerts,

ainsi que de la spécialisation de la production des entreprises artisanales, commerciales et industrielles. Les progrès réalisés dans la mise en œuvre doivent faire l'objet d'un processus de suivi et d'évaluation efficaces qui doit s'appuyer sur une analyse économique, à la fois qualitative et quantitative, comparant les moyens aux résultats. La Chambre des députés, le gouvernement et les partenaires sociaux ont besoin de telles informations structurelles fiables, objectives et officielles pour évaluer l'impact de leurs politiques économiques.

C'est ce que se propose d'offrir le Tableau de Bord compris dans le présent Bilan qui, rappelons-le, célèbre cette année sa 5^{ème} édition depuis le « Rapport Fontagné » sur la compétitivité de l'économie luxembourgeoise.

J'aimerais souligner que le programme gouvernemental pour la législature 2009-2014 stipule l'institutionnalisation d'un tel tableau de bord opérationnel en matière de compétitivité en intégrant des critères sociaux, écologiques et économiques conformément au principe du développement durable.

Les indicateurs économiques encore actuellement en vigueur en application de la loi tripartite seront ainsi remplacés par ce **nouveau** Tableau de Bord «Compétitivité». Certains de ces indicateurs datent encore d'avant la mutation de l'économie luxembourgeoise vers une économie de services et ne tiennent pas compte de l'évolution de la collecte des statistiques et de leur traitement grâce aux technologies de l'information. Le Tableau de Bord veillera aussi à intégrer des indicateurs de court terme permettant de réagir rapidement aux évolutions économiques conjoncturelles souvent tributaires des évolutions internationales, tout en mettant l'accent sur les indicateurs structurels de long terme. Les analyses pour ce nouveau Tableau de Bord se baseront notamment sur les travaux engagés depuis 2004 par l'Observatoire de la Compétitivité et dont la mise à jour annuelle est publiée dans le présent Bilan.

En vous souhaitant bonne lecture.

Jeannot KRECKE
Ministre de l'Economie
et du Commerce extérieur

TABLE DES MATIERES

1 L'Observatoire de la Compétitivité en 2008-2009.....	8
1.1 L'Observatoire de la Compétitivité : rôle et missions.....	8
1.2 La stratégie de Lisbonne : Le Plan national pour l'innovation et le plein emploi.....	9
1.3 Evénements et publications en 2008-2009.....	10
1.3.1 Colloques et conférences.....	11
1.3.2 Perspectives de Politique économique.....	15
1.3.3 Information en bref : La Lettre de l'Observatoire de la Compétitivité	15
1.3.4 Le site Internet de l'Observatoire de la Compétitivité.....	15
1.4 Un aperçu du Bilan Compétitivité 2009	16
 2 Les benchmarks et l'analyse de compétitivité comparée.....	19
2.1 Introduction	19
2.2 Le classement du Luxembourg.....	21
2.2.1 Les classements et indicateurs synthétiques les plus connus	22
2.2.2 Un set de classements moins connus par le grand public	34
2.2.3 Une panoplie d'autres benchmarks « ponctuels »	45
2.3 Evolution du Luxembourg dans une série de classements.....	57
2.4 Conclusions	58
2.5 Bibliographie.....	64
 3 Le Tableau de Bord Compétitivité	66
3.1 Vers un Tableau de Bord opérationnel	66
3.2 Méthodologie et Comparaison au niveau communautaire	70
3.2.1 Performances macroéconomiques.....	73
3.2.2 Emploi	74
3.2.3 Productivité et Coût de travail.....	75
3.2.4 Fonctionnement des marchés	77
3.2.5 Cadre institutionnel et réglementaire	78
3.2.6 Entrepreneuriat	79
3.2.7 Education et formation.....	81
3.2.8 Economie de la connaissance	82
3.2.9 Cohésion sociale	84

3.2.10 Environnement	85
3.3 L'indicateur synthétique du TBCO.....	86
3.3.1 Résultats indicateur TBCO	87
3.3.2 Luxembourg vs Irlande. Quelles leçons?.....	88
3.3.3 Les résultats au niveau des 10 catégories.....	95
3.3.4 Méthodologie et schémas alternatifs	99
3.3.5 Analyse de robustesse	103
3.3.2 L'indice de santé sociale luxembourgeois (ISSL)	110
3.4 Bibliographie.....	118
4 Prix, salaires et compétitivité: le taux de change effectif réel	120
4.1 Introduction	120
4.2 Le taux de change effectif réel du Luxembourg (TCER)	121
4.3 Méthodologie	122
4.3.1 Pondérations biens et services	123
4.3.2 Pondérations services	124
4.3.3 Pondérations industrie	126
4.5 Le taux de change effectif réel.....	127
4.5.1 Le taux de change effectif réel « optique prix »	128
4.6 Compétitivité-coûts.....	130
4.7 Conclusion.....	131
4.8 Bibliographie.....	131
5 Etudes thématiques.....	133
5.1 Le secteur des taxis: analyse d'un marché réglementé.....	133
5.1.1 Introduction - pourquoi cette analyse ?.....	133
5.1.2 Expériences internationales en matière de (dé)réglementation.....	133
5.1.3 La situation du secteur des taxis au Luxembourg.....	144
5.1.4 Bibliographie.....	155
5.2 Le prix de vente des appartements au Luxembourg : renversement de la tendance fin 2008 ?.....	157
5.2.1 Prix moyens enregistrés en 2008.....	158
5.2.2 Evolution des prix mesurée par les indices hédoniques	161
5.2.3 Prix enregistrés et prix affichés.....	165

5.2.4 Conclusion.....	167
5.2.5 Bibliographie.....	168
5.3 Mesurer et comprendre l'économie de la connaissance	169
5.3.1 Knowledge management practices and innovation activities in Luxembourg	172
Résumé : Pratiques de gestion des connaissances et activités d'innovation	172
5.3.1.1 Introduction	174
5.3.1.2 KM practices: pattern of adoption, intensity and complexity.....	175
5.3.1.3 KM and innovation propensity.....	182
5.3.1.4 Conclusions	186
5.3.1.5 References	187
5.3.2 Standard and Innovation: preliminary results from Community Innovation Survey 2006 and ISO 9000 certification	188
Résumé: Standardisation et innovation.....	188
5.3.2.1 Importance of standards	191
5.3.2.2 Management Standard	191
5.3.2.3 ISO9000	192
5.3.2.4 ISO9000 diffusion.....	193
5.3.2.5 ISO9000 and innovation	194
5.3.2.6 Data	195
5.3.2.7 Conclusions	203
5.3.2.8 Literature	204
5.3.3 L'impact des TIC sur les capacités d'innovation	206
5.3.3.1 Une étude préliminaire	206
5.3.3.2 Caractérisation des entreprises de l'échantillon.....	207
5.3.3.3 Analyse exploratoire	212
5.3.3.4 Limites et conclusion.....	217
5.3.3.5 Annexe 1 : Variables TICS discriminantes pour la probabilité d'innover.....	219
5.3.3.6 Annexe 2 : Résultats des estimations du modèle Probit	220
5.3.3.7 Références	221
6 Annexe - Tableau de Bord Compétitivité: Définitions	223

1 L'Observatoire de la Compétitivité en 2008-2009

1.1 L'Observatoire de la Compétitivité : rôle et missions

Le rôle de l'Observatoire de la Compétitivité est d'assister le Gouvernement et les partenaires sociaux à définir les orientations et le contenu de politiques favorables 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'animer un débat constructif entre partenaires sociaux.

Les principales missions de l'Observatoire de la Compétitivité sont les suivantes:

- collecter, analyser, comparer les informations existantes, au niveau national, régional et international, relatives à la compétitivité économique;
- diffuser de façon bien ciblée des informations sélectionnées et traitées, utiles à la prise de décision stratégique;
- effectuer ou faire effectuer des études et recherches sur la compétitivité, ses déterminants, etc.;
- contribuer aux travaux et analyses des organisations internationales (Conseil de l'UE, OCDE, etc.) sur la compétitivité.

Encadré 1 : Extrait du programme gouvernemental 2009-2014 ¹

« 1. *Promouvoir la compétitivité de l'économie luxembourgeoise*

a. Compétitivité: vers un Tableau de Bord opérationnel

Le Gouvernement s'est doté d'un outil permanent d'observation de la compétitivité et des indicateurs y afférents, à savoir l'Observatoire de la Compétitivité. L'Observatoire doit veiller à la compétitivité de l'économie luxembourgeoise et informer le Gouvernement et les partenaires sociaux, notamment le Comité de Coordination tripartite, sur une base régulière, de l'évolution de cette compétitivité.

La compétitivité est mesurée en intégrant des critères sociaux, écologiques et économiques conformément au principe du développement durable. A cette fin, de multiples indicateurs

¹ Pour plus de détails :

<http://www.gouvernement.lu/gouvernement/programme-2009/programme-2009/07-ecocomex/index.html>

quantitatifs et qualitatifs ont pour objectif d'informer sur la compétitivité de l'économie luxembourgeoise. La collaboration de l'Observatoire avec le Service central de la Statistique et des Etudes économiques (STATEC) est donc particulièrement importante pour assurer la qualité des facteurs à la base de ces mesures.

Les indicateurs économiques renseignés dans le règlement grand-ducal du 4 avril 1985, pris en application de l'article 21, paragraphe 6 de la loi modifiée du 24 décembre 1977 autorisant le Gouvernement à prendre les mesures destinées à stimuler la croissance économique et à maintenir le plein-emploi, seront remplacés par un Tableau de Bord « Compétitivité », après consultation des partenaires sociaux représentés dans le Comité de Coordination tripartite.

Ce Tableau de Bord « Compétitivité » remplace notamment quelques indicateurs datant d'avant l'introduction de l'euro respectivement d'avant la mutation de l'économie luxembourgeoise vers une économie de services et ne tenant pas compte de l'évolution de la collecte des statistiques et de leur traitement grâce aux technologies de l'information. Il veille à intégrer des indicateurs de court terme permettant de réagir rapidement aux évolutions économiques conjoncturelles souvent tributaires des évolutions internationales tout en mettant l'accent sur les indicateurs structurels de long terme. Il assure la compatibilité avec les indicateurs du développement durable.

Ensemble avec le Conseil supérieur pour un Développement durable (CSDD) et le Conseil économique et social (CES), l'Observatoire de la Compétitivité développe un indicateur composite du bien-être au-delà de l'indicateur traditionnel PIB/tête en vue de la mesure du progrès de la société et du bien-être dans une optique de long terme. Cet indicateur, qui tient compte des développements internationaux en la matière, est mis en place en se basant sur les statistiques et les bases de données officielles fournies par le STATEC. (...) »

1.2 La stratégie de Lisbonne : Le Plan national pour l'innovation et le plein emploi

Au sein du Gouvernement, le Ministre de l'Economie et du Commerce extérieur est responsable de la coordination nationale de la stratégie de Lisbonne. L'Observatoire de la Compétitivité a été chargé en automne 2005 de préparer l'élaboration du Plan national pour l'innovation et le plein emploi, qui a été soumis à la Commission européenne dans le cadre de la stratégie triennale de Lisbonne révisée (2005-2008)². Afin de pouvoir optimiser la coordination gouvernementale, d'assurer les procédures de consultation et de garantir l'appropriation nationale, la structure *ad hoc* « Réseau Lisbonne » a été constituée au niveau interministériel en 2005, structure dont l'Observatoire de la Compétitivité du Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur assure la coordination. Ce réseau regroupe les responsables

² Pour plus de détails : <http://www.odc.public.lu/publications/pnr/index.html>

de la coordination de la stratégie de Lisbonne au sein des départements ministériels et administrations concernés.

En 2006, le Gouvernement luxembourgeois a soumis à la Commission européenne le premier rapport de mise en œuvre qui retrace les mesures prises par le Gouvernement, d'après les grands objectifs fixés en 2005 dans le Plan national pour l'innovation et le plein emploi, suivant les lignes directrices intégrées. Ce rapport intègre également les nouvelles mesures politiques prises dès lors et notamment celles intervenues suite à l'accord du Comité de coordination tripartite d'avril 2006. En 2007, le Gouvernement luxembourgeois a soumis à la Commission européenne le deuxième rapport de mise en œuvre, qui a clôturé le premier cycle triennal de la stratégie de Lisbonne relancée et en mars 2008, le Gouvernement luxembourgeois avait soumis le premier programme national de réforme pour le nouveau cycle triennal 2008-2010. En vue de la préparation du deuxième rapport du nouveau cycle triennal, une rencontre bilatérale entre le Luxembourg et la Commission européenne a eu lieu en 2009.

Encadré 2 : Extrait du programme gouvernemental 2009-2014

« b. Compétitivité et Stratégie de Lisbonne : coordination au niveau national

Pour la politique économique, il s'agit de contribuer au maintien d'un haut niveau de compétitivité afin de développer la croissance et l'emploi, d'assurer la stabilité des prix et de soutenir une évolution favorable des échanges extérieurs et des finances publiques. Ceci s'avère particulièrement important pendant des temps de crise structurelle. C'est ainsi que la compétitivité est une constante des considérations de la politique économique luxembourgeoise. Pour permettre l'évaluation des réformes mises en œuvre dans son programme national de réforme, l'analyse et la modélisation des relations entre les indicateurs de compétitivité - en particulier ceux issus du Tableau de bord - sont mises à profit par le Gouvernement. »

1.3 Événements et publications en 2008-2009

L'Observatoire de la Compétitivité a comme objectif d'informer aussi bien les acteurs économiques que le grand public sur le thème de la compétitivité. Pour y arriver, plusieurs canaux de communication sont utilisés tels que l'organisation d'événements publics (colloques, conférences, etc.) et la publication de documents d'analyse relatifs à la compétitivité. Toutes les informations concernant les événements organisés par l'Observatoire de la Compétitivité, ainsi que ses publications, peuvent être téléchargées sur le site Internet <http://www.odc.public.lu/>

1.3.1 Colloques et conférences

La stratégie de communication de l'Observatoire de la Compétitivité va de pair avec la mission de « veille compétitive » qui lui incombe et sert notamment à lancer des débats publics autour des grands axes définissant la compétitivité de l'économie luxembourgeoise et la stratégie de Lisbonne. L'organisation d'événements publics fait partie intégrante de cette mission.

Le colloque « En route vers Lisbonne »³

Après le succès connu par le premier colloque luxembourgeois sur la stratégie de Lisbonne organisé en 2004 et la deuxième édition de novembre 2006, une troisième édition a eu lieu début décembre 2008 sous le patronage du ministre de l'Economie et du Commerce extérieur, organisé par l'Observatoire de la Compétitivité, le STATEC et le CRP-HT. Ce colloque visait à rapprocher chercheurs et décideurs sur des thèmes centraux de la stratégie de Lisbonne comme le lien entre la R&D, l'innovation, la compétitivité, le transfert de technologie, l'éducation initiale et la formation continue, la diffusion et l'impact des TIC, le capital immatériel, la gestion des connaissances et la propriété intellectuelle. Ce colloque est devenu un événement important accueillant des centaines de participants.

Les journées de l'économie: Entreprendre au Luxembourg et en Grande Région⁴

Les journées ont eu lieu en février 2009 à la Chambre de commerce. Elles ont été organisées par l'Observatoire de la Compétitivité, la Chambre de Commerce et la FEDIL, en collaboration avec *PricewaterhouseCoopers* Luxembourg⁵. En une période marquée par la crise financière et économique, les organisateurs de l'événement avaient choisi de se tourner résolument vers l'avenir du Luxembourg et de la Grande Région afin d'évoquer les pistes qui permettront d'assurer le développement et la diversification de l'économie. Ainsi, les intervenants ont apporté leur expertise sur le devenir du commerce, des villes et des secteurs économiques porteurs. Parmi les orateurs présents durant l'événement le ministre de l'Economie et du Commerce extérieur et le ministre des Classes moyennes, du Tourisme et du

³ Pour plus de détails : <http://www.tudor.lu/Lisbonne2008> et <http://www.odc.public.lu/actualites/2008/12/>

⁴ Pour plus de détails : http://www.odc.public.lu/actualites/2009/02/11_12_jour_eco/index.html et http://www.odc.public.lu/publications/lettre_observatoire/lettre_Obs_Comp_N10.pdf

⁵ Pour plus de détails : <http://www.economydays.lu/>

Logement ont entretenu l'assistance respectivement sur une vision de l'économie et du commerce extérieur et sur le commerce en tant que pilier de l'économie. Véritable forum transfrontalier de rencontre des acteurs de l'économie et du développement urbain, les Journées de l'Economie ont favorisé par ailleurs les témoignages d'entrepreneurs mais aussi de représentants des pouvoirs publics de la Grande Région afin de mieux comprendre les défis auxquels chacun est confronté. La première journée était consacrée aux grandes orientations pour le commerce, axe de développement économique, alors que la deuxième journée s'occupait de la crise financière et de ses conséquences sur l'économie réelle.

*Le séminaire méthodologique « Le modèle structurel LSM (Luxembourg Structural Model) »*⁶

“Comment préparer l'après-crise: Les réponses du modèle structurel LSM », telle a été l'intitulé du séminaire organisé par l'Observatoire de la Compétitivité en juin 2009. Dans le cadre de la Stratégie de Lisbonne, ce séminaire s'est proposé d'explorer méthodiquement les mesures susceptibles de préparer l'économie luxembourgeoise à sortir de la crise actuelle. Le modèle LSM est un modèle à fondement microéconomique d'équilibre général dynamique et stochastique (DSGE), qui intègre les particularités économiques du Luxembourg c.-à-d. le fonctionnement particulier du marché du travail qui tient compte des résidents et frontaliers, l'importance des négociations entre les syndicats et les firmes, et le fait que le Luxembourg est une petite économie très ouverte. Au vu des mesures d'urgences prises par les gouvernements européens et la Banque centrale européenne, le modèle analyse l'impact des différentes politiques susceptibles de réduire les effets négatifs de la crise économique. Ainsi les répercussions tant d'une augmentation du taux de marge, du taux de remplacement, que d'une diminution des contributions sociales, des taxes fiscales et de la taxe sur la valeur ajoutée ont été simulées. A cet effet, les résultats générés par le modèle LSM, modèle macro-économétrique élaboré par les professeurs Marcellino et Fontagné (et présenté déjà dans le Bilan Compétitivité 2008), peut fournir de précieux renseignements pour les définitions des politiques structurelles futures. Le modèle LSM montre que les réformes prises isolément impliquent souvent peu d'effets ou des effets non-souhaités, cependant le choix d'une combinaison des schémas proposés est raisonnable et implique des

⁶ Pour plus de détails : <http://www.odc.public.lu/actualites/2009/06/index.html>

effets positifs pour l'économie luxembourgeoise. Le professeur Fontagné a expliqué qu'une bonne politique peut compenser l'effet négatif d'une autre et d'autre part il est socialement plus équitable de faire répartir le fardeau d'ajustement entre toutes les parties prenantes d'une économie. Il a souligné qu'une politique économique négociée, comme dans le cadre du Comité de coordination tripartite, constitue la bonne voie à suivre.

*Le séminaire méthodologique « Le secteur immobilier: Etat des lieux statistique et économique »*⁷

Au cours de l'histoire, les crises financières ont souvent été précédées par l'éclatement d'une bulle spéculative sur le marché immobilier. Les statistiques du marché immobilier luxembourgeois sont plutôt pauvres et lacunaires empêchant toute analyse dans un domaine crucial pour l'économie nationale. L'Observatoire de la Compétitivité a à cet effet organisé en juin un premier séminaire réunissant un nombre important d'acteurs concernés. Un expert de la division logement de l'INSEE a exposé le système de collecte de données sur le logement développé en France. Le STATEC a exposé les différentes sources dont il dispose pour faire des analyses, comme par exemple l'enquête budget des ménages ou le recensement fiscal, mais qui ne suffisent pas pour dresser une image claire de la situation du marché immobilier. Néanmoins, le STATEC dispose de chiffres trimestriels récents sur les prix des appartements issus du fichier de l'Administration de l'Enregistrement et des Domaines qui permettent de jeter un nouvel éclairage sur le marché des appartements. Les participants ont décidé de coopérer plus étroitement dans ce dossier et de se rencontrer plus régulièrement au sein du séminaire "Statistiques et Economie immobilières" de l'Observatoire de la Compétitivité. Une table ronde a permis de connaître les points de vue des différentes organisations impliquées. Un large consensus s'est formé sur le fait que les prix tels que affichés dans les journaux et les prix réels issus d'actes notariés sont deux mesures tout à fait différentes, qu'il ne faut pas confondre, car elles ne répondent pas aux mêmes finalités. Même si elles peuvent apporter un éclairage complémentaire. Tous les participants ont souligné l'importance de la statistique officielle basée sur des prix réels afin de pouvoir analyser l'impact du marché du logement sur l'économie générale. Selon le Directeur de l'Enregistrement et des Domaines et le Président de

⁷ Pour plus de détails : http://www.odc.public.lu/actualites/2009/06/30_seminaire_logement/index.html

la Chambre des Notaires, cette base de données de prix réels ne sera possible que si la législation est modifiée de manière à ce que les notaires transmettent des données plus détaillées et harmonisées (surface, année de construction). De meilleures données permettront certainement de construire des modèles permettant de simuler l'offre et la demande de biens et des prix immobiliers et d'appréhender l'impact sur la conjoncture économique.

La conférence «The State of Working America»⁸

L'Observatoire de la Compétitivité, la Chambre des Salariés (CSL) et le *Luxembourg Income Study* (LIS) ont en juillet 2009 à une conférence sur « L'Amérique salariale et sociale » avec Lawrence Mishel, le président de l'Institut de Politique Economique (IPE) basé à Washington D.C. Economiste reconnu, il est souvent sollicité comme expert économique auprès des membres du congrès américain et il apparaît régulièrement comme commentateur sur l'économie dans la presse écrite et audiovisuelle. Récemment il a esquissé un plan pour stimuler l'économie, qui a été largement adopté par les décideurs à Washington. Selon Lawrence Mishel, face à l'expansion actuelle de la concurrence mondiale, à l'augmentation des inégalités salariales et au profond changement de la nature et des méthodes de travail, il est plus crucial que jamais que les gens qui travaillent pour gagner leur vie puissent se faire entendre dans le débat de politique économique. Lawrence Mishel a développé dans son exposé l'inégalité croissante des salaires et la concentration des revenus sur capitaux dans les mains d'une petite proportion de la population (TOP 1 %) aux Etats-Unis. Il a mis en évidence la toujours existante inégalité des salaires entre hommes et femmes. Cependant le changement technologique et les qualifications insuffisantes n'expliquent pas l'inégalité des salaires. Il existe un grand écart entre la productivité qui n'a cessé d'augmenter depuis 1995 et la compensation par heure travaillée qui stagne depuis l'année 2002. Selon lui, l'économie des bulles nous amènera à une récession à chômage croissant. Finalement, Lawrence Mishel a proposé des solutions face à la crise immédiate en investissant dans une prospérité partagée à grand support social.

⁸ Pour plus de détails : http://www.odc.public.lu/actualites/2009/07/07_working_America/index.html

1.3.2 Perspectives de Politique économique

A travers la publication «Perspectives de Politique économique», l'Observatoire de la Compétitivité diffuse les résultats d'études et/ou de recherches commanditées auprès de chercheurs universitaires ou de consultants, ainsi que des documents de travail rédigés par les membres de l'Observatoire de la Compétitivité du Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur. Cette publication a également pour objet de faire connaître les comptes rendus d'exposés, de séminaires ou de conférences que le Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur organise sur des thèmes de politique économique. Pour finir, elle a l'ambition d'éclairer les choix politiques possibles, d'évaluer l'efficacité de certaines mesures et d'alimenter ainsi le débat public sur la politique économique⁹.

1.3.3 Information en bref : La Lettre de l'Observatoire de la Compétitivité

Alors que la mission des « Perspectives de Politique économique » est d'analyser en détail certaines questions scientifiques, la Lettre de l'Observatoire de la Compétitivité vise à informer le grand public sur les travaux menés au sein de l'Observatoire de la Compétitivité. Cette publication s'adresse aussi bien aux acteurs économiques qu'à un public plus large¹⁰.

1.3.4 Le site Internet de l'Observatoire de la Compétitivité

L'Observatoire de la Compétitivité dispose depuis 2005 d'un site Internet <http://www.odc.public.lu> qui regroupe toutes les informations et publications concernant la compétitivité de l'économie luxembourgeoise et la stratégie de Lisbonne. Ce site informe notamment sur les nouvelles relatives à la compétitivité du Luxembourg dans des publications étrangères. Il sert de plate-forme de communication à l'ensemble des acteurs impliqués dans la réalisation de la stratégie de Lisbonne au Luxembourg et à rendre disponibles les données du Tableau de Bord Compétitivité. Le site annonce les événements et publications à venir. Les documents relatifs aux conférences et séminaires, ainsi que les publications, peuvent être téléchargés gratuitement à partir de ce site.

⁹ Tous les numéros des « Perspectives de Politique Economique » peuvent être téléchargés sur le site Internet <http://www.odc.public.lu/publications/perspectives/index.html>.

¹⁰ Les Lettres de l'Observatoire de la Compétitivité peuvent être téléchargées sur le site http://www.odc.public.lu/publications/lettre_observatoire/index.html.

1.4 Un aperçu du Bilan Compétitivité 2009

Dans sa mission de veille, l'Observatoire de la Compétitivité suit de près les classements du Luxembourg dans les différents indicateurs synthétiques de compétitivité. Le **chapitre 2. Les benchmarks et l'analyse de compétitivité comparée** fait un exposé des performances du Luxembourg selon les indicateurs synthétiques internationaux (IMD, WEF, etc.) et examine aussi quelques classements moins connus par le grand public.

Dans le **chapitre 3. Tableau de Bord Compétitivité** permet d'analyser la compétitivité du Luxembourg vis-à-vis des autres Etats membres de l'Union européenne selon les critères définis spécifiquement pour le Luxembourg. Le calcul d'un indice synthétique de Compétitivité sur base de ce Tableau de Bord permet d'appréhender la compétitivité relative du Luxembourg par rapport à ses partenaires.

Le **chapitre 4. Prix, salaires et compétitivité: le taux de change effectif réel** présente l'évolution du taux de change effectif réel, optique prix et optique coût, une mesure clé de la compétitivité de l'économie luxembourgeoise.

Finalement les résultats d'études réalisées d'une part par les membres de l'Observatoire de la Compétitivité, et d'autre part commanditées dans le cadre de la convention de recherche entre le Centre de recherche public Henri Tudor, le STATEC et l'Observatoire de la Compétitivité, sont présentés dans le **chapitre 5. Etudes thématiques**.

L'activité de taxis est souvent très régulée, aussi bien en ce qui concerne le nombre de taxis, les tarifs ainsi que les conditions d'accès à la profession. Pour autant, le fonctionnement de ce secteur n'est pas toujours satisfaisant. La section « **Le secteur des taxis: analyse d'un marché réglementé** » a comme objectifs de décrire la philosophie qui sous-tend les réglementations actuellement en vigueur dans le secteur des taxis dans un certain nombre de pays et de villes afin d'attirer l'attention sur certaines caractéristiques-clés de ce marché, de faire un tour d'horizon de multiples réformes entreprises à l'étranger et finalement de donner un aperçu de la situation réglementaire actuellement en vigueur au Luxembourg afin de mieux comprendre la structure et l'évolution des prix dans un secteur réglementé.

La section « **Le prix de vente des appartements au Luxembourg : renversement de la tendance fin 2008 ?** » est fournie sur base des prix de transaction officiels qui sont déclarés dans les actes notariés. En effet, en vue d'améliorer la disponibilité de données fiables, actuelles et fréquentes sur ce marché, le STATEC publie depuis juin 2009 une nouvelle série statistique trimestrielle sur les prix de vente enregistrés des appartements. Les résultats sont comparés aux statistiques déjà établies depuis quelques années par différents acteurs nationaux à partir des prix affichés par voie d'annonces sur Internet ou dans la presse locale. Ces deux approches apportent des éclairages complémentaires sur le marché immobilier.

La section suivante traite des « **Pratiques de gestion des connaissances et activités d'innovation** » au Luxembourg. Considérée comme une source d'avantages compétitifs durables, la capacité des entreprises à adopter des stratégies systématiques de gestion des connaissances est déterminante pour leurs performances. Les réponses relatives aux pratiques de gestion des connaissances contenues dans l'Enquête communautaire sur l'innovation (CIS2006) permettent de caractériser leur lien avec la propension à innover des entreprises, entendu comme leur capacité à créer de nouveaux produits.

Pour une entreprise, se conformer à une norme est coûteux et impose formalités et procédures rigides contraignant ses capacités d'innovation tandis qu'imposer une norme sur un marché permet de diminuer la concurrence et donc les incitations à innover. Les deux notions semblent a priori antinomiques. Toutefois, le déploiement de normes est indispensable à la création et au développement des réseaux, accroît le stock et facilite le transfert de connaissances codifiées et non codifiées à travers les experts et les consultants qui les déploient, intensifie la concurrence entre les entrants sur les nouveaux marchés, et par tous ces canaux accélère la diffusion des innovations. Afin, d'étudier la relation entre standard et innovation la dernière enquête communautaire sur l'innovation (CIS2006) a été enrichie d'informations relatives aux démarches de certification ISO9000 (directives générales applicables dans tous les secteurs d'activités qui visent à assurer une qualité minimale) de l'échantillon. C'est ce dont traite la section « **Standardisation et innovation** ».

A la fois accélérateur d'innovations technologiques et organisationnelles et elles-mêmes, technologies en perpétuelle évolution, les technologies de l'information et de la communication entretiennent une relation complexe avec l'innovation. L'objectif de la section « **L'impact des TIC sur les capacités d'innovation** » est d'analyser l'impact des technologies de l'information et de la communication sur les capacités d'innover des entreprises installées au Luxembourg.

2 Les benchmarks et l'analyse de compétitivité comparée

2.1 Introduction

Le débat sur la compétitivité et l'attractivité territoriale est régulièrement relancé au niveau national à travers la publication de classements et d'indicateurs synthétiques de compétitivité comparée. Alors que depuis le début de la décennie jusque 2007, les déterminants de compétitivité internationale se trouvaient généralement au centre des discussions de politique économique, les questions d'inflation et de pouvoir d'achat les avaient remplacées à partir de fin 2007 jusqu'en automne 2008. Or, la présence des prix au centre des discussions n'a été que de courte durée et a été remplacée dès septembre 2008 par les classements de pays en récession, touchés le plus par la crise financière mondiale née de la crise hypothécaire des « *subprimes* » aux Etats-Unis: à savoir des classements de déficits publics, de dette publique ou encore de ralentissement économique. Beaucoup de pays européens semblent avoir récemment abandonné leurs efforts de réformes structurelles en vue de rattraper les performances économiques des « BRIC » émergents (Brésil, Russie, Inde et Chine), et ont plutôt évité de se refaire rattraper par les « PIGS » (Portugal, Italie, Grèce et Espagne)¹¹. La crise économique et financière étant la conséquence de la demande qui s'est effondrée, maints hommes politiques concentrent donc leurs efforts sur une politique de demande à court terme, ce qui risque de mettre en danger les perspectives à long terme. La politique d'offre demeure essentielle pour une croissance et des emplois durables, et ceci notamment dans une économie mondiale de plus en plus globalisée et intégrée, et dans laquelle la concurrence entre les sites de production s'accélère¹².

Quels sont les facteurs qui offrent des avantages compétitifs aux territoires ? Quelles sont les forces et faiblesses d'un territoire déterminé ? L'analyse comparée des pays à travers les *benchmarks* constitue un instrument qui fournit des éléments de réponse à ces questions. En effet, ces *benchmarks* permettent une comparaison des meilleures pratiques.

¹¹ Cf. HANDELSBLATT, Angst vor der Pigs-Liga, 1.4.2009

¹² BRUEGEL, Handle with care! Post-crisis growth in the EU, bruegel policy brief, Bruxelles, avril 2009

Les *benchmarks* composites permettent de regrouper plusieurs indicateurs individuels dans une seule valeur¹³ synthétisant une variété de caractéristiques et fournissant une image globale, que ce soit par exemple en termes du mesurage de la compétitivité ou de l'attractivité territoriale auquel est dédié ce chapitre, ou encore des performances du système d'éducation national¹⁴, des universités¹⁵, de la compétitivité des destinations pour les voyages d'affaires¹⁶ etc.

Les *benchmarks* de compétitivité restent donc un sujet d'actualité important, car ils constituent des informations utiles à la fois pour les autorités publiques que pour les dirigeants d'entreprises en vue de déterminer le potentiel de croissance durable, ou inversement le niveau de volatilité et donc de risque, auxquels un pays doit s'attendre dans le moyen et long terme¹⁷. Ces *benchmarks* constituent aussi une aide pour mieux comprendre les facteurs-clés qui déterminent la croissance économique, et pour expliquer pourquoi certains pays s'en sortent mieux que d'autres dans un environnement de plus en plus globalisé. Ces analyses comparées ont donc deux objectifs majeurs: d'une part souligner et rappeler de manière continue l'importance des questions d'économie structurelle, et d'autre part identifier les barrières à un accroissement de la compétitivité et permettre de discuter¹⁸ les stratégies à adopter sur base d'informations quantitatives et de statistiques.

Le présent chapitre a pour objectif de fournir une synthèse, ainsi qu'une analyse descriptive, des principaux *benchmarks* parmi lesquels le Luxembourg figure, et qui ont été publiés depuis l'édition précédente du Bilan Compétitivité (octobre 2008).

¹³ Pour plus de détails sur les indicateurs composites, voir le site du *Joint Research Center* de la Commission européenne : <http://composite-indicators.jrc.ec.europa.eu/>

¹⁴ Le classement de pays le plus connu dans ce domaine étant l'étude PISA de l'OCDE. Pour plus de détails : <http://www.pisa.oecd.org>

¹⁵ A ce titre, voir par exemple les classements d'universités réalisés par l'Université de Shanghai ou encore de TIMES HIGHER EDUCATION. Pour plus de détails: <http://www.arwu.org/rank2008/en2008.htm> et <http://www.timeshighereducation.co.uk/>

¹⁶ Pour plus de détails: http://www.economist.com/markets/rankings/displaystory.cfm?story_id=13934558&fsrc=rss

¹⁷ Cf. VARTIA P. NIKINMAA T., *What do competitiveness comparisons tell us?*, The Finnish economy and society 404, pp. 74-79. Pour plus d'informations : <http://www.etla.fi/eng/index.php>

¹⁸ A titre d'exemple, les discussions annuelles à La Baule <http://www.labaulewic.org/-Ernst-Young-Survey-.html>

2.2 Le classement du Luxembourg

Dans le débat sur les déterminants de la compétitivité territoriale, les *benchmarks* et classements les plus connus restent ceux du Forum économique mondial (WEF)¹⁹ et de l'*International Institute for Management Development* (IMD)²⁰. A côté de ceux-ci, il existe encore une multitude d'autres qui sont moins connus par le grand public²¹, comme par exemple le rapport *Doing business*²² de la Banque mondiale ou encore différents indicateurs synthétiques du *Centre for international competitiveness*²³ etc. A côté des ces divers rapports sur les déterminants de compétitivité, il existe également des *benchmarks* et classements qui s'intéressent plus particulièrement à la capacité des Etats à mettre en œuvre les réformes nécessaires pour renforcer ces déterminants²⁴.

Le tableau ci-dessous reprend les classements des quatre principaux indicateurs synthétiques de compétitivité et de croissance parmi lesquels figure le Luxembourg. Il représente pour chacun les 25 pays les mieux classés, et met en évidence la position du Luxembourg. Comparé au Bilan 2008 dans lequel pour trois des quatre indices la position du Luxembourg s'était détériorée par rapport à 2007, la position du Luxembourg a évolué de manière différente au cours de la dernière année selon l'indicateur pris en compte. On peut observer la position du Luxembourg est restée stable dans un classement, s'est détériorée dans deux classements et s'est améliorée dans un indicateur.

¹⁹ Pour plus d'informations :

<http://www.weforum.org/en/media/publications/CompetitivenessReports/index.htm>

²⁰ Pour plus d'informations : <http://www.imd.ch/research/publications/wcy/index.cfm>

²¹ Pour plus d'informations : http://www.odc.public.lu/indicateurs/etudes_internationales/index.html

Voir également <http://www.economist.com/rankings/>

²² Pour plus d'informations : <http://www.doingbusiness.org/>

²³ Pour plus d'informations : <http://www.cforic.org/downloads.php>

²⁴ Pour plus d'informations : <http://www.sgi-network.org/>

**Tableau 1 : Mise à jour des principaux indicateurs synthétiques
de compétitivité et de croissance par rapport au Bilan Compétitivité 2008**

	N°	World Economic Forum	IMD	Heritage Foundation	Commission européenne
		<i>GCI</i>	<i>GCI</i>	<i>Economic freedom</i>	<i>SII</i>
		2009-2010	2009	2009	2008
+	1.	Suisse	Etats-Unis	Hong-Kong	Suisse
	2.	Etats-Unis	Hong-Kong	Singapore	Suède
	3.	Singapour	Singapour	Australie	Finlande
	4.	Suède	Suisse	Irlande	Allemagne
	5.	Danemark	Danemark	Nouvelle Zélande	Danemark
	6.	Finlande	Suède	Etats-Unis	Royaume-Uni
	7.	Allemagne	Australie	Canada	Autriche
	8.	Japon	Canada	Danemark	Irlande
	9.	Canada	Finlande	Suisse	Luxembourg (-2) ²⁵
	10.	Pays-Bas	Pays-Bas	Royaume-Uni	Belgique
	11.	Hong-Kong	Norvège	Chili	France
	12.	Taiwan	Luxembourg (-7)	Pays-Bas	Pays-Bas
	13.	Royaume-Uni	Allemagne	Estonie	Chypre
	14.	Norvège	Qatar	Islande	Islande
	15.	Australie	Nouvelle Zélande	Luxembourg (0)	Estonie
	16.	France	Autriche	Bahrein	Slovénie
	17.	Autriche	Japon	Finlande	République tchèque
	18.	Belgique	Malaisie	Mauritius	Norvège
	19.	Corée	Irlande	Japon	Espagne
	20.	Nouvelle Zélande	Chine	Belgique	Portugal
	21.	Luxembourg (+4)	Royaume-Uni	Macao	Grèce
	22.	Qatar	Belgique	Barbados	Italie
	23.	Emirats Arabes Unis	Taiwan	Autriche	Malte
	24.	Malaisie	Israël	Chypre	Hongrie
-	25.	Irlande	Chili	Allemagne	Slovaquie

Remarque: Les chiffres mis entre parenthèses décrivent l'évolution du Luxembourg par rapport au classement de l'année précédente. Un signe positif respectivement négatif faisant référence à une évolution favorable respectivement défavorable, et le chiffre 0 à un rang identique.

2.2.1 Les classements et indicateurs synthétiques les plus connus

a. Le *Global Competitiveness Index* du Forum économique mondial (2009-2010)

A travers son *Global Competitiveness Index* (GCI), le *World Economic Forum* (WEF)²⁶ fournit une vue holistique des déterminants critiques à l'accroissement de la productivité, et donc de la compétitivité, en tenant compte du fait que les pays ne se trouvent pas à un même niveau de développement économique, et donc que l'importance relative des différents facteurs de compétitivité est fonction des

²⁵ Dans l'édition 2008, plusieurs pays ne font plus partie du classement *SII* proprement dit (Israël, Japon, Etats-Unis). En retirant ces pays également du classement de l'édition 2007, le Luxembourg se serait classé en 7^{ème} position au lieu de la 10^{ème} position en 2007. Donc comme le Luxembourg occupe le 9^{ème} rang dans la présente édition 2008, le pays a donc perdu en réalité 2 positions par rapport à l'année précédente.

²⁶ Pour plus d'informations : <http://www3.weforum.org/en/initiatives/gcp/Global%20Competitiveness%20Report/index.htm>

conditions de départ²⁷. Ce *benchmark* se base aussi bien sur des indicateurs issus de sources statistiques officielles que sur une enquête d'opinion réalisée annuellement par le Forum économique mondial auprès de décideurs d'entreprises.

Dans le dernier rapport, l'analyse comprend 133 pays à travers le monde. Sur le total des pays analysés, le Luxembourg est considéré comme un pays se trouvant dans la dernière phase de développement économique (« *innovation driven* ») et se retrouve à la 21^{ème} position, et gagne quatre rangs par rapport à l'année antérieure. A noter que le Luxembourg est de nouveau devancé dans l'édition 2008-2009 par ses pays voisins (DE 7^{ème}, FR 16^{ème} et BE 18^{ème} position). La Suisse a remplacé les Etats-Unis en tête de file de ce classement. Au niveau européen, onze pays (dont neuf membres de l'UE) devancent le Luxembourg. Les pays nordiques occupent à nouveau une place de choix.

La hiérarchisation des pays repose sur la détermination d'un indice global de compétitivité tenant compte de l'analyse détaillée de trois «piliers» fondamentaux de la croissance et de la compétitivité au niveau mondial: les exigences fondamentales en matière de compétitivité (institutions publiques, infrastructure, macroéconomie, santé et enseignement primaire), les améliorateurs d'efficacité (enseignement supérieur et formation continue, efficacité des marchés des biens et du travail, sophistication du marché financier, utilisation des nouvelles technologies, taille de marché) et les déterminants d'innovation et de sophistication (degré de sophistication des entreprises et innovation).

Le Luxembourg enregistre de bonnes performances quant aux exigences fondamentales en matière de compétitivité. Il se classe en 7^{ème} position, notamment grâce à la stabilité politique, à la qualité de ses infrastructures et à de bonnes performances macroéconomiques.

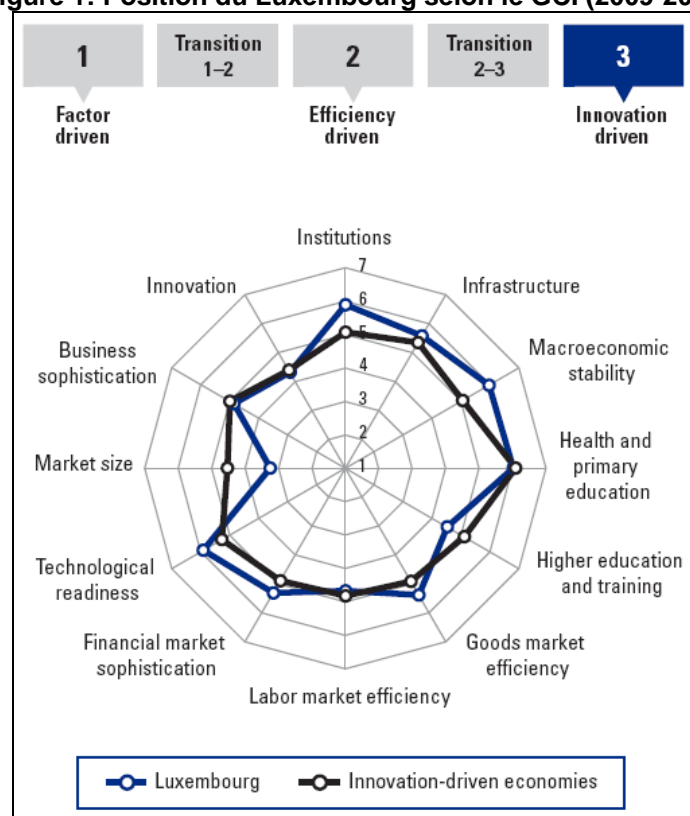
Le Luxembourg figure au 23^{ème} rang mondial en ce qui concerne les facteurs d'accroissement d'efficacité. Cela moins bonne performance est notamment due aux résultats en ce qui concerne l'enseignement supérieur, l'efficacité du marché du travail et la taille de marché. La faiblesse de l'enseignement universitaire est en

²⁷ Le WEF calcule également un second indice synthétique, le *Business Competitiveness Index*. Le Luxembourg ne fait cependant pas partie des pays analysés dans ce cadre.

grande partie due au faible taux d'accès aux études universitaires, à la faible qualité des écoles de management etc. La moindre efficacité du marché du travail tient quant à elle aux mauvaises performances au niveau de la flexibilité dans la détermination des salaires, des pratiques d'embauche et de licenciement trop rigides, de la faible participation des femmes au marché du travail, et du niveau élevé de la rémunération par rapport à la productivité. Par contre, le pays se classe bien dans l'efficacité du marché des biens, la sophistication des produits financiers et l'utilisation des nouvelles technologies.

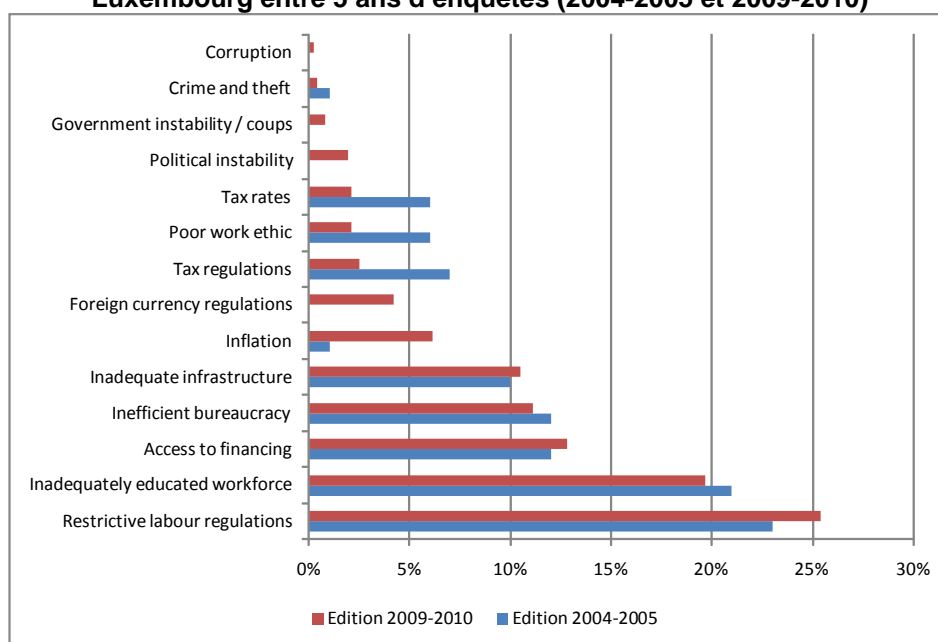
Concernant les facteurs d'innovation et de sophistication, le Luxembourg occupe le 22^{ème} rang mondial quant au degré de sophistication des entreprises et le 21^{ème} pour l'innovation. Le rapport fait notamment état de piètres performances au niveau de la disponibilité d'ingénieurs et de scientifiques et du niveau de fournisseurs locaux.

Figure 1: Position du Luxembourg selon le GCI (2009-2010)



Source: WEF

Figure 2 : Comparaison des principales difficultés pour le développement d'activités au Luxembourg entre 5 ans d'enquêtes (2004-2005 et 2009-2010)



Source: WEF, *Executive opinion survey* 2004-2005 et 2009-2010

Remarques: Les personnes enquêtées ont été invitées de sélectionner parmi une liste de 15 facteurs les 5 les plus problématiques pour faire des affaires ("to do business") dans leur pays, et de les classer entre 1 (le plus problématique) et 5. Les chiffres dans ce graphique indiquent les réponses obtenues pondérées par leur classement. La rubrique "Poor public health" de l'édition 2009-2010 ne faisant pas partie du questionnaire 2004-2005, elle a été enlevée du classement et le classement 2009-2010 a été adapté pour tenir compte de ce changement et pour rendre les deux enquêtes comparables.

En ce qui concerne les principales difficultés pour le développement d'activités dans un pays donné, une enquête annuelle réalisée dans chaque pays parmi les dirigeants d'entreprises permet d'identifier les principaux facteurs entravant la compétitivité²⁸. En comparant les résultats obtenus dans l'enquête luxembourgeoise à celle d'il y a cinq ans, on peut constater que les difficultés de loin le plus citées restent quasiment identiques et semblent donc structurelles: la rigidité du droit du travail et une force de travail dotée d'une éducation et formation souvent inadéquates. Les difficultés liées à l'accès au financement semblent légèrement augmenter en importance. L'évolution des prix (inflation) fait un saut important dans la préoccupation des dirigeants d'entreprise et passe de la 10^{ème} place en 2004-2005 (1%) à la 6^{ème} place en 2009-2010 (6%).

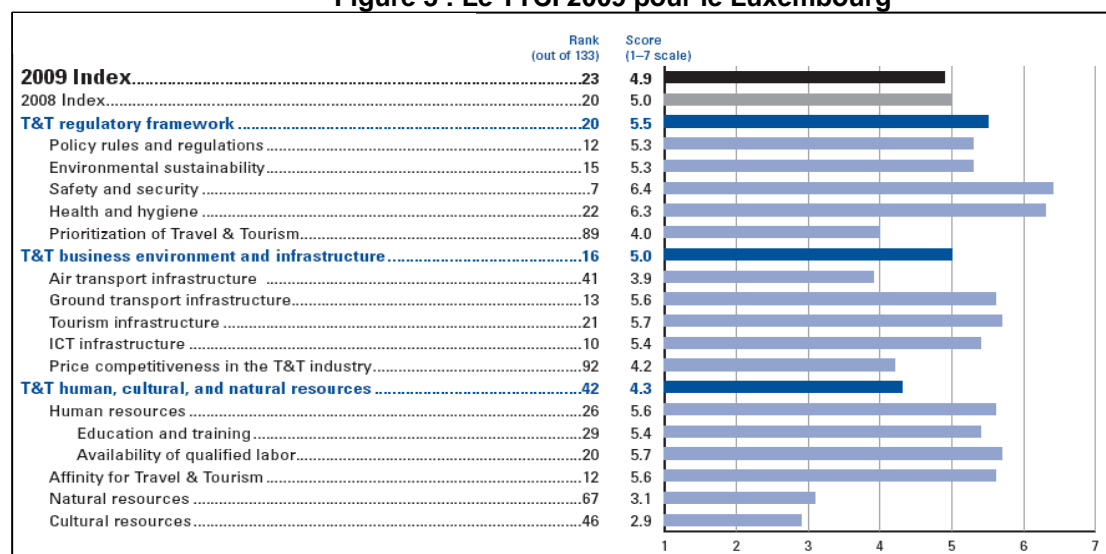
²⁸ Cf. également KPMG, LUXEMBURGER WORT, *Luxembourg Business Compass*, Luxembourg, mai 2009. Il s'agit ici d'une enquête bi-annuelle réalisée pour la première fois en avril 2009 auprès des 88 entreprises les plus importantes au Luxembourg, et qui demande aux dirigeants d'entreprises leurs vues sur les déterminants de compétitivité de l'économie luxembourgeoise (pour le passé et le futur). Cette enquête comprend également un "Indice de confiance" à court et moyen terme. Pour plus d'informations: <http://www.kpmg.lu/>

Encadré 3 : Divers indices sectoriels et thématiques réalisés par le WEF

A côté du *Global Competitiveness Index*, publié annuellement, le WEF effectue également périodiquement des analyses sectorielles, ou encore thématiques, en matière de compétitivité²⁹. Citons à titre d'exemple les analyses sectorielles du tourisme, des technologies de l'information et de la communication (TIC), du commerce international, ou encore la mise en œuvre de la stratégie de Lisbonne dans les différents Etats membres de l'UE.

En 2009, le WEF a publié une mise à jour de son indice sectoriel sur la compétitivité du secteur touristique, le *Travel&Tourism Competitiveness Index* (TTCI) qui a pour objectif de mesurer les facteurs qui déterminent la compétitivité. Le constat a été fait qu'un cadre réglementaire favorable, cumulé avec des infrastructures touristiques et de transport de haute qualité et un centrage sur les ressources humaines et naturelles, constituent les facteurs-clés qui déterminent le succès du secteur. Le classement est mené par la Suisse, suivi par l'Autriche et l'Allemagne. Le Luxembourg occupe le 23^{ème} rang parmi les 133 pays analysés, et a perdu 3 places dans le classement depuis la dernière publication en 2008.

Figure 3 : Le TTCI 2009 pour le Luxembourg



Le Forum économique mondial publie aussi périodiquement un indice sur la compétitivité des pays en termes de dynamique des technologies de l'information et de la communication. Dans l'édition 2008-2009, le rapport couvre 134 pays. Le *Network Readiness Index* (NRI) ainsi calculé caractérise la manière dont les pays sont préparés à faire usage des TIC, et ceci à travers trois dimensions : l'environnement des affaires, l'environnement institutionnel ainsi que les infrastructures pour le développement des TIC ; la volonté des acteurs - individus, entreprises et secteur public - à utiliser les TIC ; l'usage des TIC les plus récentes. Le Danemark, la Suède mènent de nouveau le classement dans cette édition, suivi par les Etats-Unis. Le Luxembourg arrive à la 21^{ème} place et gagne 3 rangs par rapport à l'édition précédente, année au cours de laquelle le pays avait déjà gagné un rang par rapport à l'année précédente. La France se classe en 19^{ème} position, l'Allemagne en 20^{ème} position et la Belgique en 24^{ème} position.

Finalement, le WEF a publié une mise à jour de son analyse du secteur du commerce international et du *Global Enabling Trade Index* (GETI). En 2009, cet indice mesure la capacité de 121 pays à favoriser les échanges internationaux, en considérant les facteurs ayant un impact sur les relations commerciales, dont les tarifs douaniers, l'efficacité des administrations douanières, ou encore la fluidité des infrastructures de transports et de communications. Le classement est mené par Singapour, suivi par Hong-Kong et la Suisse. Le Luxembourg occupe la 13^{ème} place dans l'indice global, et perd une position par rapport à l'édition précédente. En Europe, le Luxembourg est devancé par la Suisse, le Danemark, la Suède, la Norvège, la Finlande, l'Autriche, les Pays-Bas et l'Allemagne. La France et la Belgique occupent la 17^{ème}, respectivement la 21^{ème} position.

²⁹ Pour plus d'informations : <http://www.weforum.org/en/media/publications/CompetitivenessReports/index.htm>

b. Le IMD *Global Competitiveness Index* (2009)

Dans son rapport annuel sur la compétitivité, l'*International Institute for Management Development* (IMD) analyse annuellement la capacité des pays à créer et à maintenir un environnement soutenant la compétitivité des entreprises. La création de richesse est supposée se faire au niveau des entreprises qui opèrent dans un environnement national qui soit facilite, soit entrave, la compétitivité. L'analyse se base à la fois sur des indicateurs quantitatifs et sur les résultats d'une enquête d'opinion annuelle.

Selon l'édition 2009, le Luxembourg se classe en 12^{ème} position parmi les 57 économies analysées. La comparaison du classement avec celui de l'année précédente permet de constater que le Luxembourg a perdu sept places. Il y a relativement peu de changements au sein du Top-10 dans l'édition 2009 : les Etats-Unis mènent le classement, suivi par Hong-Kong et Singapour. Parmi les pays les plus compétitifs on retrouve aussi les quatre pays scandinaves. La France passe du 25^{ème} au 28^{ème} rang, la Belgique du 24^{ème} au 22^{ème} rang et l'Allemagne du 16^{ème} au 13^{ème} rang.

Le classement IMD se base comme les années précédentes sur l'analyse de quatre séries d'indicateurs: les performances économiques, l'efficacité des pouvoirs publics, l'environnement des affaires et la qualité des infrastructures.

En ce qui concerne l'indicateur des performances économiques, le Luxembourg occupe comme l'année passée la 4^{ème} place au niveau mondial. Les bonnes performances du Luxembourg résultent entre autres du dynamisme du commerce extérieur et plus particulièrement de celui des exportations de services. Néanmoins, ces performances ne parviennent pas à masquer des faiblesses structurelles qui perdurent. En dépit des efforts de multi-spécialisation sectorielle, IMD souligne toujours une dépendance prononcée du secteur financier et un manque de diversification. De plus, le Luxembourg est fortement touché par le recul de la demande internationale.

Pour l'indicateur d'efficacité des pouvoirs publics, IMD constate de nouveau une détérioration des performances luxembourgeoises. Le Luxembourg enregistre une évolution défavorable en passant du 14^{ème} rang en 2008 au 16^{ème} rang en 2009. Une

des principales faiblesses réside dans le manque de flexibilité du marché du travail, caractérisé notamment par un droit de travail rigide et un système d'indemnisation des chômeurs qualifié peu propice à pousser les chômeurs à se retrouver un emploi.

En ce qui concerne l'indicateur de l'environnement des affaires, le Luxembourg recule de nouveau et passe de la 9^{ème} place en 2008 à la 15^{ème} place en 2009. Le rapport apprécie le niveau élevé de la productivité du travail par personne employée et le niveau des actifs bancaires, mais critique en revanche le faible taux d'emploi féminin ainsi que le coût important du facteur travail.

Finalement, l'indicateur des infrastructures constitue la catégorie pour laquelle le Luxembourg affiche de nouveau les moins bonnes performances, bien que le pays ait gagné une place par rapport à l'édition de 2008. Le Luxembourg passe en effet de la 18^{ème} à la 17^{ème} position en 2009. IMD note le nombre de brevets, le degré d'équipement en ordinateurs, le nombre d'abonnés à large bande et le personnel en R&D comme points positifs, alors l'éducation, tant au niveau de la formation initiale que de la formation continue est considérée comme un point faible.

Encadré 4 : Le test de résistance pour la sortie de crise

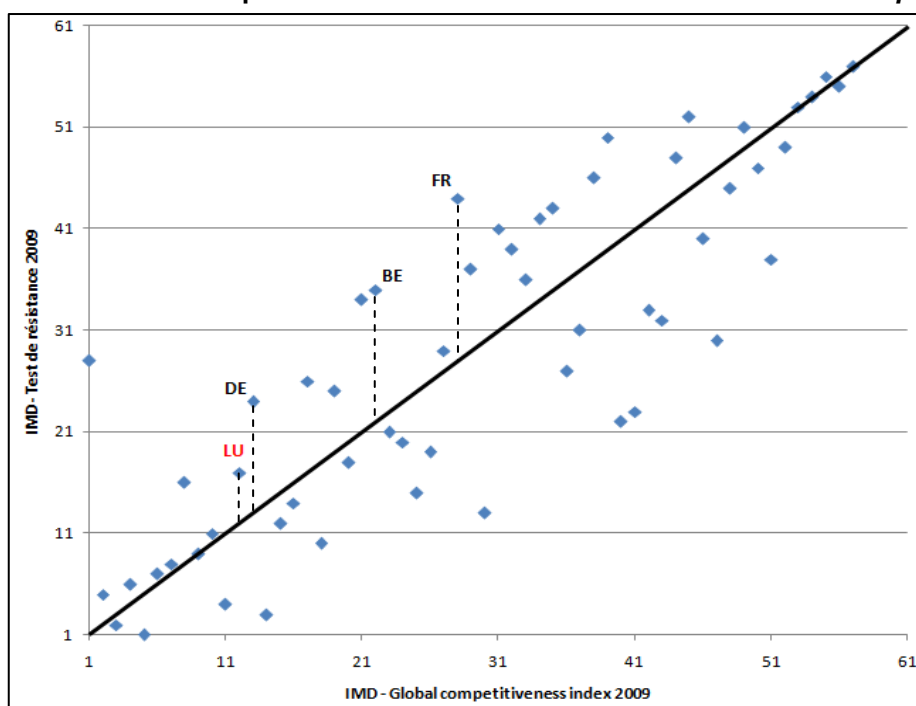
Dans l'édition 2009 sur la compétitivité globale, IMD publie un nouvel indice synthétique qui mesure la capacité des pays de sortir de la crise économique et financière : le *stress-test on competitiveness*³⁰. Contrairement aux centaines d'indicateurs sur lesquels se base l'indice traditionnel, ce test de résistance est uniquement composé d'une vingtaine d'indicateurs-clés : les prévisions économiques pour 2009 et des attentes pour le futur. Ce test de résistance doit donc être considéré comme un indicateur précurseur, et il n'est donc pas sensé remplacer l'indice traditionnel. Il mesure la compétitivité dans le court terme, complémentirement à l'indice traditionnel *Global competitiveness index* qui prend aussi en compte les stocks de facteurs de compétitivité que les pays ont accumulé au fil des années (comme par exemple la technologie, les infrastructures etc).

Le classement peut varier significativement selon l'une ou l'autre approche. Alors que les Etats-Unis sont le *leader* du classement traditionnel, le pays chute à la 28^{ème} place dans le nouveau classement. Le nouveau classement est mené par le Danemark, suivi par d'autres pays européens comme les Pays-Bas, la Suède ou la Suisse, ou encore des pays asiatiques comme Singapour, Hong Kong et la Malaisie. Selon cet indice, se seraient surtout des petites économies orientées vers l'exportation qui sortiraient le mieux de la crise.

Le Luxembourg se classe 17^{ème} dans cet indice, l'Allemagne 24^{ème}, la Belgique 35^{ème} et la France 44^{ème}. Le positionnement actuel des quatre pays dans le baromètre de compétitivité traditionnel de IMD semble donc être plus avantageux que ne le laisse présager l'ère d'après-crise. Finalement, d'après ces chiffres, le Luxembourg semble être mieux doté que ses pays voisins pour la période d'après-crise car la différence de rangs entre les deux classements est moins prononcée.

³⁰ Pour plus d'informations : <http://www.imd.ch/news/IMD-WCY-2009.cfm>

Figure 4 : Le classement comparé des indices de IMD - GCI et Stress-test on competitiveness



c. Le *Index of Economic Freedom* de la *Heritage Foundation* (2009)

Le *think-tank Heritage Foundation* analyse depuis quinze ans maintenant un nombre important de pays selon leur degré d'ouverture économique dans l'approche anglo-saxonne du libéralisme économique³¹. L'édition 2009 du rapport compte 183 pays analysés. Le libéralisme économique est sensé favoriser la productivité, et donc aussi la croissance, en encourageant l'esprit d'entreprise et donc la création de valeur ajoutée. Plus une économie est ouverte, moins il existe de barrières au libre échange, et mieux le pays est classé dans cet indice.

Depuis quelques années déjà, l'économie luxembourgeoise se classe parmi les vingt économies les plus libres et ouvertes au monde. Dans le rapport 2009, l'indice du pays s'est légèrement amélioré, et le Luxembourg se classe en 15^{ème} position, au même rang que 2008 quand le pays avait perdu 7 places par rapport à l'édition de 2007³². Il reste à noter que le Luxembourg avait déjà perdu une place entre 2005 et 2006 où le pays était classé 4^{ème}, et de nouveau 4 places entre 2006 et 2007. La Belgique (20^{ème}), l'Allemagne (25^{ème}) et la France (64^{ème}) sont classés loin derrière le Luxembourg dans la comparaison mondiale. Le Luxembourg se classe de

³¹ A ce titre, voir également le rapport de l'institut FRASER - *Economic freedom index*.

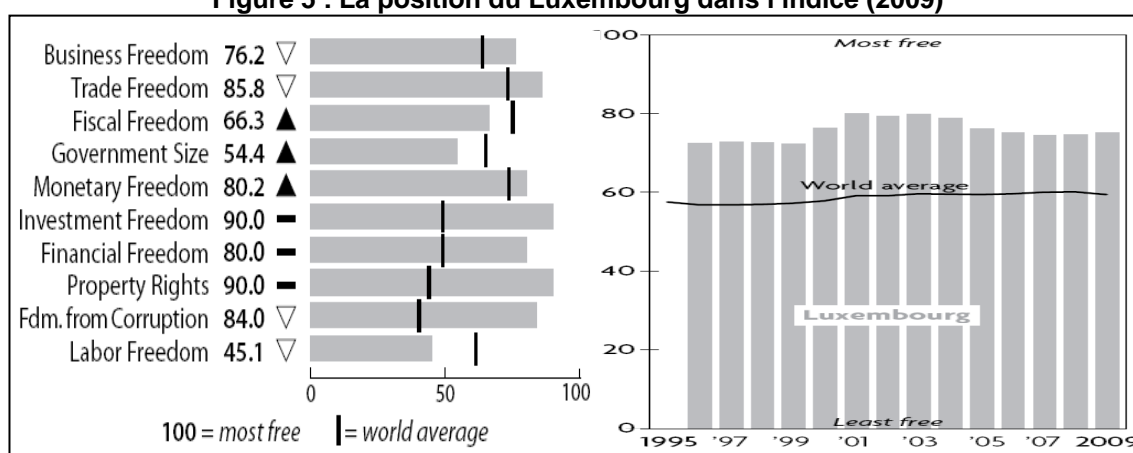
Pour plus de détails : <http://www.fraserinstitute.org/researchandpublications/publications/6905.aspx>

³² Pour plus de détails : <http://www.heritage.org/index/country.cfm?id=Luxembourg>

nouveau au 8^{ème} dans le classement régional européen, comme c'était déjà le cas en 2008 (mais comparé à un 3^{ème} rang en 2007), et l'Irlande, le Danemark et la Suisse mènent ce classement.

Le rapport attribue au Luxembourg un bon score dans le domaine des investissements, du commerce international, des finances, de la propriété intellectuelle et finalement dans l'environnement des affaires. Les performances sont toujours jugées plus faibles que la moyenne mondiale dans les domaines de la fiscalité, de l'emploi et du degré d'interventionnisme du Gouvernement.

Figure 5 : La position du Luxembourg dans l'indice (2009)



Source : Heritage Foundation

d. Le SII de la Commission européenne (2008)

La Commission européenne³³ publie annuellement depuis 2001 le “*European innovation scoreboard*”. Il s’agit d’un instrument qui a été développé dans le cadre de la stratégie de Lisbonne³⁴, en vue de mettre à disposition des responsables politiques un outil comparatif de la performance des Etats-membres en matière d’innovation³⁵. En janvier 2009, la Commission européenne a publié la 8^{ème} édition de ce rapport qui comprend un indicateur agrégé dénommé *Summary Innovation Index (SII)* synthétisant la performance en matière d’innovation³⁶. Par rapport aux années précédentes, quelques changements ont été introduits cette année-ci,

³³ Pour plus d’informations : <http://www.eis.eu/>

³⁴ Pour plus d’informations : http://ec.europa.eu/growthandjobs/index_fr.htm

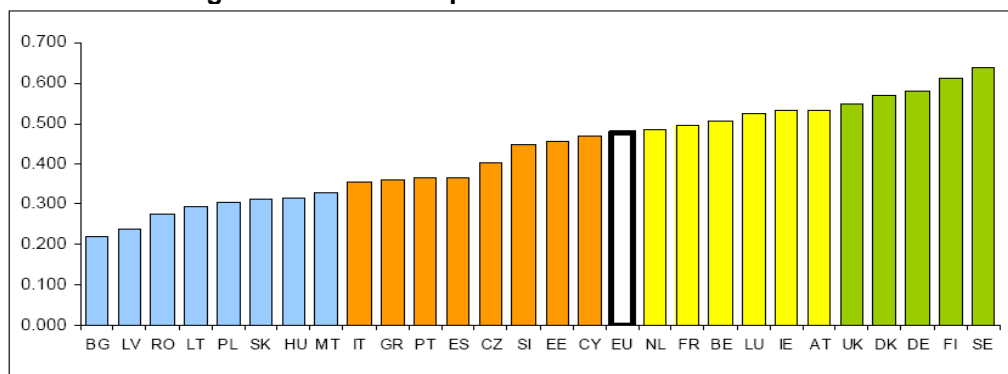
³⁵ Dans ce cadre, Cf. également THE ECONOMIST, *Global Innovation Index*, avril 2009. Pour plus d’informations : http://graphics.eiu.com/PDF/Cisco_Innovation_Complete.pdf

Le Luxembourg n’est pas repris dans ce classement lié au potentiel d’innovation calculé par la EIU.

³⁶ Cf. également MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DU COMMERCE EXTERIEUR, STATEC, LUXINNOVATION, *Les activités d'innovation et de recherche au Grand-Duché de Luxembourg - Etat des lieux et pistes de réflexion*, Perspectives de politique économique n°5, novembre 2005 <http://www.odc.public.lu/publications/perspectives/index.html>

notamment en termes des pays analysés³⁷ dans le *SII* et de la catégorisation des indicateurs sous-jacents. Globalement, le Luxembourg occupe la 8^{ème} position dans l'UE dans le *SII-2008* parmi les Etats-membres de l'UE, et le 9^{ème} rang en prenant en compte d'autres pays en Europe (comme la Suisse ou la Norvège etc).

Figure 6: Le SII-2008 pour les Etats-membres de l'UE



Source : Commission européenne

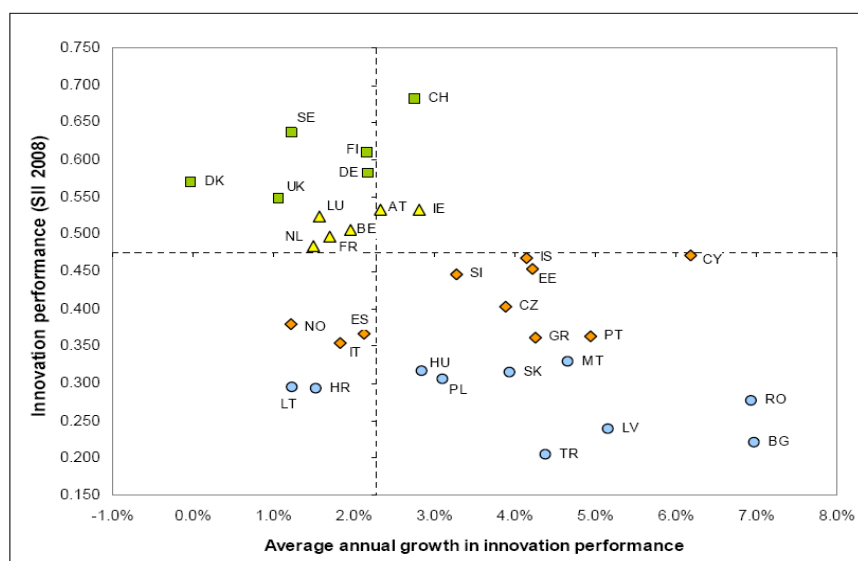
Dans cette édition 2008, les 29 indicateurs retenus pour calculer le *SII* sont classés dans trois principales catégories afin de mieux figer les différents aspects du processus d'innovation.

La Commission européenne a répertorié les pays en quatre catégories : *innovation leaders*, *innovation followers*, *moderate innovators* et *catching-up countries*. Les Luxembourg, ensemble avec l'Autriche, la Belgique, la France, l'Irlande et les Pays-Bas, fait partie de la catégorie des *innovation followers*.

A côté du mesurage du niveau atteint en matière de performances d'innovation, il est également utile d'analyser la performance dans une optique temporelle. La figure ci-dessous reprend la convergence des Etats membres en matière d'innovation à travers le temps. La performance mesurée à travers le SII est montrée sur l'axe vertical, alors que l'évolution des performances du SII est résumée sur l'axe horizontal. La Commission européenne a ainsi construit quatre quadrants. Le Luxembourg se situe dans le quadrant des pays ayant un niveau dépassant la moyenne de l'UE, mais est considéré un « *slow grower* » dont la croissance est plus lente que la moyenne communautaire (quadrant supérieur/gauche).

³⁷ Dans cette édition du Tableau de Bord de l'innovation, notamment Israël, le Japon et les Etats-Unis ne font plus partie du classement *SII* proprement dit ce qui ne permet donc pas de comparer tel que le classement de cette année-ci avec celui de l'année passée.

Figure 7: Convergence des performances en matière d'innovation



Source : Commission européenne

Le Luxembourg affiche la croissance la plus importante en matière de finance et mesures de support dans l'UE, et également dans la catégorie de la création de propriété intellectuelle issue du processus d'innovation. Par contre, le pays affiche un déclin important de performance de la catégorie associations et entrepreneuriat, et, ensemble avec la Belgique, le Luxembourg est considéré comme un des pays à plus faible croissance en matière de ressources humaines au sein de l'UE.

e. La corrélation des classements

Après avoir passé en revue ces quatre *benchmarks* et classements, il s'avère intéressant d'analyser la corrélation entre ceux-ci. Le coefficient de Kendall se prête à ce type d'analyse. En effet, il mesure le degré d'accord entre les classements effectués par plusieurs instituts (dans ce cas-ci quatre). Cette corrélation a été calculée dans le Bilan Compétitivité 2009 sur 26 pays pour lesquels les quatre classements considérés étaient disponibles³⁸. Le coefficient de Kendall prend une valeur entre 0 (lorsqu'il n'y a aucune relation entre les classements) et 1 (lorsqu'il y a une concordance parfaite entre les classements et les juges).

³⁸ Trois pays ont en effet dû être retirés pour le calcul cette année-ci par rapport à l'année précédente à cause d'indisponibilité de données. Deux autres pays ont cependant été ajoutés.

Tableau 2 : Classement redressé d'une série de pays compris dans les 4 études (2009)

		WEF	IMD	HF	CE
1	Allemagne	5	8	11	4
2	Autriche	10	9	10	7
3	Belgique	11	12	9	10
4	Croatie	26	26	26	25
5	Danemark	3	2	2	5
6	Espagne	15	20	14	17
7	Estonie	16	19	6	13
8	Finlande	4	4	8	3
9	France	9	13	20	11
10	Grèce	25	25	24	19
11	Hongrie	23	22	18	21
12	Irlande	13	10	1	8
13	Italie	21	24	23	20
14	Lituanie	22	15	15	24
15	Luxembourg	12	7	7	9
16	Norvège	8	6	13	16
17	Pays-Bas	6	5	5	12
18	Pologne	19	21	25	23
19	Portugal	18	18	19	18
20	République slovaque	20	17	16	22
21	République tchèque	14	14	17	15
22	Royaume-Uni	7	11	4	6
23	Slovénie	17	16	21	14
24	Suède	2	3	12	2
25	Suisse	1	1	3	1
26	Turquie	24	23	22	26

Source: Observatoire de la Compétitivité

Dans les rapports de 2006, 2007 et 2008 on avait constaté qu'il existait une forte corrélation entre les classements des quatre majeurs instituts pris en compte à l'époque. Il en est de même en 2009 puisque le coefficient de Kendall vaut 0,87. Il y a donc tout comme les deux années précédentes corrélation entre les classements des différents instituts³⁹. Donc même si les quatre instituts prétendaient calculer des indicateurs synthétiques différents, globalement les classements sont fortement corrélés.

³⁹ Le coefficient de Kendall pour les mêmes pays (27) était de 0,86 pour l'année 2006, 0,83 pour 2007 et 0,86 pour 2008. La comparabilité directe des résultats de 2007 et 2008 avec 2006 doit cependant être relativisée car un classement avait été remplacé par un autre en 2007.

2.2.2 Un set de classements moins connus par le grand public

a. Le *World Knowledge competitiveness index* du *Centre for international competitiveness*

Le *Centre for International competitiveness* a publié la 5^{ème} édition du *World Knowledge competitiveness index*, qui est un *benchmark* mesurant comment les connaissances sont transformées en valeur économique dans les régions analysées⁴⁰. L'édition 2008 couvre 145 régions, et utilise 19 *benchmarks* répartis dans des sous-catégories liées aux ressources humaines, aux connaissances, à la production régionale, au capital financier et aux connaissances durables.

Tableau 3 : Le TOP 40 du *World Knowledge competitiveness index* 2008

Rank		Knowledge Competitiveness Index 2008	Rank 2005	Change in Rank 2005-08	Rank		Knowledge Competitiveness Index 2008	Rank 2005	Change in Rank 2005-08
1	San Jose-Sunnyvale-Santa Clara, US	248.3	1	0	21	Minneapolis-St. Paul-Bloomington, US	131.7	13	-8
2	Boston-Cambridge-Quincy, US	175.3	2	0	22	Portland-Vancouver-Beaverton, US	129.7	18	-4
3	Hartford, US	175.1	4	1	23	Etela-Suomi, Finland	129.1	20	-3
4	Bridgeport-Stamford-Norwalk, US	174.7			24	Kanagawa, Japan	128.6	81	57
5	San Francisco-Oakland-Fremont, US	160.8	3	-2	25	Durham, US	127.7		
6	Stockholm, Sweden	151.8	8	2	26	Colorado Springs, US	124.4		
7	Seattle-Tacoma-Bellevue, US	151.3	5	-2	27	Singapore	123.1	78	51
8	Providence-Fall River-Warwick, US	147.1			28	Switzerland	122.5	44	16
9	Tokyo, Japan	147.0	22	13	29	Île de France, France	121.8	29	0
10	San Diego-Carlsbad-San Marcos, US	146.1	7	-3	30	Toyama, Japan	120.5	80	50
11	Los Angeles-Long Beach-Santa Ana, US	144.4	10	-1	31	Osaka, Japan	119.6	72	41
12	Shiga, Japan	140.9	57	45	32	Riverside-San Bernardino-Ontario, US	119.3	16	-16
13	Grand Rapids, US	140.0	6	-7	33	Philadelphia-Camden-Wilmington, US	117.7	17	-16
14	Iceland	139.8			34	Luxembourg	116.9	58	24
15	Detroit-Warren-Livonia, US	138.1	15	0	35	New York-Northern New Jersey-Long Island, US	116.8	12	-23
16	West, Sweden	137.9	37	21	36	Denmark	116.7	51	15
17	Oxnard-Thousand Oaks-Ventura, US	137.1			37	Tochigi, Japan	116.1	73	36
18	Sacramento--Arden-Arcade--Roseville, US	133.6	11	-7	38	South, Sweden	115.2	46	8
19	West, Netherlands	132.4	77	58	39	Greensboro-High Point, US	113.5	40	1
20	Pohjois-Suomi, Finland	132.1			40	Lansi-Suomi, Finland	112.5		

Source: Centre for international competitiveness

Le classement est mené principalement par des régions des Etats-Unis, et notamment San José et Boston. En Europe, les premières positions sont occupées par l'Islande (14^{ème}), l'Ouest de la Suède (16^{ème}) et l'Ouest des Pays-Bas (19^{ème}). Le Luxembourg occupe le 34^{ème} rang dans l'édition 2008, et a gagné 24 places par rapport à la dernière édition datant de 2005. Des performances particulièrement bonnes sont attribuées entre autres au Luxembourg dans les domaines des dépenses privées en R&D par habitant (en Europe), de la productivité du travail et du nombre de serveurs sécurisés par habitant.

⁴⁰ Pour plus d'informations : <http://www.cforic.org/downloads.php>

b. Le *Global Financial Centres Index* de la City of London (2009)

Dans un de plus en plus monde globalisé et interdépendant, notamment à travers les technologies de l'information et de la communication, les centres financiers font face à une concurrence plus intense que d'autres secteurs. En effet, les services financiers se retrouvent au cœur de l'économie mondiale, agissant comme facilitateurs du commerce international et des investissements à l'étranger. La compétitivité de sa place financière revêt une importance primordiale pour le Luxembourg, en termes de valeur ajoutée, d'emplois ou de recettes fiscales.

Le *Global Financial Centres Index* (GFCI) est un indice de compétitivité sectorielle commandité par la Ville de Londres. Il est publié depuis mars 2007 de manière biannuelle⁴¹. Dans l'édition la plus récente qui a été publiée en mars 2009, 62 centres financiers à travers le monde ont été analysés. Tel que défini par le GFCI, la compétitivité se compose de cinq domaines: les ressources humaines (formation, flexibilité etc.), l'environnement des affaires (impôts, régulation etc.), l'accès aux marchés (sécurisation, *clustering* etc.), les infrastructures (coût et disponibilité de bureaux etc.) et les déterminants globaux de la compétitivité (perception des villes en tant que lieu agréable pour vivre etc.). L'étude se base sur deux types d'*input* : d'une part des facteurs déterminants issus de sources quantitatives (p.ex. le coût des bureaux), et d'autre part un baromètre d'appréciation du centre financier à partir d'enquêtes en ligne par les professionnels du secteur. Londres et New-York occupent au premier trimestre 2009, comme dans les rapports antérieurs, les premiers rangs dans ce classement, suivi par Singapour, Hong-Kong et Zurich. Le Luxembourg fait également partie de ce classement, il se situe au 14^{ème} rang, et a donc gagné douze places depuis le lancement en mars 2007.

⁴¹ ZYEN, CITY OF LONDON, *THE GLOBAL FINANCIAL CENTRES INDEX 5*, Londres, mars 2009
Pour plus d'informations : <http://www.zyen.com/Activities/On-line%20surveys/GFCI.htm>

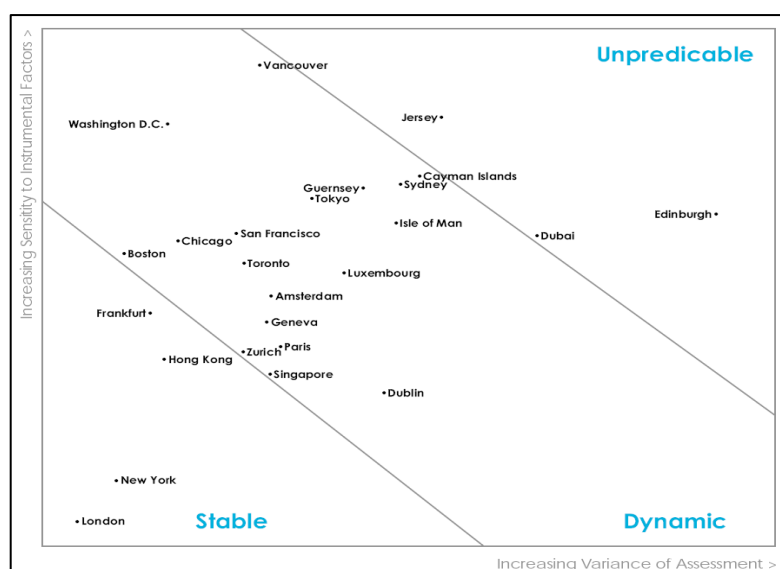
Tableau 4 : Le Global Financial Centres Index (mars 2009)

Centre financier	Rang (5 ^{ème} édition)	Variation (depuis 4 ^{ème} édition)
Londres	1	0
New York	2	0
Singapour	3	0
Hong-Kong	4	0
Zurich	5	0
Genève	6	0
Chicago	7	1
Francfort	8	1
Boston	9	2
Dublin	10	3
Toronto	11	1
Guernesey	12	4
Jersey	13	1
Luxembourg	14	1
Tokyo	15	-8
Sydney	16	-6
San Francisco	17	0
Isle of Man	18	1
Paris	19	1
Edinborough	20	-2

Source : ZYen, Ville de Londres

L'étude s'est également concentrée sur la « stabilité » des classements. Elle fait la distinction entre trois groupes de centres financiers différents. Dans la partie supérieure-droite sont regroupées les villes avec le plus de volatilité dans les classements du *GFCI*, à la fois en termes d'appréciation et de facteurs instrumentaux (« imprévisible »).

Figure 8 : Variance des appréciations et sensibilité aux facteurs instrumentaux



Source : ZYen, Ville de Londres

Dans la partie inférieure-gauche se retrouvent les places financières à faible sensibilité aux changements des facteurs instrumentaux et une plus faible variance dans les appréciations (« stable »). Le Luxembourg se situe entre ces deux extrêmes, à savoir dans une partie caractérisée par une sensibilité moyenne par rapport aux changements des facteurs instrumentaux et une variance moyenne dans les appréciations (« dynamique »), avec un potentiel mouvement pouvant aller dans les deux sens. Actuellement, en période de crise financière, les places financières dans la partie inférieure-gauche semblent refléter le plus de sécurité pour les investisseurs.

c. *Le Innovation and competitiveness benchmark de la Information technology and innovation foundation*

La *Information Technology and Innovation Foundation*, avec l'aide du *European American Business Council*, a publié en février 2009 un *benchmark* d'innovation et de compétitivité⁴². Le rapport évalue la compétitivité de 36 pays et de 4 régions, et se base sur l'analyse de 16 indicateurs à pondérations variables, regroupés au sein de six catégories: le capital humain, la capacité d'innovation, l'entrepreneuriat, l'infrastructure des TIC, la politique économique et les performances économiques.

Tableau 5 : Le TOP-20 du classement ITIF

Rang	Pays
1	Singapour
2	Suède
3	Luxembourg
4	Danemark
5	Corée
6	Etats-Unis
7	Finlande
8	Royaume-Uni
9	Japon
10	NAFTA
11	Pays-Bas
12	France
13	Irlande
14	Belgique
15	Allemagne
16	Canada
17	Autriche
18	UE-15
19	Australie
20	UE-25

Source : ITIF

⁴² ITIF, *The Atlantic Century Benchmarking EU&US-Innovation and Competitiveness*, Washington, 2009
Pour plus d'informations : <http://www.itif.org/index.php?id=226>

Le Luxembourg se classe en 3^{ème} position mondiale en termes d'innovation et de compétitivité, et a augmenté ses performances depuis la dernière étude datée 1999 (6^{ème} place). Le pays est devancé par Singapour et la Suède, mais se place devant des pays comme le Danemark, les Etats-Unis, les Pays-Bas, la France ou l'Allemagne. Une analyse plus fine des différentes catégories fait cependant apparaître des classements bien moins élogieux pour le Luxembourg. Le Luxembourg occupe le 36^{ème} rang pour les investissements R&D publics ou encore le 34^{ème} rang pour le nombre de publications scientifiques et techniques. Le Luxembourg se situe par contre en bonne position pour ce qui est de l'Internet à large bande (15^{ème}), du nombre de chercheurs (14^{ème}), de l'e-Gouvernement (13^{ème}) et pour la création de nouvelles entreprises (11^{ème}). Le Luxembourg se trouve également dans le peloton de tête pour la balance commerciale (2^{ème}) et occupe la première place pour ce qui est du PIB par adulte ou encore de la productivité.

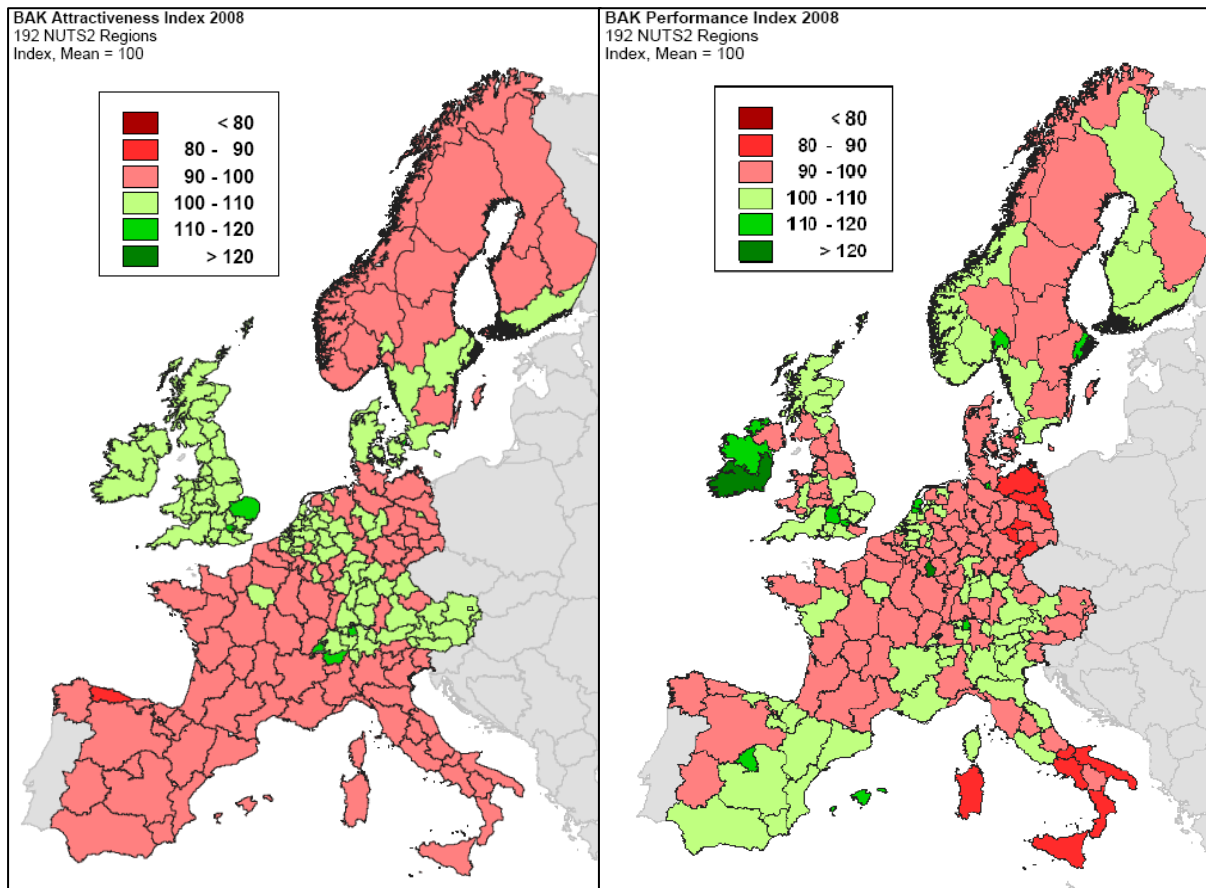
d. Le *Economic attractiveness index* et le *Performance index* de BAKBASEL

La société BAKBASEL a publié en automne 2008 deux nouveaux indices composites destinés à mesurer l'attractivité territoriale (imposition, accessibilité, régulation, innovation) et la performance économique (PIB par habitant, croissance du PIB, croissance de l'emploi) de 192 régions de l'Europe de l'Ouest⁴³.

Pour ce qui est du *BAK Attractiveness index*, le Luxembourg occupe le 57^{ème} rang dans les régions analysées. Le classement est mené par Zurich, Londres et Copenhague. Pour ce qui est du *BAK Performance index*, le Luxembourg se classe par contre en 1^{ère} position, devant l'Irlande de l'Est-Sud et de la région de Bruxelles.

⁴³ BASEL ECONOMICS, BAK Economic Attractiveness Index & BAK Performance Index for 192 Western European, Suisse, 4 septembre 2008. Pour plus d'informations : http://www.bakbasel.ch/downloads/services/news_media/media/medienmitteilungen/2008/20080904_mm_attractiveness_performance_index_en.pdf

Figure 9 : BAK Attractiveness index et BAK Performance index (2008)



Source: BAKBASEL

e. Tentatives d'évaluation de la stratégie de Lisbonne ⁴⁴

Un certain nombre d'organisations et d'instituts tentent périodiquement de mesurer, à travers des indicateurs synthétiques conduisant à des classements, les progrès réalisés par les Etats-membres de l'UE dans la mise en œuvre de la stratégie de Lisbonne⁴⁵, destinée à «faire de l'Union européenne l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde à l'horizon 2010».

A titre d'exemple, le Forum économique mondial a publié en 2008 la 4^{ème} analyse de son « *Lisbon review index* ». Son principal objectif est de comparer les performances

⁴⁴ Cfr. également ALLIANZ ECONOMIC RESEARCH & DEVELOPMENT, LISBON COUNCIL, *European growth and jobs monitor 2009*, 2009

Pour plus d'informations: http://www.lisboncouncil.net/media/publications/egjm_2009.pdf

Ce rapport passé également en revue annuellement les progrès réalisés par les Etats membres dans la mise en œuvre des objectifs de Lisbonne. Mais cette étude est limitée à l'UE-14 et ne prend pas en compte le Luxembourg.

⁴⁵ Cf. le Plan national pour l'innovation et le plein emploi soumis par le Gouvernement luxembourgeois à la Commission européenne dans le cadre de la mise en œuvre nationale de la stratégie de Lisbonne. <http://www.odc.public.lu/publications/pnr/index.html>

des Etats membres individuels dans la mise en œuvre des réformes, ainsi que d'étalonner les performances de l'UE par rapport à des *benchmarks* internationaux (Etats-Unis et pays asiatiques). A côté des données quantitatives publiques disponibles, cette étude se base aussi largement sur l'enquête qualitative que le Forum économique mondial effectue annuellement auprès des décideurs d'entreprise. Comme on peut le constater, le Luxembourg occupe dans l'édition 2008 le 7^{ème} rang parmi les 27 Etats membres, et a gagné une place par rapport à l'édition précédente. Le classement est mené par trois pays scandinaves. Les performances du Luxembourg sont particulièrement bonnes dans les sous-indices de l'environnement des affaires et du développement durable, dans lesquels le pays occupe chaque fois la 3^{ème} position. En comparant les performances du Luxembourg aux *benchmarks* internationaux dans les différents sous-indices, on constate que pour les catégories de la société de l'information et de l'innovation et de R&D, les performances du Luxembourg sont sensiblement moins bonnes, alors que, pour la catégorie du développement durable, les performances du Luxembourg sont meilleures.

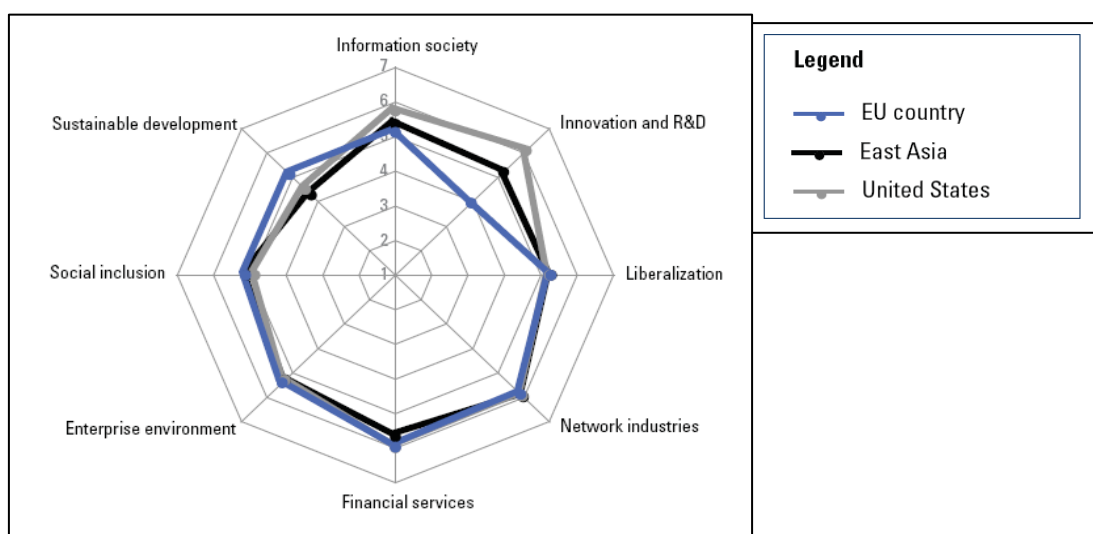
Tableau 6 : Le Lisbon Review Index 2008

Economy	Final Index		Subindexes															
			Information Society		Innovation and R&D		Liberalization		Network Industries		Financial Services		Enterprise Environment		Social Inclusion		Sustainable Development	
	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score
Sweden	1	5.71	1	6.07	2	5.60	3	5.64	4	6.18	1	6.30	7	5.23	3	5.51	2	5.12
Denmark	2	5.64	3	5.71	3	5.30	4	5.61	2	6.26	2	6.17	6	5.28	1	5.74	4	5.03
Finland	3	5.64	7	5.27	1	5.95	6	5.51	6	5.99	4	6.08	1	5.48	2	5.67	1	5.13
Netherlands	4	5.44	2	5.76	5	4.86	1	5.70	7	5.91	3	6.11	5	5.28	4	5.33	7	4.56
Austria	5	5.34	6	5.30	8	4.69	2	5.66	5	6.05	5	6.05	11	4.94	6	5.15	6	4.91
Germany	6	5.34	9	4.96	4	5.08	5	5.60	1	6.47	9	5.91	15	4.70	9	5.02	5	4.96
Luxembourg	7	5.22	8	5.12	13	3.93	9	5.26	8	5.85	7	5.96	3	5.40	7	5.12	3	5.10
France	8	5.12	10	4.96	9	4.68	10	5.25	3	6.20	10	5.91	13	4.82	14	4.81	11	4.33
United Kingdom	9	5.12	5	5.42	7	4.70	11	5.16	9	5.81	11	5.82	8	5.06	15	4.69	12	4.28
Belgium	10	5.11	13	4.51	6	4.73	8	5.34	10	5.76	8	5.93	9	5.02	5	5.25	10	4.36
Ireland	11	5.03	14	4.44	10	4.44	7	5.38	16	5.13	6	6.01	2	5.46	10	5.01	9	4.40
Estonia	12	5.02	4	5.56	12	4.06	12	4.99	14	5.26	12	5.69	4	5.34	13	4.83	8	4.44
Cyprus	13	4.68	15	4.33	21	3.54	13	4.94	11	5.76	15	5.43	17	4.54	8	5.05	17	3.85
Portugal	14	4.61	16	4.32	16	3.87	18	4.70	12	5.58	16	5.42	16	4.62	18	4.34	15	4.01
Slovenia	15	4.58	12	4.71	11	4.12	19	4.43	18	5.11	21	4.90	20	4.47	16	4.61	13	4.28
Czech Republic	16	4.53	18	4.03	15	3.93	15	4.82	19	5.10	19	4.94	21	4.40	12	4.87	14	4.17
Spain	17	4.52	17	4.07	14	3.93	14	4.87	13	5.42	14	5.52	23	4.16	19	4.32	18	3.83
Malta	18	4.43	11	4.75	25	3.37	16	4.80	15	5.16	13	5.68	24	3.84	11	4.87	26	2.96
Lithuania	19	4.39	19	3.95	18	3.82	20	4.40	20	5.04	18	5.01	14	4.76	17	4.35	20	3.80
Slovak Republic	20	4.34	20	3.94	24	3.48	17	4.77	24	4.54	20	4.92	10	4.96	20	4.20	16	3.91
Latvia	21	4.25	21	3.93	23	3.48	22	4.38	23	4.55	22	4.87	12	4.87	21	4.07	19	3.83
Hungary	22	4.18	22	3.86	19	3.76	21	4.40	22	4.75	23	4.77	19	4.51	24	3.87	22	3.50
Greece	23	4.10	27	3.18	17	3.85	23	4.31	17	5.12	17	5.07	26	3.78	22	4.06	23	3.46
Italy	24	4.05	23	3.83	20	3.76	24	4.27	21	4.90	24	4.63	27	3.69	25	3.82	21	3.51
Romania	25	3.84	24	3.70	26	3.30	26	4.04	27	3.74	26	4.35	18	4.52	23	3.92	25	3.19
Poland	26	3.76	26	3.18	22	3.51	25	4.24	26	3.93	25	4.45	25	3.80	26	3.79	24	3.21
Bulgaria	27	3.68	25	3.57	27	3.04	27	3.90	25	4.08	27	4.12	22	4.21	27	3.59	27	2.89
EU27	-	4.73	-	4.53	-	4.18	-	4.90	-	5.32	-	5.41	-	4.71	-	4.66	-	4.11
United States	-	5.44	-	5.73	-	6.07	-	5.23	-	5.92	-	5.97	-	5.27	-	4.86	-	4.50
East Asia	-	5.26	-	5.36	-	5.20	-	5.28	-	5.98	-	5.65	-	5.26	-	5.09	-	4.26
* East Asia refers to the average of five competitive East Asian economies: Japan, Hong Kong, Republic of Korea, Taiwan and Singapore																		

* East Asia refers to the average of five competitive East Asian economies: Japan, Hong Kong, Republic of Korea, Taiwan and Singapore

Source : WEF

Figure 10 : Les performances du Luxembourg comparées aux *benchmarks*



Source : WEF

Le *think-tank* Centre for European reform⁴⁶ publie lui aussi annuellement un Tableau de Bord dénommé « *Lisbon league table* », qui se base lui exclusivement sur la liste des indicateurs structurels de Eurostat⁴⁷ mesurant les performances des Etats membres dans les domaines économique, social et environnemental (comme les taux d'emploi, les émissions de gazes à effet de serre, les dépenses en R&D etc⁴⁸). Il n'utilise donc pas de données qualitatives issues de sondages, contrairement au Forum économique mondial. Ce Tableau de Bord est sensé fournir une synthèse des réformes engagées par les Etats membres et d'anticiper la capacité des Etats membres de l'UE, caractérisées par un coût de la main d'œuvre élevé, à pouvoir soutenir leur niveau de vie dans un monde de plus en plus globalisé. Dans sa plus récente édition, la Suède et le Danemark sont de nouveau les mieux classés. Le Luxembourg se classe en milieu du tableau au 12^{ème} rang dans cette édition, comme dans le rapport de l'année précédente. L'Allemagne se classe de nouveau en 8^{ème} position, la France en 10^{ème} position (perte d'une place dans le classement) et la Belgique également de nouveau en 13^{ème} position.

⁴⁶ CENTRE FOR EUROPEAN REFORM, *The Lisbon scorecard IX – how to emerge from the wreckage*, Londres, février 2009. Pour plus d'informations : <http://www.cer.org.uk/>

⁴⁷ Pour plus d'informations : <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>

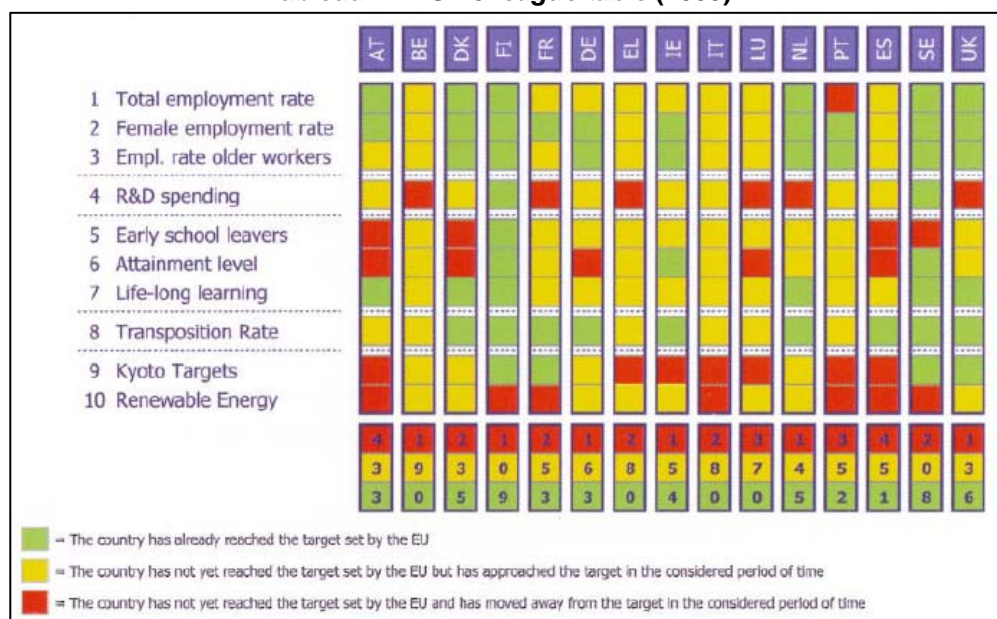
⁴⁸ Comme cela a cependant déjà été décrit dans le Bilan Compétitivité 2006, maints de ces indicateurs structurels utilisés dans le cadre de cette étude s'avèrent cependant inadaptés aux spécificités de l'économie luxembourgeoise: citons à titre d'exemple le taux d'emploi ou encore le PIB/habitant, deux indicateurs qui ne tiennent pas compte du flux important de frontaliers au Luxembourg. Pour un aperçu critique de ces indicateurs structurels pour le cas du Luxembourg : Cf. MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DU COMMERCE EXTERIEUR, *Bilan Compétitivité 2006 - En route vers Lisbonne*, Luxembourg, septembre 2006, pp. 33-38

Finalement, la société de conseil *European House & Ambrosetti*⁴⁹ a publié pour la troisième fois en 2009 (après 2005 et 2007) un rapport qui comprend un « profil de compétitivité » (niveau de compétitivité) et un « profil de rapidité » pour les Etats-membres de l'UE dans le cadre du processus de Lisbonne. En ce qui concerne le profil de compétitivité, chaque Etat membre est évalué par rapport à ses performances dans un certain nombre d'indicateurs-clés, regroupés dans différentes catégories à pondérations variables. Le Luxembourg affiche de très bonnes performances dans les catégories «emploi», «finance», «degré d'étatisation», «éducation», «innovation», «bureaucratie» et «santé». En matière d'«investissements en provenance de l'étranger» et de «commerce international», le Luxembourg affiche même les meilleures performances. Le Luxembourg affiche des performances moyennes en matière d'«impôts», de «structure démographique», de «sécurité des citoyens», de «sécurité sociale» et de «système de pensions». Le Luxembourg affiche de relativement mauvaises performances en matière d'«énergie» et un très mauvais classement en matière d'«environnement»⁵⁰. Le «profil de rapidité» évalue quant à lui la capacité des Etats membres à atteindre divers objectifs quantitatifs fixés au niveau européen. Dans ce cadre, le Luxembourg affiche de piètres performances, et surtout en matière de «dépenses en R&D», du «niveau d'éducation des jeunes» et des «émissions de gaz à effet de serre», domaines dans lesquels le Luxembourg fait figure de lanterne rouge. Finalement, un *benchmark* mesure la vitesse avec laquelle les Etats membres atteignent les objectifs fixés au fil du temps. On reproche au Luxembourg de ne pas déployer assez rapidement les mesures nécessaires pour atteindre les objectifs fixés. Le pays est classé à la dernière place dans la catégorie des pays «très lents» (avec l'Autriche, la Pologne, le Portugal, l'Italie, la Grèce, la Roumanie et la Belgique). Les performances relatives du Luxembourg se sont même détériorées depuis l'édition 2007 dans laquelle le pays occupait encore l'avant-dernier rang.

⁴⁹ EUROPEAN HOUSE & AMBROSETTI, *Observatory on Europe 2009 - improving European integration and competitiveness*, Italie, 2009. Pour plus de détails: <http://www.ambrosetti.eu/english/>

⁵⁰ Comme les données font de nouveau défaut pour certaines sous-catégories de l'analyse, le Luxembourg ne figure pas dans le classement global de compétitivité dans l'édition 2009.

Tableau 7 : EU-15 league table (2009)



Source: EUROPEAN HOUSE & AMBROSETTI

Les indices présentés ci-dessus devraient en principe mesurer la même chose, à savoir les progrès réalisés dans la mise en œuvre de la stratégie de Lisbonne.

Tableau 8 : Classements comparés CER - WEF

	<i>Lisbon scorecard</i> Centre for European reform 2009	<i>Lisbon review</i> Forum économique mondial 2008
1	Suède	Suède
2	Danemark	Danemark
3	Pays-Bas	Finlande
4	Autriche	Pays-Bas
5	Finlande	Autriche
6	Irlande	Allemagne
7	Royaume-Uni	Luxembourg
8	Allemagne	France
9	République tchèque	Royaume-Uni
10	France	Belgique
11	Estonie	Irlande
12	Luxembourg	Estonie
13	Belgique	Chypre
14	Slovénie	Portugal
15	Chypre	Slovénie
16	Lettonie	République tchèque
17	Lituanie	Espagne
18	Slovaquie	Malte
19	Espagne	Lituanie
20	Grèce	Slovaquie
21	Portugal	Lettonie
22	Italie	Hongrie
23	Hongrie	Grèce
24	Pologne	Italie
25	Bulgarie	Roumanie
26	Roumanie	Pologne
27	Malte	Bulgarie

Source: CER, WEF

A travers tableau comparatif ci-dessus, on peut constater que pour la plupart des Etats membres le rang est relativement stable. Parmi les 5 pays les plus performants et les 5 pays les moins performants, le classement est à peu près le même. Cependant, pour certains pays il existe des écarts de rang non négligeables : Irlande (6^{ème} et 11^{ème}), Lettonie (16^{ème} et 21^{ème}), Luxembourg (12^{ème} et 7^{ème}), Malte (27^{ème} et 18^{ème}), Portugal (21^{ème} et 14^{ème}) et République tchèque (9^{ème} et 16^{ème}).

f. Le *Knowledge economy index* de la Banque mondiale

La Banque mondiale a publié en automne 2008 une nouvelle édition de son *Knowledge economy index* (KEI)⁵¹, qui est sensé aider les pays à identifier les défis et opportunités qui se posent à eux pour la transition vers l'économie de la connaissance. L'analyse comprend 83 indicateurs, à la fois quantitatifs et qualitatifs, et porte sur 140 pays. Le Danemark mène le classement comme économie de la connaissance la plus développée au monde, suivi par la Suède et la Finlande. Le Luxembourg se classe en 18^{ème} position, et garde un rang identique à celui de la dernière édition publiée en 1995. L'Allemagne occupe le 14^{ème} rang, la Belgique le 16^{ème} rang et la France le 20^{ème} rang. En regardant de plus près les performances du Luxembourg par rapport aux performances d'un échantillon de pays de l'Europe de l'Ouest, on peut constater que le Luxembourg affiche de très bons résultats en matière de TIC et de régime institutionnel. Par contre, les performances semblent moyennes en matière d'innovation et encore moins bonnes en terme d'éducation.

Tableau 9 : TOP-20 du classement de la Banque mondiale et performances du Luxembourg comparées à l'Europe de l'Ouest

Country	2008 Rank	KEI 2008	1995 Rank
Denmark	1	9.58	1
Sweden	2	9.52	6
Finland	3	9.37	2
Netherlands	4	9.32	4
Norway	5	9.27	5
Canada	6	9.21	10
Switzerland	7	9.15	7
United Kingdom	8	9.09	8
United States	9	9.08	3
Australia	10	9.05	11
Ireland	11	8.92	15
Austria	12	8.89	12
Iceland	13	8.88	21
Germany	14	8.87	13
New Zealand	15	8.87	9
Belgium	16	8.73	14
Taiwan, China	17	8.69	24
Luxembourg	18	8.65	18
Japan	19	8.56	17
France	20	8.47	16



Source : Banque mondiale

Remarque : Les données sont normalisées sur une échelle de 0 à 10, et pondérées par la population.

⁵¹ Pour plus de détails: www.worldbank.org/kam

g. Le classement des villes de FERI / CAPITAL (2009)⁵²

L'Institut FERI a publié pour le compte du magazine économique allemand CAPITAL un classement dédié aux villes avec les meilleures perspectives économiques pour le futur, à la fois au niveau de l'Allemagne et de l'Europe. Ce classement se base sur les performances économiques, la pouvoir d'achat, les emplois et la démographie jusqu'en 2015. En ce qui concerne plus particulièrement le classement européen, le Luxembourg occupe la 1^{ère} position, suivi par Helsinki et Dublin.

Tableau 10 : Classement des villes selon les perspectives économiques

Rang	Ville
1	Luxembourg
2	Helsinki
3	Dublin
4	Varsovie
5	Stockholm
6	Madrid
7	Budapest
8	Londres
9	Amsterdam
10	Prague

Source : FERI / CAPITAL

2.2.3 Une panoplie d'autres benchmarks « ponctuels »

A côté des indices synthétiques et classements mesurant la compétitivité et l'attractivité territoriale à un niveau agrégé et global, il existe encore une multitude d'autres rapports qui s'intéressent plutôt à des déterminants plus spécifiques et ponctuels : la stabilité politique, la gouvernance publique, le degré d'internationalisation, l'éducation et la formation des ressources humaines, la qualité de vie, le degré de notoriété auprès des investisseurs étrangers, etc.

a. Le *Political instability index* de la *Economist Intelligence Unit* (EIU)

La EIU a publié en mars 2009 une étude sur l'instabilité politique dans 165 pays à travers le monde, pouvant causer un désarroi dans l'économie et ayant un impact négatif sur les investisseurs qui recherchent la stabilité, et donc sur l'attractivité territoriale du pays en question⁵³. L'indice composite, le *Political instability index*, montre le risque qui se pose aux gouvernements à cause de manifestations

⁵² Pour plus de détails: <http://www.capital.de/politik/100023570.html> et <http://www.hamburg.de/contentblob/1630620/data/capital-staedte-ranking.pdf>

⁵³ EIU, *Political instability index- aux barricades !*, The Economist, Londres, 25 mars 2009
Pour plus d'informations : http://www.economist.com/markets/rankings/displaystory.cfm?story_id=13349331&fsrc=rss

sociales. Il se compose de quatre piliers, à savoir le degré de développement mesuré par le taux de mortalité infantile, des cas extrêmes de discrimination économiques ou politiques contre des minorités, la situation dans les pays voisins et le type de régime politique en place, et regroupe 15 indicateurs sous-jacents. Le Luxembourg se classe à la 154^{ème} position sur les 165 pays analysés, et constitue donc un des pays où le risque d'instabilité politique est le plus faible. Le pays se classe devant ses pays voisins (FR 110^{ème}, BE 146^{ème} et DE 150^{ème}). Les pays scandinaves sont les pays les plus stables dans l'échantillon analysé.

Tableau 11 : Le *Political instability index*

Economist.com rankings			
Political instability			
Countries, 2009-10 (2007 score, if different)			
Most vulnerable		Least vulnerable	
Rank	Score*	Rank	Score
1	Zimbabwe 8.8	165	Norway 1.2 (0.2)
2	Chad 8.5 (7.5)	164	Denmark 2.2 (0.2)
3	Congo Kinshasa 8.2 (7.2)	163	Canada 2.8 (1.8)
4	Cambodia 8.0 (7.0)	161	Finland 3.2 (1.2)
	Sudan 8.0 (6.0)		Sweden 3.2 (1.2)
6	Iraq 7.9	160	Switzerland 3.4 (0.4)
7	Afghanistan 7.8 (6.8)	158	Costa Rica 3.5 (1.5)
	Central African Republic 7.8 (5.8)		Mauritius 3.5 (2.5)
	Côte d'Ivoire 7.8	154	Australia 3.6 (0.6)
	Haiti 7.8 (6.8)		Austria 3.6 (0.6)
	Pakistan 7.8 (5.8)		Luxembourg 3.6 (0.6)
	Zambia 7.8 (6.8)		New Zealand 3.6 (0.6)

*On a scale of 0-10 whereby 0=no vulnerability and 10=highest vulnerability

Source: Economist Intelligence Unit

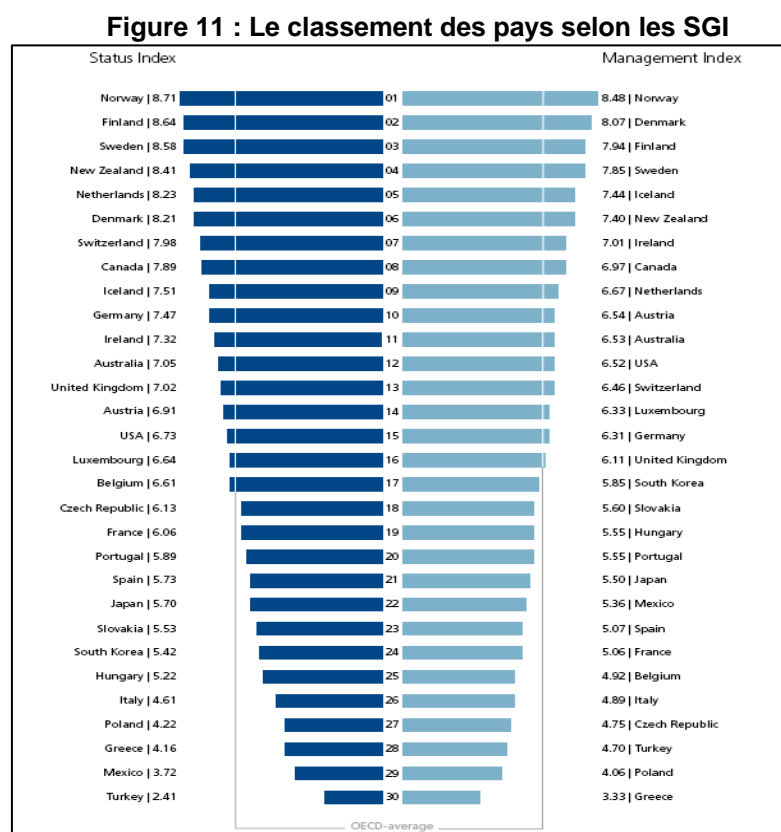
Source : Economist Intelligence Unit

b. Les *Sustainable governance indicators* de la Fondation Bertelsmann

La Fondation Bertelsmann a publié début 2009 une étude sur la capacité de réforme de 30 pays de l'OCDE⁵⁴. L'environnement, la démocratie, l'économie, le marché du travail, l'éducation, la santé et l'immigration figurent dans les domaines analysés. Les résultats obtenus à travers l'analyse sont finalement regroupés dans deux indices synthétiques dénommés *sustainable governance indicators* (SGI), construits à partir de 149 indicateurs de base sous-jacents. Le premier, le *status index*, mesure les besoins de réforme d'un pays, et le deuxième, le *management index*, mesure la capacité de réforme du Gouvernement.

⁵⁴ BERTELSMANN-STIFTUNG, *Policy Performance and Executive Capacity in the OECD - Sustainable Governance Indicators 2009*, Paris, 2009. Pour plus d'informations : <http://www.sgi-network.org/>

Selon la Fondation, cette étude est différente des autres *benchmarks* internationaux. En effet, d'une part la capacité de réforme du pays est également analysée, ce qui n'est généralement pas le cas pour les autres, et, d'autre part, le besoin de réforme du pays est à la fois analysé d'un point de vue économique et inclut également d'autres dimensions comme l'éducation, l'environnement, le social et la sécurité.



Source : Bertelsmann-Stiftung

Les deux classements sont menés par les pays scandinaves : la Norvège, la Finlande et la Suède occupent les trois premiers rangs. Le Luxembourg occupe le 16^{ème} rang dans le *status index*. L'Allemagne est mieux classée (10^{ème}), alors que la Belgique (17^{ème}) et la France (19^{ème}) sont moins bien classés. Le Luxembourg occupe le 14^{ème} rang dans le *management index*, à savoir l'indice de capacité de réforme, et se classe devant ses pays voisins : Allemagne (15^{ème}), France (24^{ème}) et Belgique (25^{ème}).

En ce qui concerne plus particulièrement la fiche-pays du Luxembourg, à savoir l'analyse nationale détaillée, la Fondation fait le constat que l'insertion des jeunes sur le marché du travail pose problème, tout comme la situation des travailleurs âgés. Elle constate également que les indemnités de chômage nationales semblent

être relativement élevées, ce qui, avec le nombre élevé de frontaliers sur le marché du travail, pourrait être la cause du taux de chômage relativement élevé au Luxembourg qui existe en dépit de la forte création d'emplois. En matière de politique sociale, la Fondation recommande aux responsables politiques de regarder de près les systèmes de santé et de retraite. La Fondation constate que le Luxembourg consent beaucoup d'efforts en matière d'innovation et de R&D en vue d'atteindre les objectifs de la stratégie de Lisbonne. La Fondation attribue les moins bonnes performances à la politique d'éducation et de formation, surtout à cause des barrières linguistiques persistantes dans le système éducatif. La Fondation constate qu'il n'existe guère de système d'analyse d'impact ex-ante pour les nouvelles réformes introduites, et qu'un suivi ex-post adéquat, une fois que les réformes sont introduites, fait également défaut. La Fondation constate également qu'il est très difficile pour le Gouvernement de toucher aux « acquis » en vue de limiter ses dépenses budgétaires.

Pour conclure, la Fondation attribue les défis suivants au Luxembourg : une meilleure intégration des étrangers, une réforme du système éducatif, un encouragement accru des talents, davantage de diversification de l'économie nationale et un meilleur suivi (« *monitoring* ») des effets des politiques.

c. Le *KOF Index of Globalization* de l'ETH de Zurich (2009)

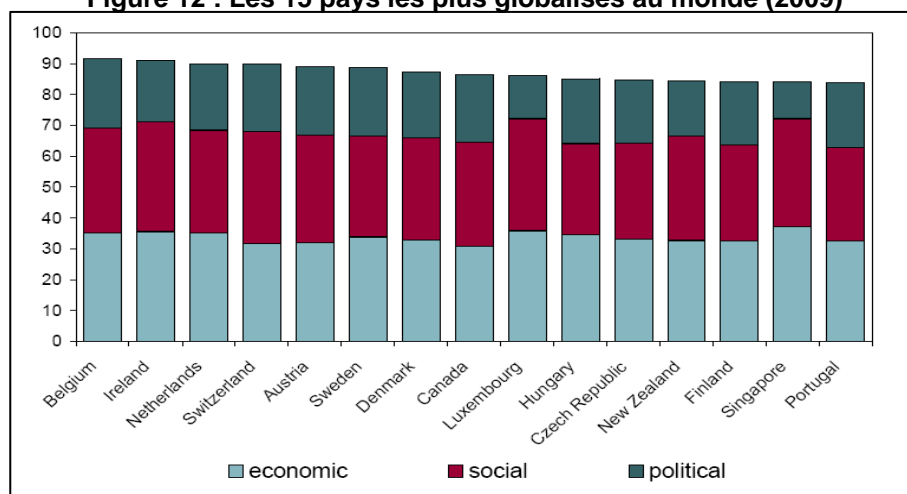
Les marchés nationaux des produits, du capital et du travail deviennent de plus en plus étroitement intégrés, une conséquence de la globalisation. La réduction des barrières douanières, le progrès technique et la baisse des coûts de transport et de communication ont été les principaux moteurs de ce phénomène. Un resserrement des liens internationaux directs est en train de se mettre en place durablement. La globalisation (suite aux délocalisations et à l'offre de produits d'origine exotique etc) et l'incontournabilité pour les pays de s'adapter à ce nouvel « ordre mondial » mène à consulter le *KOF Index of Globalization* mis en place par l'ETH de Zürich⁵⁵.

Cet indice mesure les dimensions économique, sociale et politique de la globalisation pour 158 pays sur une période large, en se basant sur un ensemble de 24 variables réparties dans trois dimensions. La dimension économique mesure les

⁵⁵ Pour plus de détails : <http://globalization.kof.ethz.ch/>

flux de biens, de services et de capital, tout comme l'information et les perceptions qui sont liées aux échanges marchands. Elle mesure également les entraves aux flux de capitaux et aux échanges commerciaux. La dimension sociale mesure la diffusion d'idées et d'informations, d'images et de personnes, etc. La dimension politique reflète la diffusion des politiques gouvernementales, comme par exemple le nombre d'ambassades dans le pays, l'importance de l'affiliation dans des organisations internationales etc. Globalement, le Luxembourg se situe à la 9^{ème} place des pays les plus globalisés, comparé au 27^{ème} rang en 2008. Le classement de l'édition 2009 est mené par la Belgique, l'Irlande et les Pays-Bas. En ce qui concerne la globalisation économique, le Luxembourg se classe en seconde place après Singapour. En ce qui concerne la globalisation sociale, le classement est mené par le Luxembourg, devant la Suisse et l'Irlande. Finalement, en ce qui concerne la globalisation politique, la France mène le classement, suivi par l'Italie et la Belgique. Dans ce dernier domaine, le Luxembourg se classe uniquement au 105^{ème} rang.

Figure 12 : Les 15 pays les plus globalisés au monde (2009)



Source: ETH (janvier 2009)

Remarque: Le KOF mesure la globalisation sur une échelle de 1 à 100. Plus un pays est globalisé, plus son indice se trouve proche de 100.

d. Le rapport „Who cares ? Who dares ?“ du *European Business Summit*

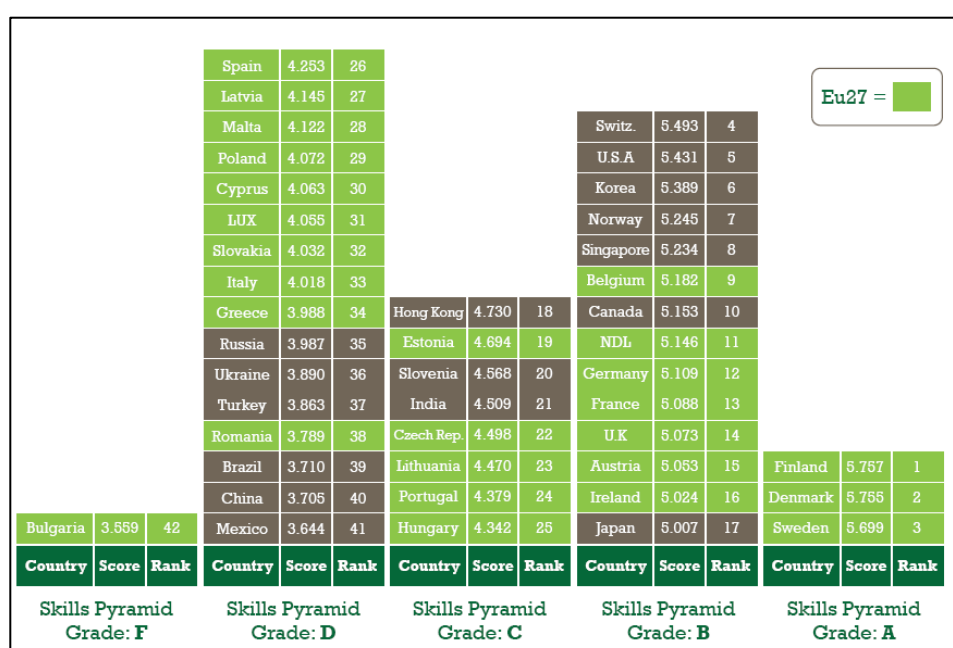
La Fédération des entreprises de Belgique a présenté lors du dernier *European Business Summit* de mars 2009 une étude réalisée ensemble avec INSEAD au sujet des qualifications de demain⁵⁶. Les qualifications et compétences des ressources

⁵⁶ Pour plus d'informations : http://www.insead.edu/discover_insead/docs/WhocaresWhodares.pdf

humaines sont considérées comme des déterminants fondamentaux de compétitivité dans une économie de la connaissance.

Cette étude analyse les niveaux de qualification de 42 pays, dont les Etats-membres de l'UE. Les données proviennent principalement d'une enquête qualitative du Forum économique mondial et peu de données quantitatives sont utilisées. L'étude distingue entre trois niveaux, regroupés sous forme de pyramide: les qualifications de base, les compétences professionnelles et les compétences requises dans une économie globale de la connaissance.

Figure 13 : Les différentes notes attribuées



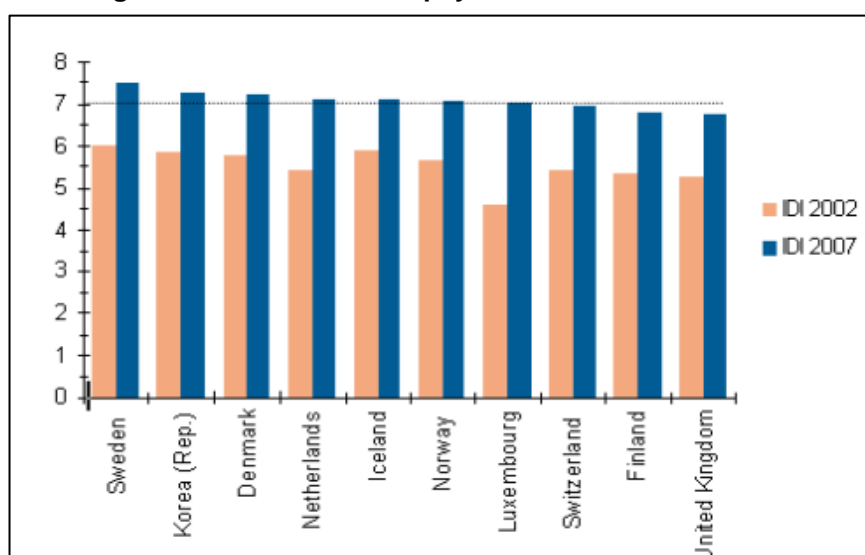
Source : European business summit / INSEAD

Le Luxembourg reçoit la note D et occupe la 31^{ème} position dans ce classement. Le pays obtient donc une note beaucoup moins favorable que les pays scandinaves (note A), et aussi une note moins bonne que nos pays voisins (note B). Dans une optique plus désagrégée, le Luxembourg reçoit une note D pour les qualifications de base, une note D pour les compétences professionnelles et un C pour les compétences dans l'économie de la connaissance.

e. Le *International Telecommunication Union ICT Development Index*

La ITU a publié en 2009 une nouvelle édition de son *ICT Development Index*⁵⁷, qui analyse le développement de la société de l'information dans 154 pays à travers le monde. Cet indice combine 11 indicateurs de base qui sont liés à l'accès aux TIC et les compétences etc. Les pays les mieux classés proviennent du Nord de l'Europe. La Suède mène le classement devant la Corée et le Danemark. Le Luxembourg occupe la 7ème position, et a considérablement amélioré son score depuis la dernière édition de la publication. Le Luxembourg affiche des performances particulièrement bonnes dans la catégorie des coûts des communications, dans laquelle le pays occupe la 3ème place derrière Singapour et les Etats-Unis.

Figure 14 : Le TOP-10 des pays dans le classement ITU



Source : ITU (2009, données 2007)

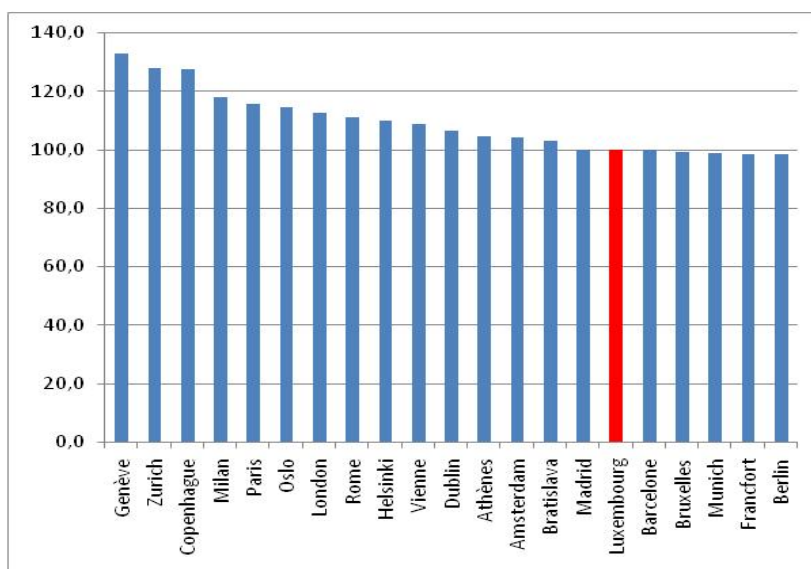
f. Des indices de coût de la vie, de pouvoir d'achat et de qualité de vie

Le coût de la vie, le pouvoir d'achat ou encore la qualité de vie constituent des facteurs importants dans les décisions de localisation d'activités économiques, et notamment avec le phénomène de la globalisation. Il n'est donc pas surprenant que maintes organisations publient des classements de pays ou de villes basés sur des indices composites de coût, de pouvoir d'achat et de qualité de vie.

⁵⁷ Pour plus d'informations : http://www.itu.int/newsroom/press_releases/2009/07.html

En matière de coût de la vie, la société MERCER a publié en 2009 une mise à jour de son étude *Cost of living*⁵⁸, qui mesure le coût des villes pour les expatriés à travers le monde. Cette édition couvre 143 villes sur les six continents et mesure les coûts de 200 produits et services, y compris le logement, le transport etc. Dans son classement 2009, le Luxembourg occupe le 38^{ème} rang mondial, et s'avère être 17,9% moins cher que la ville de New York qui est prise comme *benchmark*. Si on prend le Luxembourg comme base, et qu'on le compare aux autres villes européennes comprises dans le TOP 50 de MERCER, alors on constate que le Luxembourg semble être relativement bon marché par rapport à ces dernières.

Figure 15 : Classement des villes européennes dans MERCER TOP-50 du coût de la vie



Source : MERCER

Calculs : LU = Base 100, Observatoire de la Compétitivité

La société GfK publie annuellement un classement sur le niveau de pouvoir d'achat de 41 pays européens⁵⁹. Le pouvoir d'achat est défini comme revenu disponible nominal par tête (y compris toutes les allocations étatiques) après déduction des impôts. Le classement est mené par le Liechtenstein (44.851€), le Luxembourg (28.192€) et la Suisse (26.842€), comme c'était déjà le cas dans l'édition précédente. La France (9^{ème}), l'Allemagne (10^{ème}) et la Belgique (12^{ème}) se trouvent également parmi les pays les plus performants.

⁵⁸ Pour plus de détails : <http://www.mercer.com/costofliving>

⁵⁹ Pour plus de détails: http://www.gfk.com/group/press_information/press_releases/003201/index.en.html

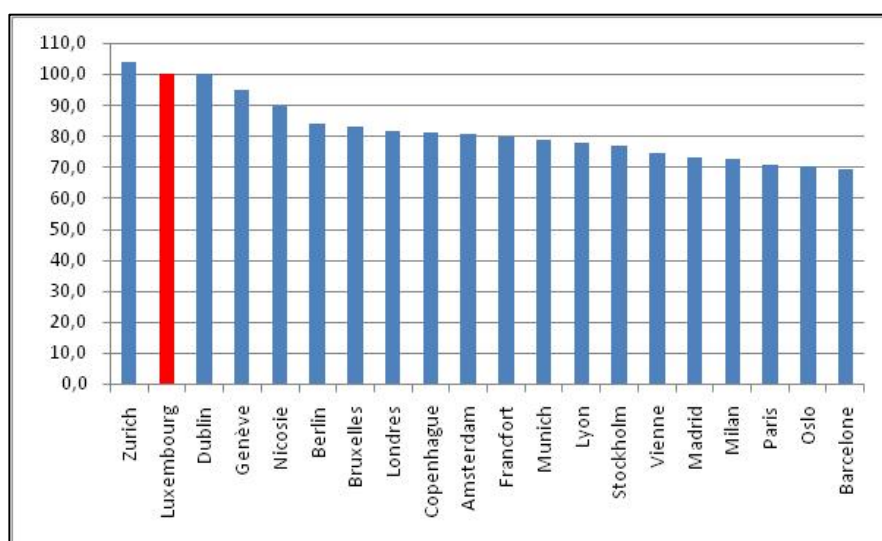
Tableau 12 : TOP 20 du classement GfK *Purchasing power Europe* 2008/2009

Pays	Rang 2007	Rang 2008
Liechtenstein	1	1
Luxembourg	2	2
Suisse	3	3
Norvège	5	4
Irlande	6	5
Danemark	7	6
Islande	4	7
Autriche	9	8
France	10	9
Allemagne	11	10
Royaume-Uni	8	11
Belgique	12	12
Suède	13	13
Finlande	14	14
Italie	15	15
Pays-Bas	16	16
Espagne	17	17
Grèce	18	18
Chypre	19	19
Portugal	20	20

Source : GfK

La société UBS publie périodiquement un rapport sur les prix et salaires à travers le monde⁶⁰. Dans l'édition 2009, le Luxembourg occupe une position très favorable en matière de pouvoir d'achat (salaire horaire net) dans une comparaison mondiale, avec un troisième rang après Zurich et Sydney. En matière de revenu annuel net, le classement change légèrement et le Luxembourg se fait dépasser par Dublin et trois villes américaines.

Figure 16 : Salaire horaire net, divisé par le prix du panier de biens et de services (sans loyer), pour une série de villes européennes (Luxembourg = 100)



Source : UBS, Calcul Observatoire de la Compétitivité

⁶⁰ UBS, *Prix et salaires 2009*, Zurich, août 2009

Pour plus de détails: http://www.ubs.com/1/f/wealthmanagement/wealth_management_research.html

En matière de qualité de vie, la société MERCER⁶¹ réalise depuis quelques années une enquête dans un nombre important de villes à travers le monde⁶². La qualité de vie est analysée à travers 39 indicateurs, regroupés dans 10 catégories. Dans l'édition la plus récente, le classement est mené par Zurich, Vienne et Genève. Le Luxembourg occupe le 19^{ème} rang mondial.

Tableau 13 : MERCER - les 20 villes à qualité de vie la plus élevée à travers le monde

Ville	Rang 2008	Rang 2009
Vienne	2	1
Zurich	1	2
Genève	2	3
Vancouver	4	4
Auckland	5	4
Düsseldorf	6	6
Munich	7	7
Francfort	7	8
Berne	9	9
Sydney	10	10
Copenhague	11	11
Wellington	12	12
Amsterdam	13	13
Bruxelles	14	14
Toronto	15	15
Ottawa	19	16
Berlin	16	16
Melbourne	17	18
Luxembourg	17	19
Stockholm	20	20

Source : Mercer

La société ECA International établit elle aussi annuellement un classement des villes les plus agréables à vivre⁶³. Réalisée entre autres à partir des notations d'expatriés, cette étude évalue plusieurs facteurs afin d'aboutir à une estimation de la qualité de la vie dans 400 villes à travers le monde. Les villes européennes caracolent en tête du classement mondial. Le Luxembourg se classe en 7^{ème} position mondiale pour les Européens dans l'édition 2009⁶⁴.

⁶¹ MERCER, *Quality of living global city rankings 2009*, Londres, 29 avril 2009

Pour plus d'informations: <http://www.mercer.com/qualityofliving>

⁶² A ce titre voir également les deux classements de la EIU et de MONOCLE:

ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT, *Liveability ranking*, Londres, juin 2009

FINANCIAL TIMES, *The city of your dreams - MONOCLE 2009 Liveability rankings*, Londres, 13-14.6.2009

⁶³ Pour plus d'informations : <http://www.eca-international.com/showpressrelease.aspx?ArticleID=6835>

⁶⁴ Les résultats de cette enquête varient en fonction de l'origine ethnique des expatriés consultés. En effet, les expatriés asiatiques préfèrent d'autres localités que les expatriés d'origine européenne. Par exemple, seul

Tableau 14 : ECA - les 20 villes les plus agréables pour les Européens (2009)

Ville	Rang mondial 2008	Rang mondial 2009
Copenhague	1	1
Anvers	5	2
Bruxelles	5	2
Berne	3	2
Bâle	3	5
Genève	2	5
Bonn	9	7
Düsseldorf	8	7
Francfort	12	7
Ville de Luxembourg	5	7
Munich	9	11
Amsterdam	9	11
Hambourg	12	13
Vienne	17	14
Strasbourg	14	14
Berlin	14	14
Dublin	18	17
Zurich	18	18
Helsinki	19	19
Paris	20	20

Source : ECA International

f. Le *Freihandels- und Investitionsindex* de *prognos* (2009)

La société Prognos⁶⁵ a publié une nouvelle édition 2009 de son indice ayant trait aux relations commerciales et l'investissement étranger des entreprises allemandes. Cet indice est sensé fournir aux entreprises allemandes des informations fiables sur les conditions-cadre marchés étrangers. L'indice analyse l'attractivité et le potentiel des cent principaux marchés étrangers pour les entreprises allemandes. Cet indice global est divisé en deux sous-indices qui analysent d'une part l'attractivité actuelle, et d'autre part la dynamique de ces marchés selon l'optique que les marchés les plus attractifs à l'heure actuelle ne montrent pas forcément le plus grand potentiel de croissance. Le classement se base à la fois sur des indicateurs économiques, institutionnels et politiques. En tout, il s'agit de trente-quatre indicateurs individuels regroupés au sein de neuf catégories : taille du marché, degré d'ouverture, degré de développement, institutions et infrastructure, environnement des affaires, stabilité, formation et R&D, efficacité des marchés et distance à l'Allemagne.

Copenhague (1^{er} du classement européen) figure aussi parmi le TOP 10 asiatique. Pour plus de détails : <http://www.eca-international.com/showpressrelease.aspx?ArticleID=6830>

⁶⁵ Pour plus de détails : <http://www.prognos.com/Globalisierungsreport-2009.634.0.html>

Dans le classement global, l'UE, les Etats-Unis et Singapour constituent les marchés nationaux⁶⁶ le plus attractifs pour les entreprises allemandes. Le Luxembourg se classe en 15^{ème} position, et perd sept places par rapport à l'édition précédente du rapport. La France (6^{ème}) et la Belgique (12^{ème}) s'avèrent être des marchés plus importants pour les entreprises allemandes, et semblent aussi être des marchés plus stables que le Luxembourg car ils ont gardé leur position relativement constante depuis le dernier rapport. Dans le sous-indice « statique », à savoir le niveau d'importance actuel des pays, le Luxembourg se classe 15^{ème} et perd deux positions. Ce classement est mené par l'UE, les Etats-Unis et le Royaume-Uni. Pour le sous-indice « dynamique », à savoir le potentiel de développement futur, le Luxembourg a fortement chuté dans le classement et passe d'une 3^{ème} position dans l'édition précédente au 86^{ème} rang. De nouveau, la Belgique (20^{ème}) et la France (77^{ème}) s'avèrent être des marchés plus importants pour les entreprises allemandes, et ils ont gardé leur position relativement constante depuis la dernière édition du rapport. Ici Hong-Kong, la Chine et Panama sont les pays les mieux classés.

g. Le *European Cities Monitor* de CUSHMAN&WAKEFIELD (2008)

La société CUSHMAN&WAKEFIELD publie annuellement une enquête⁶⁷ qualitative sur la perception des principales villes d'affaires en Europe⁶⁸. En 2008, 500 cadres sélectionnés au sein des plus grandes entreprises situées en Europe ont donné leur point de vue sur les principales villes d'affaires européennes. La Ville de Londres se classe en première position parmi les 33 villes analysées en détail, suivie par Paris et Francfort (comme en 2006 et 2007). La Ville de Luxembourg ne fait de nouveau pas partie des ces villes analysées en détail, un nombre insuffisant de cadres interrogés ayant affirmé la connaître suffisamment bien.

⁶⁶ L'UE se classe en première position, mais il ne s'agit ici pas d'un « pays » au sens stricte du terme.

⁶⁷ Pour plus d'informations: <http://www.cushmanwakefield.com>

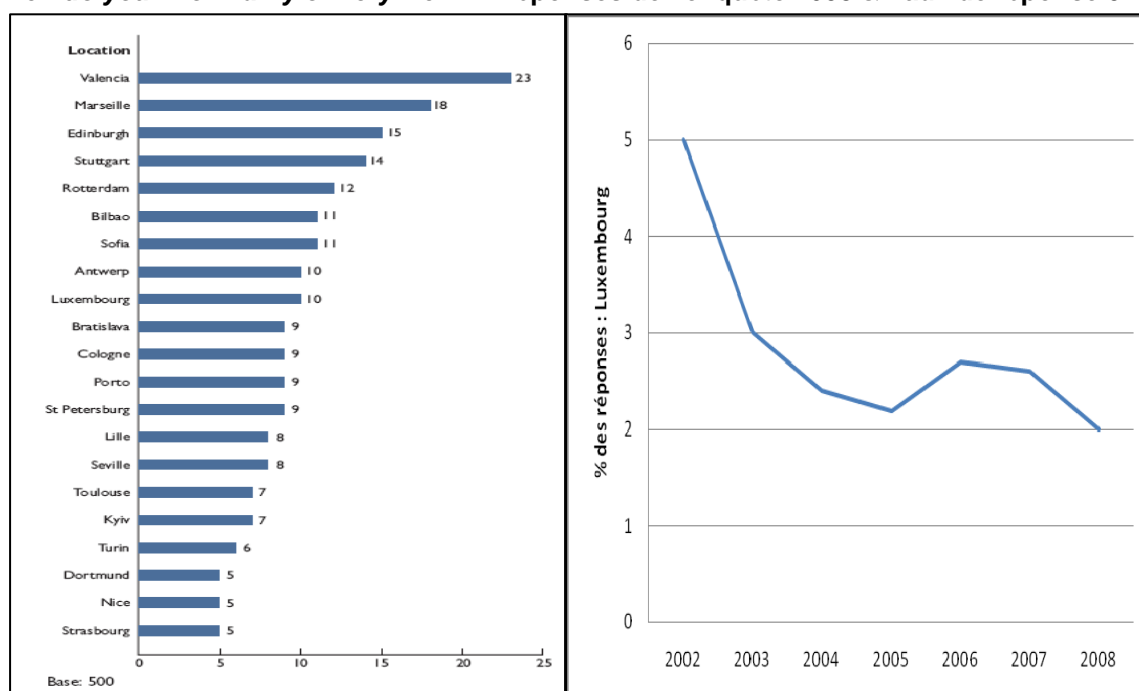
⁶⁸ En matière de notoriété et d'attractivité perçue, cf. aussi aux rapports ERNST&YOUNG et GFK ROPER: E&Y, *Global Cities Attractiveness Survey 2008*, Paris, 2008.

Pour plus de détails : http://www.labaulewic.org/IMG/pdf/Global_Cities_attractiveness_2008_EN.pdf

GfK ROPER, *The Anholt-GfK Roper Nation Brands Index 2008 Report*, New York, septembre 2008

Pour plus de détails : http://www.gfk.com/group/press_information/press_releases/003055/index.en.html

Figure 17 : «Are there other European cities which are important as business locations and which do you know fairly or very well?». Réponses de l'enquête 2008 & Taux de réponse 02-08.



Source: CUSHMAN&WAKEFIELD Calcul : Evolution LU, Observatoire de la Compétitivité

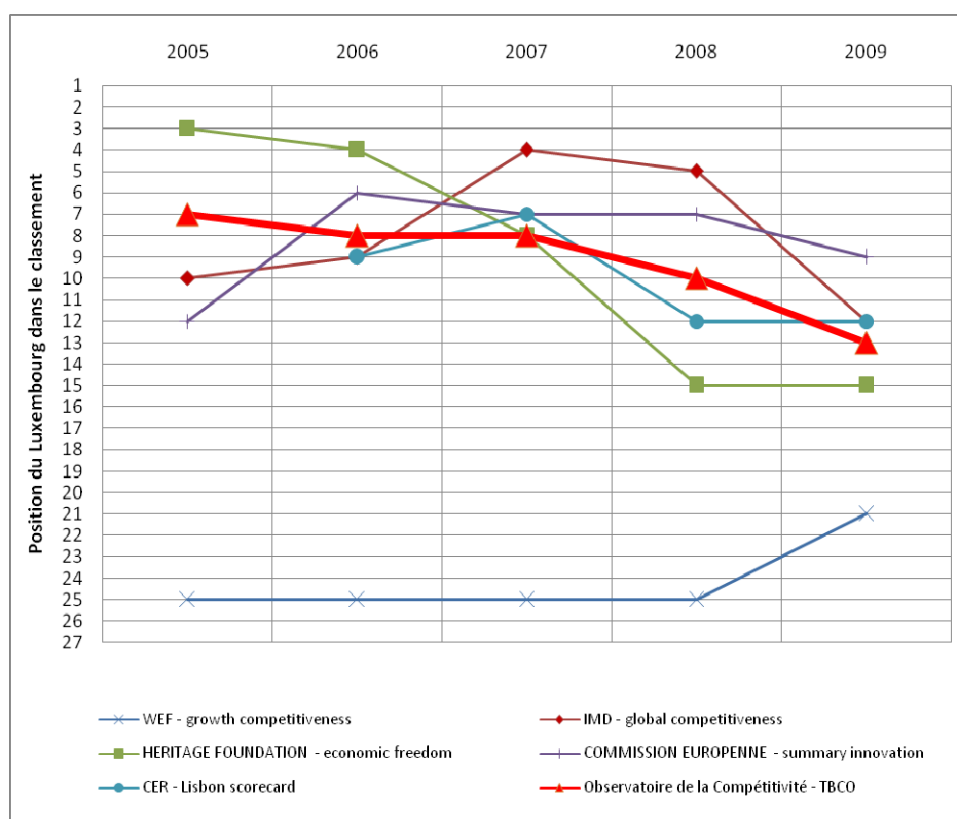
Cependant, une question de l'enquête a aussi trait à d'autres villes d'affaires moins connues. Parmi les cadres contactés en 2008, uniquement 2% semblent connaître plutôt ou très bien l'environnement économique du Luxembourg. Ce taux semble stagner depuis les éditions antérieures, et il est très faible par rapport à d'autres villes qui se trouvent à proximité, dont Paris (77%), Bruxelles (65%), Francfort (59%) ou Amsterdam (51%).

2.3 Evolution du Luxembourg dans une série de classements

En analysant l'évolution des rangs que le Luxembourg occupe dans les différents classements de compétitivité relative au fil des années, on peut constater que depuis 2007 la situation compétitive comparée du Luxembourg semble se détériorer. Depuis l'édition 2008 du Bilan Compétitivité, le positionnement du Luxembourg a stagné ou s'est détérioré pour la majorité des indicateurs synthétiques pour lesquels des séries temporelles sont disponibles (à l'exception du classement du WEF dans lequel la position du Luxembourg s'est améliorée en 2009). Le classement calculé par l'Observatoire de la Compétitivité se détériore également⁶⁹.

⁶⁹ Cf. Chapitre 3 - Tableau de Bord Compétitivité 2009.

Figure 18 : Evolution des positions du Luxembourg dans divers classements 2005-2009



Remarques : L'axe horizontal se réfère à l'année de publication du rapport en question. L'évolution des classements est à interpréter avec un certain recul, vu les changements méthodologiques qui peuvent avoir eu lieu au fil des années, le re-calcule des classements n'étant pas forcément effectué pour l'ensemble des années.

2.4 Conclusions

Comme nous l'avons montré au cours de ce chapitre, ainsi que dans les Bilans Compétitivité des années précédentes, chaque année paraissent maintes études dédiées à la compétitivité relative, encore appelée compétitivité comparée, des territoires, que ce soit au niveau de pays, de régions ou même de villes⁷⁰. Bien que la crise financière mondiale ait fait en sorte que le débat de politique économique se focalise, depuis l'automne 2008, plutôt sur les mesures anticycliques mises en œuvre à court terme que sur les questions structurelles, il n'en reste pas moins que l'intérêt pour ce type d'études fera surface rapidement avec la concurrence que mènent les territoires. En effet, les indicateurs synthétiques de compétitivité rendent visuelles les dimensions structurelles sous-jacentes.

⁷⁰ Il reste à mentionner que, à côté de quelques indicateurs énumérés ci-dessus, il existe une multitude d'autres indicateurs qui n'ont pas été repris dans cette contribution. A ce titre, voir également les Bilan Compétitivité 2006, 2007 et 2008.

Il n'y a aucun doute que le classement des pays constitue l'élément le plus fortement médiatisé de chaque rapport. Mais l'interprétation des résultats de ces rapports et *benchmarks* va beaucoup plus loin. En ayant recours à ce type d'indices synthétiques, il ne s'agit donc pas de perdre de vue leurs limites intrinsèques : les données sous-jacentes utilisées, les différences méthodologiques entre les différents *benchmarks* ainsi que les faiblesses méthodologiques liées à un tel exercice comparatif relatif. Ces indices racontent donc en réalité une histoire beaucoup plus complexe que ne le laisse présager à première vue leur simplicité apparente.

Premièrement, concernant les données sous-jacentes, il est utile de noter qu'il existe un décalage temporel entre maintes statistiques sous-jacentes utilisées et la période de publication des indices synthétiques. Les indicateurs synthétiques évoqués et analysés dans cette édition 2009 du Bilan Compétitivité utilisent souvent des indicateurs de 2007 ou 2008, et ne tiennent donc pas encore vraiment compte de la crise économique (par exemple, l'indicateur synthétique et le classement issus d'un rapport 2008-2009 peuvent être basés sur des données sous-jacentes provenant de 2007). Les *benchmarks* ne peuvent donc pas être considérés comme outil de prévision à court terme, ou comme mesurage de résistance (relative) de court terme à une crise. A titre d'exemple, à travers le nouveau test de résistance publié dans l'édition 2009 de son rapport, IMD montre que pour maints pays il existe un écart substantiel entre le positionnement dans son classement traditionnel et le positionnement dans le test de résistance pour la période d'après-crise.

Deuxièmement, en dépit de l'attrait suscité par leur simplicité apparente, de nombreux indices revêtent des différences conceptuelles considérables. Même s'ils essaient de mesurer le même phénomène, à savoir la « compétitivité », des différences apparaissent dans la définition-même de ce qui est mesuré : alors que le Forum économique mondial essaye de mesurer la capacité des pays à réaliser une croissance économique soutenable, IMD analyse la capacité des pays à créer et à maintenir un environnement soutenant la compétitivité des entreprises, car la création de richesse est supposée se faire au niveau des entreprises qui opèrent dans un environnement national qui favorise plus ou moins leur compétitivité. Comme nous avons pu le constater, le classement du Luxembourg varie aussi fortement d'un classement à l'autre selon la méthodologie utilisée. En effet, alors

que le Luxembourg se classe par exemple dans sa plus récente édition en 12^{ème} position parmi les 57 pays étudiés dans le rapport IMD, le pays se retrouve uniquement en 21^{ème} position parmi les 133 pays analysés dans la récente édition du rapport du Forum économique mondial.

Troisièmement, on reproche régulièrement aux différents rapports de souffrir de faiblesses méthodologiques. Celles-ci apparaissent notamment dans trois domaines, à savoir la qualité des sources utilisées, le choix des indicateurs sous-jacents et la méthode de calcul de l'indicateur synthétique. Pour l'analyse et l'interprétation des résultats des différents indices synthétiques, ainsi que des classements de pays, il faudrait donc en premier lieu procéder à une revue critique des méthodologies utilisées : la qualité des sources de données primaires et secondaires utilisées, les potentiels «a priori idéologiques», le mode de calcul de l'indice de synthèse et les pondérations pour les différents indicateurs de base. A titre d'exemple, les indicateurs de base utilisés dans le cadre de ces *benchmarks* s'avèrent souvent inadaptés aux spécificités de l'économie luxembourgeoise. L'exemple le plus connu est le fameux indicateur « PIB par habitant » qui ne tient entre autres pas compte du flux important de travailleurs frontaliers au Luxembourg, et qui par conséquent surévalue fortement les performances luxembourgeoises comparées aux autres pays⁷¹. A titre d'exemple, BAKBASEL utilise pour son indice composite *BAK Performance index* cet indicateur de PIB par habitant, avec une pondération qui équivaut à 50% de cet indice. Ceci pourrait avoir une influence sur le fait que le Luxembourg se retrouve en 1^{ère} position dans ce classement. De plus, on peut constater que les différentes organisations internationales changent périodiquement de méthodologie, ce qui peut aussi avoir un effet non négligeable sur la position des pays dans le classement. Ainsi, à titre d'exemple, le Forum économique mondial a changé de méthodologie dans son rapport 2007-2008. Selon l'ancienne méthodologie, le Luxembourg se classait en 22^{ème} position en 2006-2007 alors que selon la nouvelle méthode de calcul le Luxembourg a été rétroactivement reclassé au 25^{ème} rang pour 2006-2007 dans le rapport annuel 2007-2008. L'année suivante, dans le rapport 2008-2009, le Forum économique mondial a annoncé l'introduction

⁷¹ Cfr. à titre d'exemple EUROSTAT, Premières estimations pour 2008 - Le PIB par habitant a varié de un à six parmi les États membres de l'UE27, 94/2009, 25.6.2009.

Pour plus de détails : http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/2-25062009-BP/FR/2-25062009-BP-FR.PDF
Il faudrait plutôt, comme cela est fait dans le Tableau de Bord Compétitivité, faire référence au RNB/Habitant dans le cas du Luxembourg pour mieux tenir compte du phénomène des frontaliers.

prochaine d'un nouvel indice composite (« New GCI »), et qui selon les auteurs sera méthodologiquement encore plus robuste⁷².

Quatrièmement, le détail des pays analysés dans chaque rapport a un impact sur la comparabilité directe entre ceux-ci. Dans leurs éditions les plus récentes, le WEF compare par exemple 133 pays, IMD seulement 57 pays et la *Heritage Foundation* même 183 pays, ce qui influence évidemment la position relative des pays dans les différents classements. En effet, si on décidait par exemple de comparer uniquement les pays européens dans les classements, la position relative du Luxembourg changerait. Le Luxembourg passerait alors par exemple de la 21^{ème} position à la 12^{ème} position (WEF), de la 12^{ème} à la 7^{ème} position (IMD) et de la 15^{ème} position à la 8^{ème} position (*Heritage Foundation*).

Au vu des différentes faiblesses évoquées ci-dessus, que faut-il alors penser de ces classements et indices agrégés, et surtout comment faut-il les interpréter ?

D'une part, en dépit des nombreuses limites de ces indices composites, il s'avère quand-même utile de les suivre. D'une part, à cause de leur écho médiatique, ils ont un impact non négligeable sur l'image de marque d'un pays et peuvent influencer la perception que des investisseurs ont du pays, et surtout des investisseurs étrangers qui disposent généralement d'une information limitée. D'autre part, comme l'a démontré l'étude PISA (OCDE) en matière d'éducation, il se peut que le classement en matière de « compétitivité comparée » incite un pays à accélérer les réformes pour des raisons de prestige national. En effet, comme le rappelle aussi la Commission européenne « *les indicateurs résumant des questions importantes au moyen d'un seul chiffre sont des outils de communication essentiels. Ils favorisent le débat politique et permettent aux gens de déterminer si on est ou non sur la voie du progrès* »⁷³.

D'autre part, il faut cependant éviter de succomber au syndrome du classement pour le classement. Ces différents classements, indicateurs composites et autres fournissent certes des indications utiles sur la situation compétitive d'un pays, mais

⁷² WORLD ECONOMIC FORUM, Moving to a new global competitiveness index, in Global competitiveness report 2008-2009, Suisse, pp. 43-63

⁷³ COMMISSION EUROPÉENNE, Le PIB et au-delà - Mesurer le progrès dans un monde en mutation, COM(2009) 433 final, Bruxelles, 20.8.2009, p.4

ils ne constituent pas non plus une fin en soi. Il ne faut pas perdre de vue que les indications globales qui sont fournies dans ce type de rapport ont aussi souvent un caractère trop général pour être exploitables au cas spécifique de chaque type d'activité et de projet. Ces indicateurs synthétiques doivent être destinés à focaliser l'attention, et invitent à une analyse plus rigoureuse et critique. A cet effet, le Comité de coordination tripartite a reconnu en 2003 la nécessité d'un tableau d'indicateurs élargi afin de pouvoir mieux appréhender la compétitivité du Luxembourg. Il a confié au professeur Lionel Fontagné de l'Université Paris I (Sorbonne) le soin d'élaborer des propositions à ce sujet. Le « Rapport Fontagné »⁷⁴ a proposé un Tableau de Bord (novembre 2004), et l'Observatoire de la Compétitivité met périodiquement à jour les données et commente l'évolution de la situation compétitive. On peut constater que, tout comme le montrent la majorité des *benchmarks* passés en revue dans cette édition 2009 du Bilan Compétitivité, l'évolution de l'indice composite national TBCO qui est calculé à travers les données issues de ce Tableau de Bord confirme que le Luxembourg semble être en perte de vitesse dans une comparaison internationale, et ceci pour la deuxième année consécutive après 2008⁷⁵.

Le Centre de recherche de la Commission européenne (*Joint Research Center*) résume de manière adéquate la problématique liée aux indicateurs synthétiques: *“[...] it is hard to imagine that the debate on the use of composite indicators will ever be settled [...] official statisticians may tend to resent composite indicators, whereby a lot of work in data collection and editing is “wasted” or “hidden” behind a single number of dubious significance. On the other hand, the temptation of stakeholders and practitioners to summarize complex and sometime elusive processes (e.g. sustainability, single market policy, etc.) into a single figure to benchmark country performance for policy consumption seems likewise irresistible.”*⁷⁶

⁷⁴ FONTAGNE L., *Compétitivité du Luxembourg : une paille dans l'acier*, Rapport pour le Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur, Luxembourg, novembre 2004, pp.102-120

Pour plus de détails : http://www.odc.public.lu/publications/perspectives/PPE_3.pdf

⁷⁵ Cf. Chapitre 3 - Tableau de Bord Compétitivité 2009.

⁷⁶ Pour plus de détails: <http://composite-indicators.jrc.ec.europa.eu/>

Tableau 15 : Tableau de bord 2009 des *benchmarks* internationaux (2005-2009)

	Position du Luxembourg dans le classement					Trend (entre les 2 éditions les plus récentes)	N° Pays, Régions, Villes	Position des pays voisins dans l'édition la plus récente du classement			TOP-3 du classement des pays, régions et villes (1., 2., 3.)
	Année de publication du rapport										
	2005	2006	2007	2008	2009			BE	DE	FR	
Benchmarks de compétitivité											
OBSERVATOIRE DE LA COMPETITIVITE - TBCO	7.	8.	8.	10.	13.	-3	27	19.	8.	10.	SE, CZ, NL
CENTER FOR EUROPEAN REFORM - Lisbon scorecard	.	9.	7.	12.	12.	0	27	13.	8.	10.	SE, DK, NL
COMMISSION EUROPEENNE - Summary innovation	12.	6.	7.	7.	9.	-2	32	10.	4.	11.	CH, SE, FI
HERITAGE FOUNDATION - Index of economic freedom	3.	4.	8.	15.	15.	0	183	20.	25.	64.	HK, SG, AS
IMD - Global competitiveness index	10.	9.	4.	5.	12.	-7	57	22.	13.	28.	US, HK, SG
WEF - Growth competitiveness index	25.	25.	25.	25.	21.	+4	134	18.	7.	16.	CH, US, SG
WORLD BANK - Ease of doing business index	.	.	45.	53.	64.	-11	183	22.	25.	31.	SG, NZ, HK
BASEL ECONOMICS - Attractiveness index	.	.	.	57.			192	na	na	na	Zurich, Copenhague, Londres
BASEL ECONOMICS - Performance index	.	.	.	1.			192	na	na	na	Luxembourg, Irlande du Sud-est, Bruxelles
BERTELSMANN STIFTUNG - Status index	.	.	.	.	16.		30	17.	10.	19.	NO, FI, SE
CFORIC - European competitiveness index (nations)	2.	.	2.	.		0	27	11.	12.	10.	FI, LU, CH
CFORIC - European competitiveness index (regions)	6.	.	6.	.		0	118	na	na	na	Bruxelles, Uusimaa (FI), Ile de France
CFORIC - World knowledge competitiveness index	58.	.	.	34.	.	+24	145	na	na	na	San José, Boston, Hartford (US)
EUROPEAN HOUSE - Speedometer index	15. ⁷⁷	.	26.	.	27.	-1	27	26.	13.	18.	FI, SE, LT
ITIF - Innovation and competitiveness index	.	.	.	.	3.		36	14.	15.	12.	SG, SE, LU
UNIVERSITE DE VIENNE - European smart cities	.	.	1.	.	.		70	na	na	na	Luxembourg, Aarhus (DK), Turku (FI)
WEF - Lisbon review	.	8.	.	7.	.	+1	27	10.	6.	8.	SE, DK, FI
WEF - Travel & tourism competitiveness index	.	.	9.	20.	23.	-3	133	22.	3.	4.	CH, AT, DE
WEF - Network readiness index	.	.	.	24.	21.	+3	134	24.	20.	19.	DK, SE, US
WEF - Global enabling trade index	.	.	.	12.	13.	-1	121	21.	12.	17.	SG, HK, CH
ZYen / CITY OF LONDON - Global financial centre index	.	.	26.	17.	14.	+3	62	na	na	na	Londres, New York, SG
Benchmarks de pouvoir d'achat / de qualité de vie											
GfK - Purchasing power Europe	.	2.	2.	2.			41	12.	10.	9.	LI, LU, CH
UBS - Pouvoir d'achat intérieur (salaire horaire net)	3.	5.	.	3.	3.	0	73	na	na	na	Zurich, Sydney, Luxembourg
ECA - best locations	.	.	2.	5.	7.	-2	254	na	na	na	Copenhague, Anvers, Bruxelles
MERCER - quality of living	.	18.	18.	17.	19.	-2	215	na	na	na	Vienne, Zurich, Genève

Remarque: Synthèse des classements - Observatoire de la Compétitivité. Si possible, les changements méthodologiques au fil des années sont pris en compte. na = non applicable

⁷⁷ Ce classement était à l'époque encore basé sur l'UE-15.

2.5 Bibliographie

COMMISSION EUROPEENNE, Le PIB et au-delà - Mesurer le progrès dans un monde en mutation, COM(2009) 433 final, Bruxelles, 20.8.2009

FONTAGNE L., Compétitivité du Luxembourg : une paille dans l'acier, Rapport pour le Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur, Luxembourg, novembre 2004

HATEM F., Les indicateurs comparatifs de compétitivité, in Problèmes économiques n°2865, Paris, 22 décembre 2004

KRUGMAN P., Competitiveness: A Dangerous Obsession, in Foreign Affairs, mars/avril 1994

MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DU COMMERCE EXTERIEUR, Bilan Compétitivité 2006 - En route vers Lisbonne, Luxembourg, septembre 2006

MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DU COMMERCE EXTERIEUR, Bilan Compétitivité 2007 - En route vers Lisbonne, Luxembourg, septembre 2007

MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DU COMMERCE EXTERIEUR, Bilan Compétitivité 2008 - Plus de compétitivité pour plus de pouvoir d'achat, Luxembourg, octobre 2008

OCHEL W., ROEHN O., Ranking of countries - the WEF, IMD, Fraser and Heritage indices, CESifo dice report, Journal for institutional comparisons, volume 4, n°2, summer 2006

VARTIA P. NIKINMAA T., What do competitiveness comparisons tell us?, The Finnish economy and society 404, pp. 74-79

Sites Internet

<http://www.weforum.org/en/media/publications/CompetitivenessReports/index.htm>

<http://www.imd.ch/research/publications/wcy/index.cfm>

<http://www.heritage.org/index/Default.aspx>

<http://www.eis.eu>

<http://www.doingbusiness.org/>

<http://globalization.kof.ethz.ch/>

<http://www.cforic.org>

<http://www.bakbasel.ch/>

<http://www.sgi-network.org/>

<http://nationbrands.com/>

<http://www.ambrosetti.eu>

<http://www.worldbank.org/kam>

<http://www.competitivealternatives.com/>

http://graphics.eiu.com/PDF/Cisco_Innovation_Complete.pdf

http://www.lisboncouncil.net/media/publications/egjm_2009.pdf

http://www.insead.edu/discover_insead/docs/WhocaresWhodares.pdf

<http://www.zyen.com/Activities/On-line%20surveys/GFCI.htm>

<http://www.itif.org/index.php?id=226>

<http://www.mercer.com/qualityofliving>

<http://www.eca-international.com/showpressrelease.aspx?ArticleID=6835>

<http://www.smart-cities.eu/>

http://www.kpmg.lu/Download/Brochures/2009/FinalLBC_June2009.pdf

<http://www.capital.de/politik/100023570.html>

<http://www.timeshighereducation.co.uk/>

<http://www.fraserinstitute.org/researchandpublications/publications/6905.aspx>

<http://www.economist.com/rankings/>

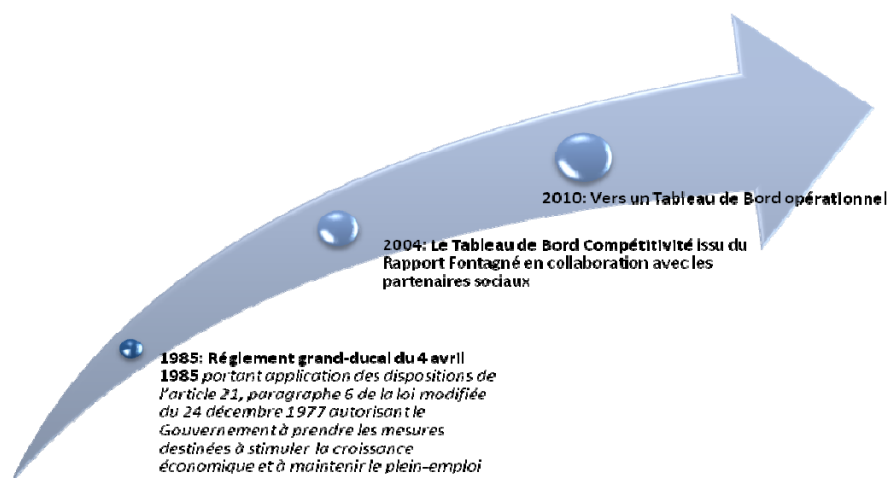
<http://composite-indicators.jrc.ec.europa.eu/>

3 Le Tableau de Bord Compétitivité

3.1 Vers un Tableau de Bord opérationnel

Le Gouvernement veut se doter d'un Tableau de Bord Compétitivité opérationnel. En effet, le programme de coalition du Gouvernement pour la période législative 2009 - 2014 prévoit de « remplacer[a] le « règlement grand-ducal du 4 avril 1985 portant application des dispositions de l'article 21, paragraphe 6 de la loi modifiée du 24 décembre 1977 autorisant le Gouvernement à prendre les mesures destinées à stimuler la croissance économique et à maintenir le plein-emploi » par un Tableau de Bord Compétitivité basé sur les consultations des partenaires sociaux et de la société civile, notamment dans le cadre de la Stratégie de Lisbonne, des travaux du Conseil Economique et Social, du Conseil National du Développement Durable ainsi que du rapport par l'expert international, le professeur Fontagné sur la compétitivité de l'économie luxembourgeoise. ».

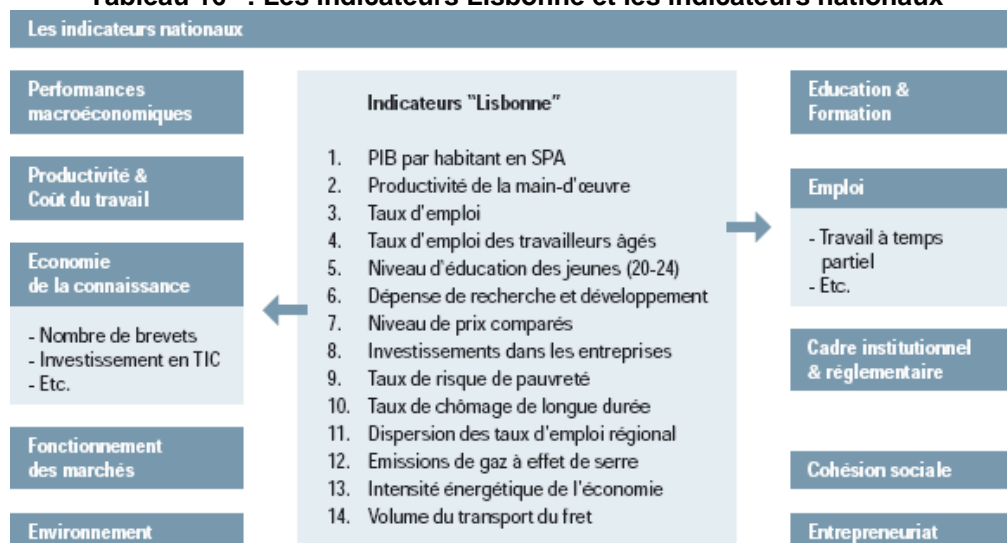
Figure 19 : Evolution d'un instrument d'observation



Source: Observatoire de la Compétitivité

Le Tableau de Bord tel qu'il a été esquissé dans le rapport Fontagné (« Une paille dans l'acier ») est régulièrement mis à jour dans le Bilan annuel de l'Observatoire de la Compétitivité et constitue une bonne base de départ puisqu'il intègre également les indicateurs Lisbonne. Par rapport au règlement de 1985, les indicateurs reflètent mieux la situation économique du Luxembourg même si eux aussi sont déjà sur certains points lacunaires et désuets.

Tableau 16⁷⁸ : Les indicateurs Lisbonne et les indicateurs nationaux



Source: Observatoire de la Compétitivité

La compétitivité est mesurée en intégrant des critères sociaux, écologiques et économiques, conformément au principe du développement durable. A cette fin, de multiples indicateurs quantitatifs et qualitatifs ont pour objectif d'informer sur la compétitivité de l'économie luxembourgeoise.

D'un côté les 79 indicateurs permettent de refléter les multiples facettes de la Compétitivité, notion très complexe. Rappelons la définition : « *un pays est compétitif [si] : sa productivité augmente à un rythme similaire ou supérieur à celui de ses principaux partenaires commerciaux ayant un niveau de développement comparable, [si] il parvient à maintenir un équilibre dans le cadre d'une économie de marché ouvert, [si] il connaît un niveau d'emploi élevé* ». De l'autre côté, ce nombre élevé d'indicateurs alourdit une analyse en profondeur et la mise à jour des indicateurs. D'ailleurs cet argument était, entre d'autres, à l'origine du calcul d'un indicateur synthétique basé sur ces mêmes indicateurs mais permettant une vue plus synoptique.

De plus, le Tableau de Bord est constitué en majorité d'indicateurs qui ne sont pas disponible à très court terme conformément à sa vision structurelle sur la compétitivité de l'économie luxembourgeoise.

⁷⁸ Le Tableau de Bord se compose de 79 indicateurs regroupés en 10 catégories. Quatre indicateurs du Tableau de Bord initial du rapport Fontagné ont été retirés car ils n'existent plus.

Or cette vision certes motivée, fera évidemment que les indicateurs du Tableau de Bord ne signaleront réellement par exemple les effets et conséquences de la crise financière qu'en 2010. L'évolution tendancielle des indicateurs devra donc être analysée avec plus de détails que celle à court terme.

Certains indicateurs n'ont pas pu être mis à jour lors des mises à jour annuelles puisqu'ils ne sont plus disponibles. Il serait utile de revoir ces indicateurs et le cas échéant décider de les remplacer par d'autres indicateurs disponibles. A l'évidence, tout tableau de bord ayant vocation de comparer un pays à ses partenaires et concurrents économiques sera toujours tributaire de la disposition de données internationales disponibles et de qualité. Au niveau national, pour assurer la qualité des facteurs à la base de ces mesures, la collaboration avec le STATEC est donc particulièrement importante.

Toutes ces considérations expliquent donc, si besoin en était, qu'il est important de prévoir des réunions du groupe de travail « Indicateurs structurels » entre les responsables de l'Observatoire et les partenaires sociaux dans les mois à venir. Il est indispensable de discuter avec les partenaires sociaux le Tableau de Bord et de trouver un consensus de remédier à ces désavantages.

Tableau 17 : Tableau de Bord Compétitivité

Catégorie 1: Performances Macroéconomiques (13 indicateurs)	Catégorie 2: Emploi (9 indicateurs)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ A1: Revenu National Brut par habitant en PPA (2008) ➤ A2: Taux de croissance du PIB réel (2008) ➤ A3: Croissance de l'emploi intérieur en % (2008) ➤ A4: Taux de chômage en % (2008) ➤ A5: Taux d'inflation en % (2008) ➤ A6: Solde public en % du PIB (2008) ➤ A7: Dette publique en % du PIB (2008) ➤ A8: Formation brute de capital fixe de l'administration publique (2008) ➤ A9: Termes de l'échange (2008) ➤ A10: Taux de change effectif réel en indice 1995=100 (2008) ➤ A11: Diversification-coefficient d'entropie (2008) ➤ A12: Entrées/Sorties Investissements directs étrangers (2007) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ B1: Taux d'emploi en % (Total) (2008) ➤ B2: Taux d'emploi en % (Hommes) (2008) ➤ B3: Taux d'emploi en % (Femmes) (2008) ➤ B4: Taux d'emploi des travailleurs âgés de 55 à 64 ans (total) (2008) ➤ B5: Taux d'emploi des travailleurs âgés de 55 à 64 ans (Hommes) (2008) ➤ B6: Taux d'emploi des travailleurs âgés de 55 à 64 ans (Femmes) (2008) ➤ B7: Taux de chômage des personnes de < 25 ans (2008) ➤ B8: Taux de chômage de longue durée en % (2008) ➤ B9: Personnes ayant un emploi à temps partiel (2008)

<p>Catégorie 3: Productivité & Coût du travail (5 indicateurs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ C1: Evolution de la productivité globale des facteurs (2008) ➤ C2: Evolution de la productivité apparente du travail (2008) ➤ C3: Productivité horaire du travail en pourcentage des Etats-Unis (2008) ➤ C4: Evolution des coûts salariaux unitaires (2008) ➤ C5: Ratio coûts sur revenus pour le secteur bancaire (2006) 	<p>Catégorie 4: Fonctionnement des marchés (10 indicateurs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ D1: Pourcentage de salariés à temps plein percevant le salaire social minimum^{79*} ➤ D2: Prix de l'électricité (hors TVA) - utilisateurs industriels (2008) ➤ D3: Prix du gaz (hors TVA) - utilisateurs industriels (2008) ➤ D4: Part de marché de l'opérateur principal dans les télécommunications mobiles (2006) ➤ D5: Panier composite des télécommunications fixes et mobiles (hors TVA) (2004) ➤ D6: Panier composite de redevances téléphoniques mobiles (hors TVA) (2006) ➤ D7: Tarification d'accès Internet à large bande (2007) ➤ D8: Panier de redevances nationales pour les lignes louées de 2Mbits (hors TVA) (2006) ➤ D9: Marchés publics - valeur des marchés publics passés selon la procédure ouverte(2007) ➤ D10: Total des aides d'État en pourcentage du PIB (hors objectifs horizontaux) (2007) ➤ D11: Part de marché de l'opérateur principal dans les télécommunications fixes^{80*}
<p>Catégorie 5: Cadre institutionnel et réglementaire (11 indicateurs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ E1: Impôts sur les sociétés (2008) ➤ E2: Impôts des personnes physiques (2007) ➤ E3: Taux de TVA standard (2009) ➤ E4: Coin socio-fiscal célibataire sans enfant (2008) ➤ E5: Coin socio-fiscal couple marié disposant d'un salaire unique et ayant 2 enfants (2008) ➤ E6: Indice de l'efficacité de l'administration (2008) ➤ E7: Indice du respect de la loi (2008) ➤ E8: Indice de la qualité de la réglementation (2008) ➤ E9: Degré de sophistication des services publics en ligne (2007) ➤ E10: Services publics entièrement disponibles en ligne (2007) ➤ Coûts salariaux du secteur public* 	<p>Catégorie 6: Entrepreneuriat (4 indicateurs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ F1: Propension à entreprendre (2007) ➤ F2: Emplois indépendants en pourcentage de la main-d'œuvre dans l'emploi total (2008) ➤ F3: Changement net de la population des entreprises - taux de création moins taux de disparition (2005) ➤ F4: Volatilité de la population des entreprises - taux de création plus taux de disparition (2005)

⁷⁹ "Eurostat would like to inform countries that the table "Full-time employees on the minimum wage" has been deleted on Eurostat's website as the methodological concept needs to be developed. "


⁸⁰ Les indicateurs marqués d'un astérisque n'ont pas pu être mis à jour.


<p>Catégorie 7: Education & Formation (8 indicateurs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ G1: Dépenses annuelles par élève/étudiant au titre des établissements d'enseignement publics (2006) ➤ G2: Part de la population âgée de 25 à 64 ans ayant atteint au moins une éducation secondaire (2008) ➤ G3: Part de la population âgée de 25 à 34 ans ayant atteint un niveau d'éducation tertiaire* ➤ G4: Part des ressources humaines en sciences et technologie en pourcentage de l'emploi total (2007) ➤ G5: Formation permanente (participation des adultes à la formation et à l'enseignement) (2008) ➤ G6: Jeunes ayant quitté prématurément l'école ➤ Part relative de l'emploi des ressources humaines en sciences et technologie non-nationales* ➤ Part des travailleurs hautement qualifiés (TIC) dans le total des emplois* 	<p>Catégorie 8: Economie de la connaissance (15 indicateurs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ H1: Dépense intérieure de R&D (2007) ➤ H2: Crédits budgétaires publics en R&D(2007) ➤ H3: Part de la recherche publique financée par le secteur privé (2007) ➤ H4: Pourcentage du chiffre d'affaires attribué à l'introduction de nouveaux produits sur le marché (nouveaux ou améliorés de façon significative) (2003) ➤ H5: Nombre de chercheurs pour 1000 actifs (2007) ➤ H6: Publications scientifiques par million d'habitants(2005) ➤ H7: Nombre de brevets USPTO par million d'habitants (2008) ➤ H8: Nombre de brevets OEB par million d'habitants (2006) ➤ H9: Utilisation de l'Internet par les entreprises (large bande) (2008) ➤ H10: Investissement dans les télécommunications publiques en pourcentage de la formation brute de capital fixe (2005) ➤ H11: Pourcentage des ménages ayant accès Internet à domicile(2008) ➤ H12: Nombre d'accès (fixes et mobiles cellulaires) pour 100 habitants(2005) ➤ H13: Pourcentage des ménages disposant d'un accès Internet à large bande(2008) ➤ H14: Nombre de serveurs web sécurisés pour 100.000 habitants (2006) ➤ H15: Pourcentage du total de l'emploi dans les secteurs à moyenne-haute et haute technologie (2007)
<p>Catégorie 9: Cohésion sociale (6 indicateurs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I1: Coefficient de Gini (2007) ➤ I2: Taux de risque de pauvreté après transferts sociaux (2007) ➤ I3: Taux de risque de persistance de la pauvreté (2004) ➤ I4: Espérance de vie à la naissance (2007) ➤ I5: Ecart des rémunérations entre hommes et femmes (2006) ➤ I6: Accidents graves du travail (2005) 	<p>Catégorie 10: Environnement (6 indicateurs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ J1: Nombre de certifications ISO 14001(2007) ➤ J2: Nombre de certifications ISO 9001(2007) ➤ J3: Total des émissions de gaz à effet de serre (2007) ➤ J4: Part des énergies renouvelables (2007) ➤ J5: Déchets municipaux générés (2007) ➤ J6: Intensité énergétique de l'économie (2007) ➤ J7: Répartition par mode de transport du transport de voyageurs- part en pourcentage du transport par voiture (2007)


Source: Fontagné (2004)

3.2 Méthodologie et Comparaison au niveau communautaire

Les indicateurs mesurant la compétitivité du Luxembourg sont analysés selon 2 points de vue. Premièrement, la position du Luxembourg par rapport à la moyenne européenne est mise en évidence.

 si la valeur du Luxembourg est de 20% meilleure (ou égale) à la moyenne UE-x, alors l'indicateur est classé « vert » (position favorable).

 si la valeur du Luxembourg se situe entre +20% et -20% de la moyenne UE-x, alors l'indicateur se classe en « orange » (position neutre).

 si la valeur du Luxembourg est 20% moins bon (ou égale) à la moyenne UE-x, alors l'indicateur est classé « rouge » (position défavorable).

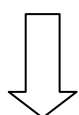
Deuxièmement, les performances du Luxembourg sont analysées à travers le temps, c'est-à-dire en comparant les données les plus récentes aux valeurs des années antérieures. Ainsi, la signalisation par des flèches indiquera notamment pour chaque indicateur la direction du plus récent changement. (Amélioration ou Détérioration)



si la performance du Luxembourg s'est accrue depuis la publication du dernier Tableau de Bord, l'indicateur en question est marqué par une flèche ascendante.



si la performance du Luxembourg est restée stable depuis la publication du dernier Tableau de Bord, l'indicateur en question est marqué par une flèche horizontale.



si la performance du Luxembourg s'est détériorée depuis la publication du dernier Tableau de Bord, l'indicateur en question est marqué par une flèche descendante.

Hormis la comparaison avec la moyenne européenne, le Luxembourg est également comparé au meilleur et au pire pays de l'UE-X. Pour rappel, les acronymes suivants sont utilisés :

Tableau 18 : Acronymes

DE	Allemagne	EE	Estonie	IE	Irlande	NL	Pays-Bas	SL	Slovénie
AT	Autriche	ES	Espagne	IT	Italie	PO	Pologne	SE	Suède
BE	Belgique	FI	Finlande	LV	Lettonie	PT	Portugal	UK	Royaume-Uni
BU	Bulgarie	FR	France	LT	Lituanie	SK	République slovaque		
CY	Chypre	GR	Grèce	LU	Luxembourg	CZ	République tchèque		
DK	Danemark	HU	Hongrie	MT	Malte	RO	Roumanie		

Source : Eurostat

Globalement entre 2001 et 2004 le nombre d'indicateurs en rouge a graduellement diminué et le nombre d'indicateurs en vert a augmenté. Entre 2005 et 2008 cette tendance a été renversée.

Cependant ce constat peut largement changer d'une catégorie à l'autre. L'analyse détaillée de chaque catégorie d'indicateurs, présentée dans les sections 3.2.1-3.2.10 ci-dessous permettra en effet de relativiser ce constat global décourageant en

mettant le doigt sur le détail des évolutions des indicateurs au sein des différentes catégories.

Tableau 19 : Comparaison 2000-2008 des indicateurs de compétitivité

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Performances macroéconomiques	Vert	8	8	8	8	8	8	8	8	7
	Orange	1	1	2	2	2	2	1	2	2
	Rouge	1	1	0	0	0	0	1	0	2
Emploi	Vert	2	2	2	2	1	1	1	1	1
	Orange	3	3	3	4	5	5	5	5	5
	Rouge	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Productivité et coût du travail	Vert	2	1	1	2	2	4	5	3	2
	Orange	1	1	2	1	2	1	0	0	0
	Rouge	0	3	2	2	1	0	0	2	3
Fonctionnement des marchés	Vert	4	4	4	3	6	5	5	4	4
	Orange	2	2	2	3	2	2	1	2	2
	Rouge	4	4	4	4	2	3	4	4	3
Cadre institutionnel et réglementaire	Vert	5	5	6	6	5	5	5	5	5
	Orange	2	2	2	2	4	3	3	4	3
	Rouge	3	3	2	2	1	2	2	1	2
Entrepreneuriat	Vert	1	1	0	1	0	0	0	0	1
	Orange	2	2	3	2	3	3	3	2	1
	Rouge	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Education et Formation	Vert	0	0	0	2	2	1	1	1	0
	Orange	3	3	4	1	2	3	3	2	4
	Rouge	3	3	2	3	2	2	2	3	1
Economie de la connaissance	Vert	5	5	5	5	6	6	6	6	4
	Orange	3	3	3	3	4	3	2	2	5
	Rouge	6	6	6	6	4	5	6	6	6
Cohésion sociale	Vert	0	0	1	1	1	0	0	0	0
	Orange	5	5	4	4	4	5	5	5	5
	Rouge	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Environnement	Vert	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Orange	2	2	2	3	3	2	2	2	3
	Rouge	4	4	4	3	3	4	4	4	3
Total	Vert	27	26	27	30	31	30	31	28	24
	Orange	24	24	27	25	31	29	25	26	29
	Rouge	26	29	25	24	17	20	23	25	26
Total des indicateurs		77	79	79	79	79	79	79	79	79

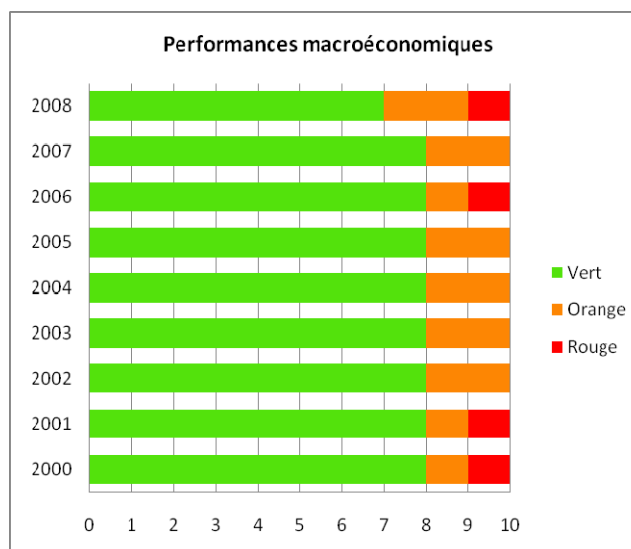
Source: Observatoire de la Compétitivité

3.2.1 Performances macroéconomiques

Tableau 20 : Catégorie A Performances macroéconomiques

Code	Indicateur		LU ⁸¹	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
A1	Revenu National Brut aux prix du marché, par habitant en SPA (2008)	↓	258	100	116	108	119	BU 39	LU
A2	Taux de croissance du PIB réel en % (2008)	↓	-0.9	0.9	1.3	0.4	1.1	LV - 4.6	RO 7.1
A3	Taux de croissance de l'emploi intérieur en % (2008)	↑	4.7	0.9	1.4	1.2	1.6	HU - 1.4	LU
A4	Taux de chômage en % (2008)	↓	4.8	7	7.3	7.8	7	NL 2.8	ES 11.3
A5	Taux d'inflation en % (2008)	↓	3.4*	3.7	2.8	3.2	4.5	NL 2.2	LV 15.3
A6	Solde public en % du PIB (2008)	↓	2.6	-2.3	-0.1	-3.4	-1.2	IR -7.1	FI 4.2
A7	Dette publique en % du PIB (2008)	↓	14.7	62.2	65.9	68.1	89.6	EE 4.8	IT 105.8
A8	Formation Brute de Capital Fixe en % du PIB (2008)	↑	3.94	2.65	1.52	3.17	1.63	AT 1.03	EE 5.62
A9	Termes de l'échange (2008)	↑	102.6	:	99.8	98.5	96.6	FI 88	RO 132.9
A10	Taux de change effectif réel en indice 2000=100 (2008)	↓	108.6	109.4**	106.6	106.1	108.3	NL 105.4	HU 119
A11	Diversification-coefficient d'entropie (2007)	↑	0.7	0.82	0.81	0.79	0.80	LU	RO 0.88
A12	Intégration du marché (2007)	↑	435	3.4	3.3	7.4	13.4	GR 1.2	LU

*taux d'inflation LU : IPCN, autres IPCH ; taux de chômage harmonisé EUROSTAT/BIT; **OCDE



Suite à la crise financière, la majorité des indicateurs macroéconomiques luxembourgeois se sont détériorés bien que la majorité reste au vert rappelant par là que ceci est une classification relative par rapport à une moyenne changeante et que nos partenaires européens font évidemment face à cette même crise. Le PIB de l'UE-27 a progressé de 0.9% en 2008. Au Luxembourg, le PIB a diminué de 0.9%

⁸¹ Afin de mieux pouvoir distinguer les cases oranges des cases vertes dans une édition noir et blanc du présent Bilan, les indicateurs en zone verte sont marqués d'un « V » en exposant.

alors que dans les pays voisins le PIB a progressé de 0.4% en France, 1.3% en Allemagne et 1.1% en Belgique sous l'effet de la baisse de la demande provoquée par la crise financière.

En 2008, les différents Etats membres ont mis en place des plans de relance. Au Luxembourg, la dette publique passe de 9% à 14.75% du PIB. Selon le groupe⁸² d'expert internes à l'administration, la détérioration est pour l'essentiel imputable à la régression très rapide des principales recettes fiscales sous l'effet des conséquences de la crise économique et financière.

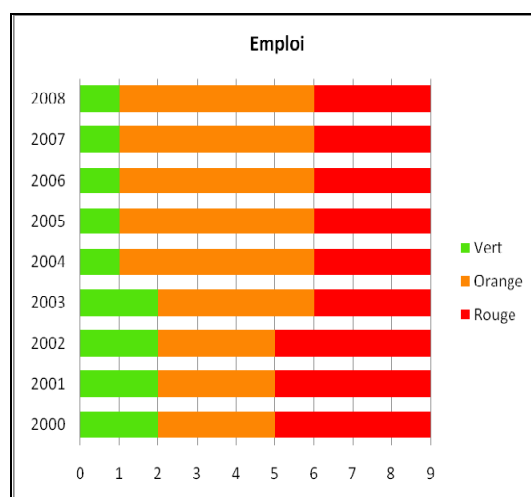
L'inflation a largement reflué à cause d'un effet de base négatif sur les prix des matières premières (produits pétroliers en tête), mais cela ne devrait que peu profiter à la consommation étant donné la détérioration du marché du travail et la modération salariale qui accompagneront celle-ci.

3.2.2 Emploi

Tableau 21 : Catégorie B Emploi

Code	Indicateur		LU	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
B1	Taux d'emploi en % (2008)	↓	63.4	69.9	70.7	65.2	62.4	MT 55.2	DK 78.1
B2	Taux d'emploi -Hommes (2008)	↓	71.5	72.8	75.9	69.8	68.6	HU 63	NL 83.2
B3	Taux d'emploi - Femmes (2008)	↓	55.1	59.1	64.4	60.7	56.2	MT 37.4	DK 74.3
B4	Taux d'emploi des travailleurs âgés de 55 à 64 ans en % (2008)	↑	34.1	45.6	53.8	38.3	34.5	MT 29.1	SE 70.1
B5	Taux d'emploi des travailleurs âgés de 55 à 64 ans Femmes (2008)	↑	29.3	36.9	46.1	36.1	26.3	MT 12.4	SE 66.7
B6	Taux d'emploi des travailleurs âgés de 55 à 64 ans Hommes (2008)	↑	38.7	55	61.8	40.6	42.8	HU 38.5	SE 73.4
B7	Taux de chômage des personnes de moins de 25 ans en % (2008)	↓	16.8	15.4	9.8	18.9	18	NL 5.3	ES 24.6
B8	Taux de chômage de longue durée en % (2008)	↓	1.6	2.6	3.8	2.9	3.3	CY 0.5	SK 6.6
B9	Personnes ayant un emploi à temps partiel en % (2008)	↑	18	18.2	25.9	16.9	22.6	BU 2.3	NL 47.3

⁸² Note des experts internes à l'administration : <http://www.gouvernement.lu/gouvernement/programme-2009/programme-2009/annexe-2009.pdf>



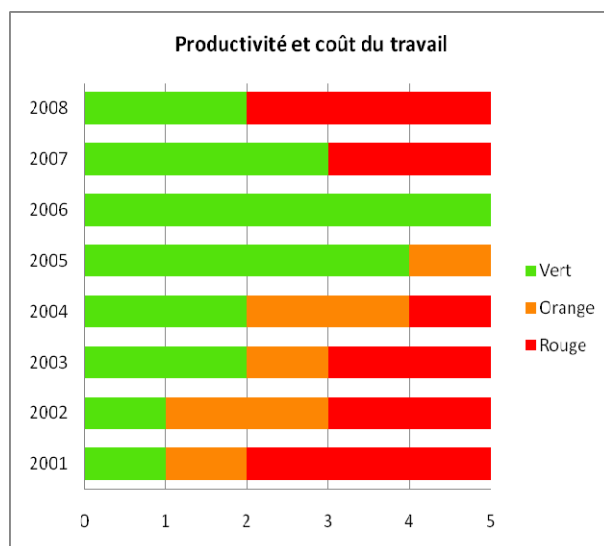
Au niveau de l'UE, l'emploi recule depuis le 3^{ème} trimestre dans la zone euro et ce mouvement est amené à se prolonger tout au long de 2009 et probablement même jusqu'en 2010. Le taux de chômage devrait être proche de 9.5% en 2009 (contre 7.5% en 2008) et pourrait atteindre quelque 12% à l'horizon 2010. L'Espagne et l'Irlande sont bien plus touchées que les autres Etats-membres sur le plan du chômage, à cause notamment du retournement violent de leur marché immobilier et des nombreuses pertes d'emploi induites pour le secteur de la construction.

3.2.3 Productivité et Coût de travail

Tableau 22 : Catégorie C Productivité et Coût du travail

Code	Indicateur		LU	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
C1	Évolution de la productivité globale des facteurs (2008)	↓	-6.01	-0.48*	-0.22	-0.57	-0.95	LU	GR 1.12
C2	Évolution de la productivité apparente du travail (2008)	↓	-5.64	0.66	-0.14	0.15	-0.45	LU	RO 6.37
C3	Productivité horaire du travail en pourcentage des Etats-Unis (2008)	↓	97.44	63.33	81.05	95.35	93.66	RO 16.53	LU
C4	Evolution des coûts salariaux unitaires (2008)	↓	5.227	0.726	0.506	0.256	1.938	CY -1.813	EE 9.668
C5	Ratio coûts sur revenus pour le secteur bancaire (2006)	↑	42.94	57.35**	65.19	60.56	54.19	EE 29.55	BU 73.2

*UE-15 ; **UE-25



La majorité des indicateurs sont des indicateurs conjoncturels et reflètent pleinement les effets de la crise financière. En effet, la catégorie “Productivité et Coût du travail” s’est fortement dégradée entre 2007 et 2008 par rapport à la moyenne communautaire.

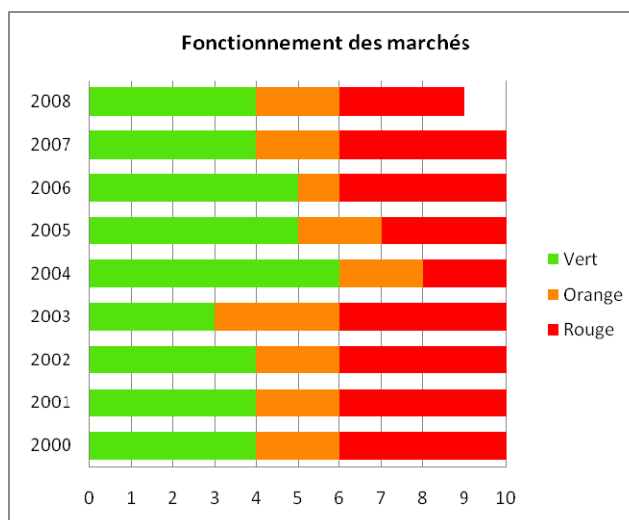
Le ratio coûts sur revenus pour le secteur bancaire bien qu’en vert n’a pas pu être mis à jour depuis 2006.

3.2.4 Fonctionnement des marchés

Tableau 23 : Catégorie D Fonctionnement des marchés⁸³

Code	Indicateur		LU	UE-19	DE	FR	BE	MIN	MAX
D2 ⁸⁴	Prix de l'électricité pour les utilisateurs industriels en € pour 100kWh (hors TVA) (2008)	↓	0.0999	0.0880	0.0929	0.0590	0.0988	EE 0.0514	CY 0.1405
D3	Prix du gaz pour les utilisateurs industriels en € par GJ (hors TVA) (2008)	↓	11.3	8.868	11.280	9.030	8.98	BU 5.716	SE 12.49
D4	Part de marché de l'opérateur principal dans les télécommunications mobiles en % (2006)	↑	51	39	37	46	45	UK 26	CY 90
D5	Panier OCDE composite de redevances téléphoniques, abonnés professionnels, hors TVA - total USD (2004)	↑	795 ^v	1380	1214	1150	1256	DK 731	PO 2613
D6	Panier de l'OCDE de tarifs téléphoniques mobiles pour les gros usagers, TVA incluse - total USD (2006)	↑	400 ^v	635	703	620	651	DK 184	CZ 1066
D7	Tarification d'accès Internet à large bande en US\$ PPP/MB (TVA comprise) (2007)	↓	50.8	47	32.2	36.7	46.1	FI 31.2	CZ 88.9
D8	Panier OCDE de redevances nationales pour les lignes louées de 2Mbit, hors TVA - USD (2006)	↑	11376 ^v	576560	15716	22043	18905	DK 4174	SK 6957370
D9	Valeur des marchés publics passés selon la procédure ouverte en % du PIB (2007)	↓	1.24	3.05	1.12	3.38	3.15	DE	LV 12.34
D10	Total des aides d'Etat hors objectifs horizontaux en % du PIB (2007)	↑	0.2	0.53	0.67	0.51	0.33	LU	HU 1.42

* UE-18 ; **UE-25 ; ***UE-24 ; ****UE-15



Pour le Luxembourg, 5 indicateurs sur 10 se sont améliorés et 4 se sont détériorés à savoir le prix de l'énergie (électricité et gaz) pour les utilisateurs industriels et la tarification d'accès Internet à large bande. Notons que l'indicateur « Pourcentage de salariés à temps plein percevant le salaire social minimum » n'est plus actualisé par Eurostat pour cause de problèmes méthodologiques. Voilà pourquoi cet indicateur n'est pas repris dans le graphique à barre ci-dessous

⁸³ Les données pour les pays (BU, CY, EE, LV, LT, MT, RO, SL, PO, SK, CZ) ne sont pas toujours disponibles pour la catégorie 04 "Fonctionnement des Marchés".

⁸⁴ L'indicateur D1 a été retiré (momentanément) du tableau étant donné qu'il n'est plus disponible sur le site d'Eurostat: "Eurostat would like to inform countries that the table "Full-time employees on the minimum wage" has been deleted on Eurostat's website as the methodological concept needs to be developed. "

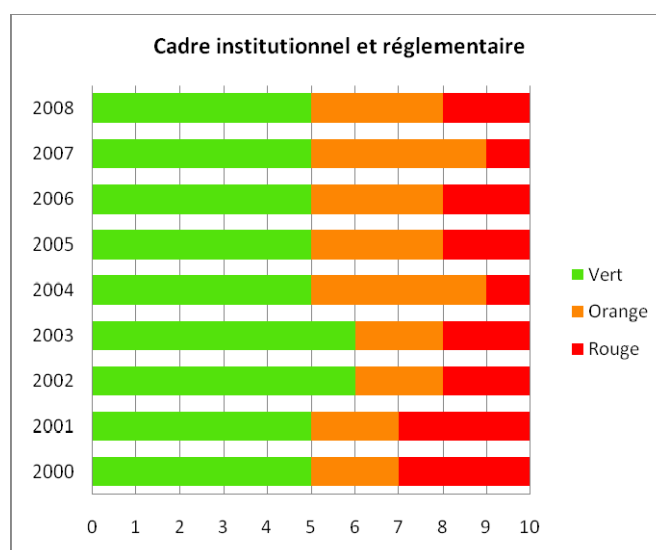
La «Part de marché de l'opérateur principal dans les télécommunications mobiles» a changé en passant de 58% en 2005 à 51% en 2006. Finalement, le «Total des aides d'Etat hors objectifs horizontaux, en pourcentage du PIB» a augmenté entre 2006 et 2007 à 0.2%. Le Luxembourg a atteint le meilleur score possible. L'indicateur «Valeur des marchés publics passés selon la procédure ouverte» s'est empiré en passant à 1.24% en 2007.

3.2.5 Cadre institutionnel et réglementaire

Tableau 24 : Catégorie E Cadre institutionnel et réglementaire⁸⁵

Code	Indicateur		LU	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
E1	Impôts des sociétés en % (2008)	→	29.63	23.2	29.51	33.33	33.99	BU 10	MT 35
E2	Impôts des personnes physiques en % (2006)	↓	38.9	41.6*	47.5	47.8	53.5	SK 19	DK 59.7
E3	Taux de TVA standard en % (2008)	→	15	19	19	19.6	21	LU	SE 25
E4	Coin socio-fiscal célibataire sans enfant en % (2008)	↓	38.85	42.75**	52.02	49.28	55.97	IR 22.93	BE
E5	Coin socio-fiscal –couple marié disposant d'un salaire unique et ayant 2 enfants (2008)	↓	12.81	32.03**	36.42	42.10	40.76	IR 5.49	HU 43.93
E6	Indice de l'efficacité de l'administration (2008)	↓	1.646	1.152	1.706	1.652	0.098	SK - 0.142	DK 2.188
E7	Indice du respect de la loi (2008)	↓	1.815	1.144	1.918	1.722	- 0.121	BE	DK 1.921
E8	Indice de la qualité de réglementation (2008)	↓	1.714	1.287	1.459	1.255	1.48	RO 0.534	IR 1.915
E9	Degré de sophistication des services publics de base disponibles en ligne en % (2007)	↑	67	76*	84	87	80	PO 53	AT 99
E10	Part des services publics entièrement disponibles en ligne en % (2007)	↑	40	58*	75	70	60	BU 15	AT 100

*UE-25 ; **UE-19



On observe une légère détérioration au niveau global de cette catégorie puisque sur les 10 indicateurs de cette catégorie, 6 indicateurs se sont empirés. Il s'agit notamment des indicateurs «Indice de la qualité de la réglementation», «Indice de

⁸⁵ L'indicateur « Coûts salariaux du secteur public en % » a été retiré du TBCO pour cause d'indisponibilité des données

l'efficacité de l'administration», «Indice du respect de la loi», «Coin socio-fiscal célibataire sans enfant», «Coin socio-fiscal pour un couple marié à salaire unique ayant 2 enfants» et l'indicateur «Impôts des personnes physiques».

Pour deux indicateurs, le Luxembourg se classe toujours au rouge: La part des services publics entièrement disponibles en ligne en %, un indicateur qui, bien qu'en hausse, classe le Luxembourg toujours en dernière position au sein de l'UE.

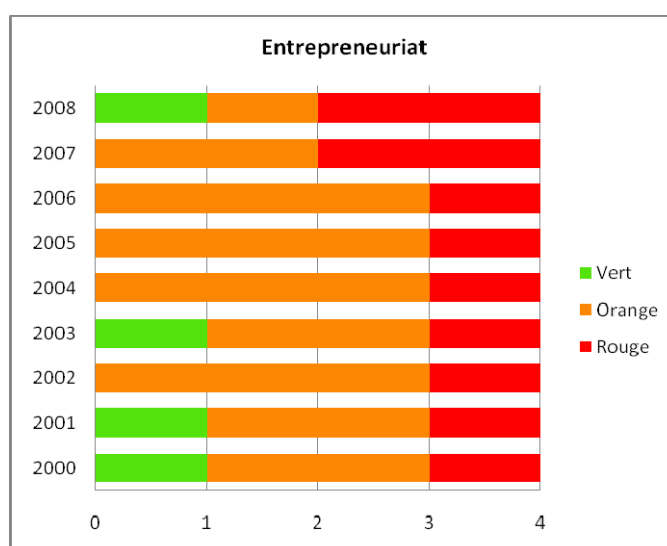
L'indicateur impôt des sociétés est resté stable mais désormais, malgré les réformes fiscales récentes cet indicateur classe le Luxembourg au rouge comparé à la moyenne communautaire.

3.2.6 Entrepreneuriat

Tableau 25 : Catégorie F Entrepreneuriat

Code	Indicateur		LU-27	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
F1	La propension à entreprendre en % (2007)	↓	35	44*	41	41	30	CZ 30	LT 58
F2	Emplois indépendants en pourcentage de l'emploi total en % (2008)	↑	6	15	11	12	16	SE 5	GR 35
F3	Changement net de la population des entreprises en % (2005)	↑	2.84	1.23**	-	2.62	-1.64	DK - 7.16	RO 9.35
F4	Volatilité de la population des entreprises en % (2005)	↑	19	19**	-	16	16	SE 13	PT 28

* UE-15 ; **UE-25



Cette catégorie qui ne comprenait que des indicateurs en rouge et orange depuis 2003, se compose en 2008 d'un indicateur en vert et en orange et de deux indicateurs en rouge.

Les indicateurs «Emplois indépendants⁸⁶ en pourcentage de l'emploi», «Changement net de la population des entreprises» et «Volatilité de la population des entreprises» se sont améliorés et se situent en zone rouge respectivement vert et orange. Les nouveaux Etats membres performant assez bien au niveau de ces indicateurs mais sont en train de se mettre au niveau de la moyenne communautaire améliorant ainsi la position relative du Luxembourg. Tous les indicateurs de cette catégorie sont néanmoins sujets à certains doutes méthodologiques quant à leur aptitude à réellement capter l'esprit d'entreprise que ce soit au Luxembourg ou dans d'autres pays. Notamment, ils ne permettent pas de distinguer entre entrepreneuriat de choix et de nécessité et ne permettent pas de prendre en compte les variables économiques sous-jacentes pouvant expliquer les différentiels importants. De plus, certains flous méthodologiques quant à la mesure statistique de l'esprit d'entreprise subsistent. Voilà pourquoi l'Observatoire de la Compétitivité ensemble avec le Comité National pour l'esprit d'entreprise (CNPEE) a commandité une étude sur cette question difficile du point de vue conceptuel et statistique⁸⁷.

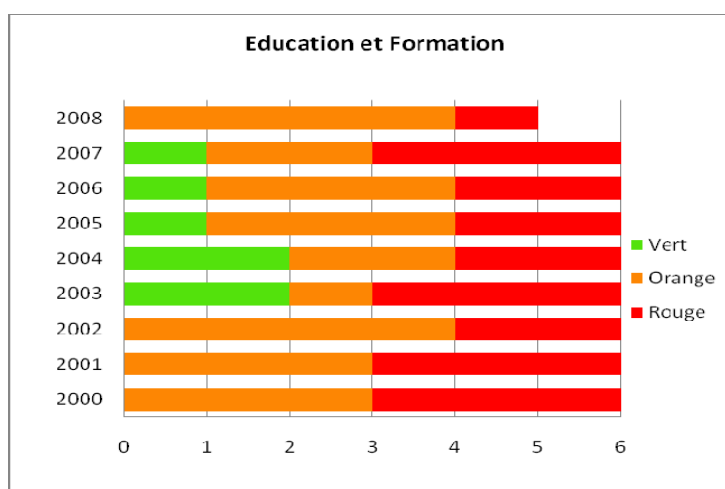
⁸⁶ Cf. Lettre de l'Observatoire de la Compétitivité N°4 « Entreprendre : entre volonté et réalité. Un paradoxe luxembourgeois ? »

⁸⁷ L'étude complète sera publiée sur le site du CRP-HT sous peu. Pour plus de détails : www.tudor.lu

3.2.7 Education et formation

Tableau 26 : Catégorie G Education et formation⁸⁸

Code	Indicateur		LU	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
G1	Dépense annuelles par élève /étudiant au titre des établissements publics en SPA (2006)	↓	14041	5748	5992	6737	7541	RO 1450	LU
G2	Population ayant atteint au moins une formation de deuxième cycle du secondaire en % (2008)	↑	67.9	71.5	85.3	69.8	69.6	MT 27.5	CZ 90.9
G4	Part des ressources humaines en sciences et technologie (RHST) dans l'emploi total en % (2007)	↑	43.35	39.25	43.74	41.88	46.69	PT 22.1	NL 49.85
G5	Apprentissage tout au long de la vie en % de la population âgée de 25-64 ans (2008)	↑	8.5	10.1	7.9	7.2	6.8	BU 1.4	SE 32.4
G6	Jeunes ayant quitté prématurément l'école en % (2007)	↑	15.1	15	12.7	12.7	12.3	SL 4.3	MT 37.3



Cette catégorie n'affiche aucune modification par rapport à la situation 2005 où pourtant la situation s'était légèrement dégradée.

Pour l'indicateur en rouge «Dépenses annuelles par élève/étudiant au titre des établissements d'enseignement public», le Luxembourg se classe comme le pays avec les dépenses les plus élevées. Il faut noter qu'un niveau élevé de dépenses au titre des établissements d'enseignement public se justifie pleinement lorsque ces dépenses sont faites en respectant le principe de l'efficience⁸⁹.

L'indicateur «Part des ressources humaines en Sciences et Technologie (RHST) dans l'emploi total», qui n'a pas été actualisé, se situe dans la zone orange, avec un taux de 43% en 2007. Néanmoins la bonne performance du Luxembourg pour cet

⁸⁸ Les indicateurs « Part relative de l'emploi non national en % » et « Part des travailleurs hautement qualifiés (TIC) dans le total des emplois en % » ont été retiré du Tableau de Bord pour cause d'indisponibilité des données.

⁸⁹ Cf. OCDE, *Etudes économiques – Luxembourg*, volume 2006/9, Paris, juillet 2006 avec comme thème spécial l'éducation.

indicateur est surtout due à la présence de travailleurs non nationaux en matière de sciences et technologie.

Les indicateurs «Apprentissage tout au long de la vie », et «Jeunes ayant quitté prématurément l'école» se sont encore améliorés, bien qu'ils se situent en zone orange.

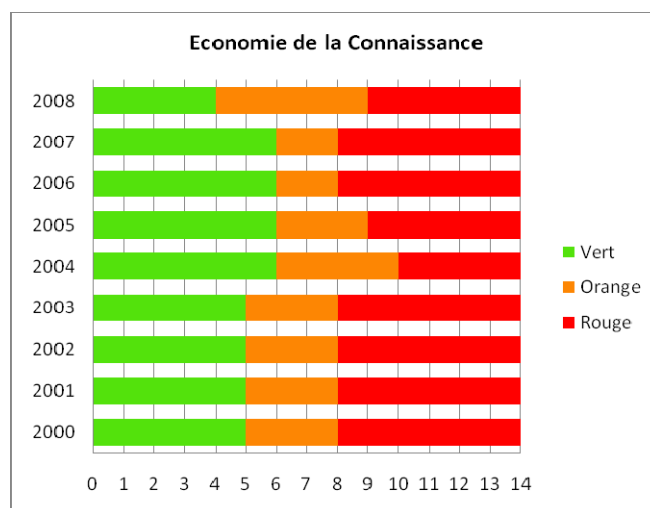
3.2.8 Economie de la connaissance

Tableau 27 : Catégorie H Economie de la connaissance⁹⁰

Code	Indicateur		LU	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
H1	Dépense intérieure de R&D Lisbonne en % du PIB (2007)	↓	1.63	1.83	2.53	2.08	1.87	CY 0.45	SE 3.64
H2	Crédits budgétaires publics en R&D en % du PIB (2006)	↑	16.6	34.2	27.8	38.4	24.7	LU	CY 66.5
H3	Part de la recherche publique financée par le secteur privé en % du PIB (2007)	↓	3.9	8.7	10.5	8.1	9.2	DK 1	NL 16.1
H4	Part du chiffre d'affaires attribué à l'introduction de nouveaux produits sur le marché en % (2003)	↑	5 ^v	6**	8	6	5	HU 1	SK 19
H5	Chercheurs pour 1000 emplois (secteurs privés et publics confondus) (2007)	↑	6.5	6.1	7.2	8.3	8.3	CY 1.43	FI 15.6
H6	Publications scientifiques par million d'habitants (2005)	↑	127	477	535	482	653	RO 41	SE 1109
H7	Nombre de brevets délivrés (USPTO) par million d'habitants (2008)	↓	49.14	43.89	108.55	49.5	48.01	LT 0.44	FI 155.1
H8	Nombre de brevets déposés (OEB) par million d'habitants (2006)	↑	228.3	106.72	275.05	125.26	129.89	RO 1.35	DE
H9	Utilisation des connexions à large bande par les entreprises en % (2008)	↑	91	87	89	97	95	LT 60	MT 97
H10	Investissement dans les télécommunications publiques en % (2005)	↓	0.77	2.24**	1.69	1.86	1.60	LU	SK 3.62
H11	Pourcentage des ménages ayant accès Internet à domicile en % (2008)	↑	80	60	75	62	64	BU 25	NL 86
H12	Nombre d'accès (mobiles cellulaires) pour 100 habitants (2005)	↑	225.46	155.39**	156.23	136.75	149.19	SK 103.67	LU
H13	Pourcentage des ménages disposant d'un accès Internet à large bande en % (2008)	↓	76	80	73	92	95	RO 45	BE 95
H14	Nombre de serveurs WEB sécurisés pour 100 000 habitants (2006)	↑	54,93	37.37**	33.11	8.98	14,02	SK 2.62	LU
H15	Pourcentage du total de l'emploi dans les secteurs à moyenne-haute et haute technologie en % (2007)	→	1.08	6.69	10.72	6.35	6.31	CY 0.9	CZ 10.85

* UE-25 ; ** UE-19,

⁹⁰ Les données pour les pays (BU, CY, EE, LV, LT, MT, RO, SL, PO, SK, CZ) ne sont pas toujours disponibles pour la catégorie 08 "Economie de la Connaissance".



Selon l'OCDE, les perspectives du secteur des technologies de l'information et des communications (TIC) sont beaucoup moins favorables que celles des dernières années. La dégradation de la conjoncture, la récession dans la zone de l'OCDE et la forte baisse de confiance des entreprises et des consommateurs ont rendu nécessaire une forte révision à la baisse des projections mondiales de dépenses de TIC.⁹¹

Pour cette catégorie la situation enregistre une légère dégradation depuis 2004. Or, il convient d'emblée de préciser que 4 des 15 indicateurs n'ont pas pu être actualisés : «Part du chiffre d'affaires attribué à l'introduction de nouveaux produits», «Publications scientifiques par million d'habitants», «Investissement dans les télécommunications publiques en %» et «Nombre d'accès (mobiles cellulaires) pour 100 habitants».

Pour la catégorie « Economie de la connaissance » on peut noter que 6 des 11 indicateurs ayant pu être actualisés se sont améliorés : le « Crédits budgétaires publics en R&D en % du PIB » a de nouveau augmenté, le « Chercheurs pour 1000 emplois » a évolué vers le haut, idem pour le « Nombre de brevets déposés (OEB) par million d'habitants » qui est passé à 228 en 2006, comparé à la moyenne européenne de 106. Pour l'indicateur «Utilisation des connexions à large bande par les entreprises» est passé à 91% en 2008 cependant le Luxembourg se situe toujours en zone orange. L'indicateur « Dépense intérieure de R&D », a empiré.

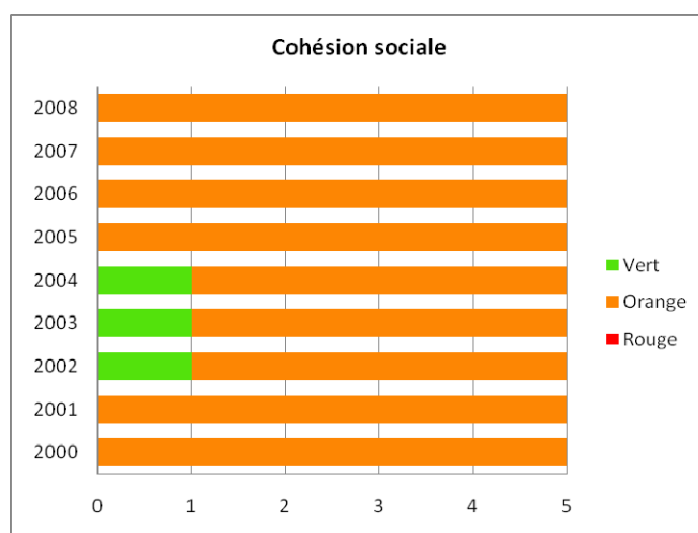
⁹¹ OCDE, Perspectives des technologies de l'information de l'OCDE 2008, juin 2009

3.2.9 Cohésion sociale

Tableau 28 : Catégorie I Cohésion sociale

Code	Indicateur		LU	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
I1	Coefficient de GINI (2007)	↓	27	30**	30	26	26	SL 23	PT 37
I2	Taux de risque de pauvreté après transferts sociaux en % (2007)	→	14	16	15	13	15	NL 10	LV 21
I3	Taux de risque de persistance de la pauvreté en % (2001)	↓	9	9*	9	9	7	DK 6	PT 15
I4	Espérance de vie à la naissance en nombre d'années (2007)	↑	80	79	80	81	80	LT 71	SE 81
I5	Ecart des rémunérations entre hommes et femmes en % de la rémunération horaire brute des hommes salariés (2006)	→	14	15	22	11	7	MT 3	EE 25
I6	Accidents du travail- accidents graves en indice (1998=100) (2005)	↑	72	78	65	90	62	SK 52	EE 126

*UE-15; **UE-15

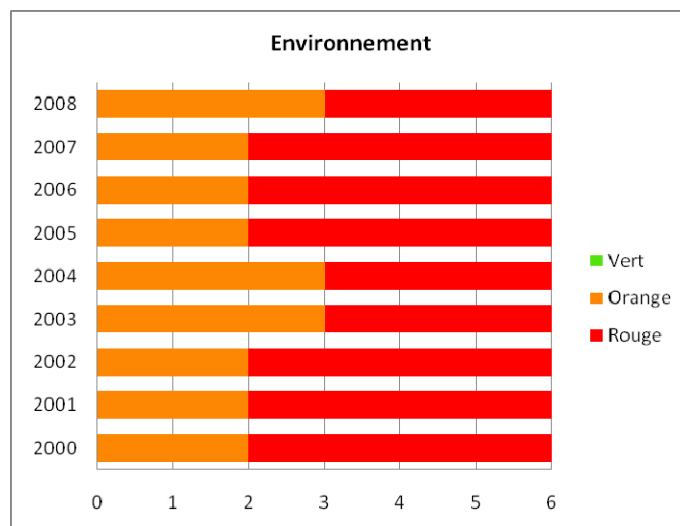


Depuis 2005, il y a uniquement des indicateurs oranges sur cette catégorie. Au Luxembourg seulement deux indicateurs sur les 6 indicateurs retenus, à savoir l'espérance de vie à la naissance ainsi que l'indice "accidents graves du travail" se sont améliorés, deux indicateurs à savoir le « Taux de risque de pauvreté » et « Coefficient de Gini » se sont détériorés. Deux indicateurs à savoir "Taux de risque de persistance de la pauvreté" et « Ecart des Rémunérations entre hommes et femmes » n'ont pas pu être mis à jour depuis 2001 respectivement 2006. L'indicateur « Accidents graves de travail », exprimé en nombre total d'accidents graves (base 100=1998) s'est amélioré entre 2004 et 2005 (de 94 à 72).

3.2.10 Environnement

Tableau 29 : Catégorie J Environnement

Code	Indicateur		LU	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
J1	Nombre de certifications ISO 90001 par millions d'habitants (2007)	↑	410	776	549	361	454	LV 150	IT 1943
	Nombre de certifications ISO 14001 par millions d'habitants (2007)	↑	83	121	59	55	59	MT 15	SE 415
J2	Total des émissions de gaz à effet de serre (en indice 1990=100) (2007)	↑	98	91	78	94	90	LV 47	CY 185
J3	Part des énergies renouvelables (2007)	↑	3.7	15.6	15.1	13.3	4.2	CY 0.0	AT 59.8
J4	Déchets municipaux générés en kg par personne et par année (2007)	↓	694	522	564	541	492	CZ 294	DK 801
J5	Intensité énergétique en kg d'équivalent pétrole par milliers d'€ (2006)	↑	159	169	151	165	199	IR 103	BU 1016
J6	Répartition par mode de transport du transport de voyageurs – Part en pourcentage du transport par voiture en passager kilomètre (pkm) (2007)	↑	89	94	96	93	96	SK 67	LT 137



Le Luxembourg ne peut toujours pas enregistrer un indicateur en vert dans la catégorie Environnement du Tableau de Bord 2009. Cependant, à l'exception de l'indicateur "déchets municipaux générés en kg par personne et par année" tous les indicateurs se sont améliorés au Luxembourg.

Après une détérioration de 2000 à 2005 de 75.7 à 101.7, la position du Luxembourg s'est améliorée en ce qui concerne le total des émissions de gaz à effet de serre, c'est à dire le ratio a diminué depuis 2005 à 101 en 2006 et à 98.1 2007. Dans le cadre du Protocole de Kyoto, effectif depuis le 16 février 2005, le Luxembourg s'est engagé d'atteindre, au cours de la période 2008-2012, une réduction de ses émissions de gaz à effet de serre de 28% par rapport à leur niveau de 1990. Or, ce

niveau est largement dépassé aujourd'hui et ce principalement suite à la forte augmentation des émissions de dioxyde de carbone (CO₂) générées par la combustion de carburants routiers; à la mise en service, en mai 2002, de la centrale électrique TGV (Turbine-Gaz-Vapeur) à Esch/Belval dont la production est génératrice de certains gaz à effet de serre et à la forte hausse des ventes de carburants à des non résidents de passage. Bien que dispersées en dehors du territoire luxembourgeois, les émissions occasionnées par ces ventes sont attribuées au Luxembourg. L'indicateur «Intensité énergétique de l'économie», c'est à dire le degré de dépendance de l'économie luxembourgeoise par rapport au facteur énergie, est en diminution à partir de 2004 en passant de 185.36 en 2004 à 158.53 en 2007.

Pour les indicateurs concernant la certification ISO 90001 respectivement 14001, le Luxembourg a pu améliorer nettement sa position en passant de 307 certificats par mio d'habitants respectivement 38 en 2006 à 410 respectivement 83 en 2007. En matière de certification, suite à la création récente de l'Institut luxembourgeois de la normalisation, de l'accréditation, de la sécurité et qualité des produits et services (ILNAS)⁹², l'accès à la normalisation à toutes les parties intéressées, en particulier des PME.

3.3 L'indicateur synthétique du TBCO

« résumé imparfait mais non dépourvu de sens dans un premier temps » (J. Gadrey, 2006)

La caractéristique de résumer en un seul chiffre les performances des pays en une matière complexe fait la force des indicateurs synthétiques. Or, il existe une multitude de méthodes de calculs dont le choix dépend d'hypothèses et de ce qu'on désire exprimer à travers l'indicateur synthétique. L'Observatoire de la Compétitivité analyse la Compétitivité de l'économie luxembourgeoise à travers une batterie d'indicateurs appelé « Tableau de Bord de la Compétitivité » et basé sur le rapport compétitivité du professeur Fontagné⁹³. L'indicateur synthétique Compétitivité du Luxembourg sert à synthétiser les indicateurs du Tableau de Bord Compétitivité. En effet, l'avantage de l'indicateur synthétique est sa force résumant en un chiffre les

⁹² Pour plus de détails: <http://www.ilnas.public.lu>

⁹³ Rapport Fontagné (2004)

performances du Luxembourg en matière de Compétitivité. Cependant, il reste indispensable d'analyser en détail les indicateurs de base du Tableau de Bord et de se poser la question pourquoi le Luxembourg a perdu ou a gagné en compétitivité par rapport aux autres Etats membres.

3.3.1 Résultats indicateur TBCO

Tableau 30 : Le classement de l'indicateur synthétique Compétitivité de 2000 à 2008

	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
Allemagne	8	11	11	12	12	10	14	11	10
Autriche	6	8	9	9	6	6	8	8	8
Belgique	19	20	20	20	15	17	18	25	22
Bulgarie	16	21	19	16	16	19	19	24	26
Chypre	17	18	21	22	21	24	20	22	23
Danemark	5	5	3	3	2	3	3	5	4
Espagne	14	14	15	17	18	16	17	16	20
Estonie	12	9	6	6	9	7	7	7	9
Finlande	4	2	2	4	3	4	4	3	2
France	10	13	13	13	13	11	15	12	12
Grèce	15	19	18	18	20	15	25	15	15
Hongrie	26	27	24	23	25	21	16	18	16
Irlande	9	6	7	7	8	8	2	6	5
Italie	21	22	23	24	23	23	24	23	21
Lettonie	25	16	17	14	19	18	10	17	11
Lituanie	22	15	16	15	14	14	13	10	13
Luxembourg	13	10	8	8	7	9	9	9	7
Malte	27	26	27	26	27	27	26	27	24
Pays-Bas	3	3	5	5	5	5	6	4	6
Pologne	23	23	25	27	26	26	27	26	25
Portugal	24	24	26	25	22	22	23	20	19
République slovaque	20	25	14	19	11	13	12	13	17
République tchèque	2	4	4	2	4	2	5	2	3
Roumanie	18	17	22	21	24	25	22	21	27
Royaume-Uni	11	12	12	11	17	20	21	19	18
Slovénie	7	7	10	10	10	12	11	14	14
Suède	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Source : Observatoire de la Compétitivité⁹⁴

En 2008, le Luxembourg se place à la 13^{ième} position et perd ainsi 3 positions par rapport à 2007. Les pays scandinaves et les Pays-Bas restent les favoris dans le classement et ceci pour neuf années consécutives. Les pays limitrophes ont pu améliorer tous les trois leur position dans le classement général. L'Allemagne passe de la 11^{ième} à la 8^{ième} position, la Belgique de la 20^{ième} à la 19^{ième} et la France de la 13^{ième} à la 10^{ième}. Depuis le rapport Fontagné en 2004, la position générale du

94 Ici la méthode de calcul dite du « schéma central », utilisé depuis 2005, est présentée. Elle prévoit une pondération égale des 10 catégories, les indicateurs étant standardisés par la méthode min-max sans imputer les valeurs manquantes.

Luxembourg a constamment détériorés en passant de la 7^{ième} à la 13^{ième} position. Ce constat doit cependant être relativisé en analysant en détail le classement du Luxembourg par catégories.

Le World Economic Forum confirme ces résultats. Selon le WEF, la République tchèque se positionne le mieux parmi les pays européens de l'Est à la 31^{ième} place. Dans le classement de l'Observatoire de la Compétitivité, la République tchèque figure parmi les 5 premiers pays. Sa bonne performance s'explique surtout par le bon fonctionnement des marchés, par un cadre institutionnel et réglementaire favorable et par les efforts en matière d'innovation et de R&D. Tout comme dans le classement du WEF, les pays baltes sont les grands perdants de 2007 à 2008, l'Estonie, la Lituanie et la Lettonie perdent 3, 7 respectivement 9 positions dans le classement.

3.3.2 Luxembourg vs Irlande. Quelles leçons?

L'Irlande, appelé le tigre celtique, a rattrapé entre 1988 et 2007 les pays les plus avancés de l'UE et est devenu un des pays les plus riches de l'Union européenne en passant d'un PIB de 58% de la moyenne communautaire en 1988 à 150.4% en 2007. Sur la période 1997-2007, l'Irlande affichait un taux de croissance moyen proche de 7%. Elle n'a pas connu de récession au début des années 2000, contrairement aux Etats-Unis et à de nombreux pays d'Europe continentale.

L'ampleur du rythme de croissance peut être néanmoins relativisée de plusieurs points de vue et, tout d'abord, par la taille de l'économie irlandaise. Comme le Luxembourg, l'Irlande est une petite économie qui rassemble 3,85 millions d'habitants la croissance est impulsée principalement par l'investissement direct en provenance de l'étranger. L'Irlande est très ouverte sur l'extérieur, au point de constituer aujourd'hui, à biens des égards, l'une des économies les plus globalisées du monde.

En analysant la part des branches dans la valeur ajoutée brute aux prix de base pour l'Irlande, la branche de la construction, de l'immobilier, location et services aux entreprises a un poids assez important à savoir 27.4% (25.9% pour le Luxembourg). Les activités financières ne présentent que 10,6% de la valeur ajoutée brute en Irlande tandis qu'au Luxembourg les activités financières représentent 27.3%.

L'industrie manufacturière a également un poids considérable en Irlande (21.9%) contrairement au Luxembourg (8.6%).

En 2008, l'Irlande, l'enfant prodige l'économie européenne, subit de plein fouet la crise financière internationale qui s'est développée depuis été 2007 aux Etats-Unis. Cette crise s'explique, d'une part, par un crash immobilier domestique qui se rajoute à l'impact du brutal freinage de l'économie mondiale et du commerce international suite à la crise financière internationale.

Selon "The Economist", au cours de la décennie passée jusqu'en 2006, les prix immobiliers résidentiels en Irlande ont augmenté plus rapidement que dans toute autre économie développée. Une forte demande explique ce phénomène: les revenus, l'emploi et la population ont augmenté fortement. La croissance des crédits privés a aussi accéléré de 2003 à fin 2005, ce qui était dû à une expansion phénoménale des prêts hypothécaires et des emprunts des entreprises du secteur immobilier. Les emprunts hypothécaires ont augmenté rapidement l'endettement des ménages durant les dernières années qui est actuellement un des plus élevés des pays de l'OCDE. En combinaison avec la proportion élevée des emprunts à taux variable, l'Irlande est plus sensible aux changements de taux d'intérêts que tout autre Etat membre de la zone euro.

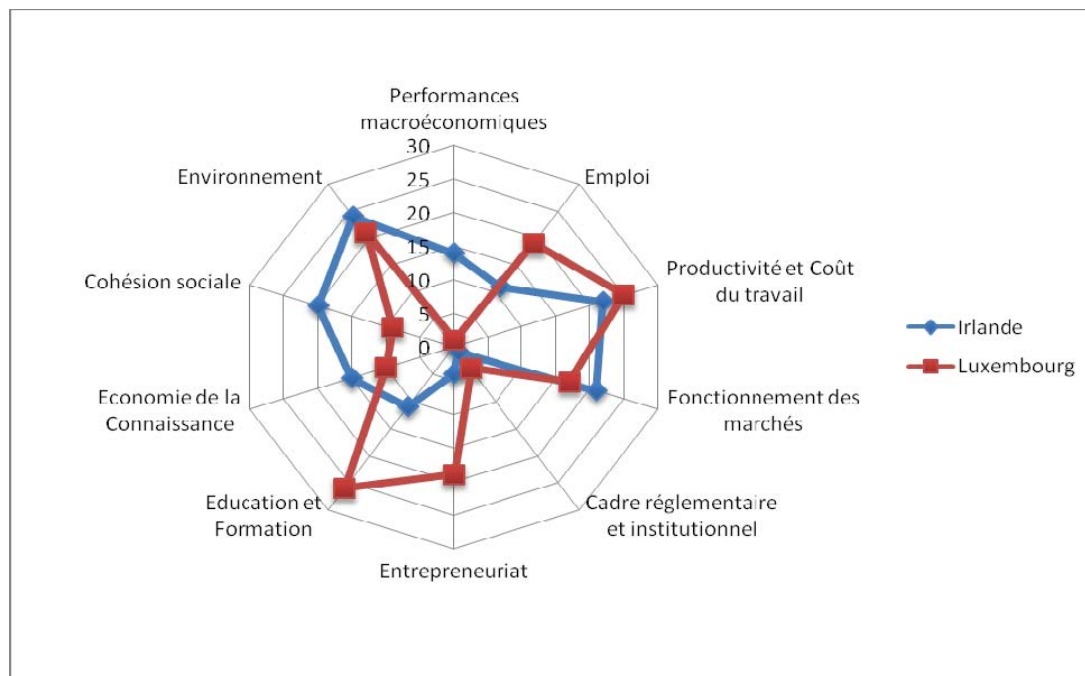
Suite à l'éclatement de la bulle du marché immobilier, le secteur du bâtiment qui représentait plus de 1/4 de la production a connu des réductions d'effectifs considérables dues à une baisse de l'activité: 50000 personnes se retrouvent aujourd'hui au chômage. Par ailleurs, la construction annuelle est passée de 90000 maisons à moins de 45000 en 1 an. Les agents immobiliers ont bien du mal à vendre les maisons neuves et ce malgré une baisse de 30% sur des prix des maisons.

Comparons la compétitivité structurelle de l'Irlande à celle du Luxembourg à travers le Tableau de Bord de la Compétitivité.

En analysant le classement de l'Irlande et du Luxembourg selon l'indicateur synthétique TBCO, on observe que le Luxembourg se classe mieux dans les catégories performances macroéconomiques, Fonctionnement des marchés, Economie de la connaissance, Cohésion sociale et Environnement. En matière de cadre réglementaire et de productivité et coût du travail, les deux pays montrent des

performances similaires. L'Irlande se classe mieux que le Luxembourg en matière d'emploi, d'éducation et formation et d'entrepreneuriat.

Figure 20 : Le classement de l'Irlande et du Luxembourg dans l'indicateur synthétique TBCO en 2008



Source : Observatoire de la Compétitivité

a. Les performances macroéconomiques

Selon les prévisions de la Commission européenne, il y aura un net ralentissement de l'activité en Irlande en affichant un taux de croissance du PIB réel de -9% en 2009 en Irlande alors que sur la période de 2000 à 2007, le taux de croissance le plus bas était de 4.5%.

Le taux de chômage en dessous de la barre de 5% a dépassé en 2008 les 6% en raison pour l'essentiel des licenciements dans le secteur de la construction. Selon l'OCDE, la hausse du chômage devrait s'atténuer cependant l'atonie de l'activité devrait entraîner vraisemblablement une émigration nette.

En matière de dette publique, l'Irlande semble atteindre un déficit record de 12,7 Mrds € en 2008 soit 6,8% du PIB. Particulièrement inquiétante est la chute des recettes fiscales. Les diminutions les plus importantes sont la TVA (- 26%), la Capital Gains Tax (- 22%) la Corporation Tax (- 20%) et les Stamp Duties (-15%), l'Income Tax ne reculant que de 9%. Du côté des dépenses, on relèvera surtout la progression des dépenses sociales, incluant les indemnités chômage. Cette

forte dégradation des comptes publics se traduit par une envolée de la dette publique/PIB qui passe de 25% fin 2007 à 41% fin 2008

Le degré d'ouverture de l'économie irlandaise est donc proche de 100 %. Dans ce contexte, la croissance irlandaise est du point de vue comptable très sensible aux exportations, avant même d'envisager le moindre effet d'entraînement macro-économique. Si l'on compare cette évolution à quelques autres petits pays de l'OCDE comme le Luxembourg, la singularité de l'Irlande ne réside pas dans le niveau de son degré d'ouverture en 1970 ou en 2001, mais dans la forte progression de ce degré d'ouverture entre les deux dates.

Les risques de délocalisation liés à la perte de compétitivité étaient d'autant plus forts que le développement de l'Irlande était dès l'origine très dépendant des investissements de grands groupes internationaux. Tout d'abord, les centres de décision desdits groupes ne sont pas situés en Irlande et sont dès lors sans doute moins attachés au fait d'y maintenir des activités. Ensuite, les activités actuellement localisées en Irlande ne constituent généralement qu'un élément très partiel du processus global de production. Tel est très clairement le cas pour les activités d'externalisation de services. Enfin, l'implantation en Irlande n'a pas pour but de se rapprocher du marché national irlandais, ou même du marché britannique, mais de réexporter vers l'ensemble de l'Union européenne, comme cela est ainsi désormais possible à partir des pays d'Europe centrale et orientale. Selon l'agence d'investissements directs étrangers (IDA), les investissements directs étrangers proviennent pour 48% des Etats-Unis et 43% de l'Union européenne.

b. Emploi

L'Irlande, en ouvrant ses frontières et en ayant un marché du travail flexible, a attiré un très grand nombre d'immigrés d'Europe de l'Est. Cependant, selon l'OCDE, les immigrés n'ont pas évincé la population autochtone du marché de l'emploi. La preuve en est que le taux de chômage a baissé, passant de 16 % en 1993 à 5% environ en 2007. L'immigration a au contraire permis à une économie de plein emploi de poursuivre sa croissance.

En 2008, suite à la crise financière, le nombre de migrants en provenance de l'UE-12 a diminué. Dans ces conditions, les prix des logements ont flambé et sont maintenant en baisse.

c. Productivité et Coût du Travail

Dans une note pour l'Eurogroupe, la Commission européenne décrit les faiblesses de l'Irlande de la manière suivante: *"Price and wage inflation pressures together with a decline in productivity growth have gradually eroded Ireland's competitive position and the external deficit has been on the increase since 2004. This weakened competitive position has increased the vulnerability of the economy to the slowdown in Ireland's main trading partners (...). The recent deterioration in the external position mainly reflects recent overinvestment in the non-productive housing sector. Ireland's successful catching-up is strongly linked to exploitation of her competitive advantages (...). While for internationally-traded services labour costs proper may be less important, an adjustment to restore wage competitiveness is necessary for the economy as a whole. (...) The pay pause included in the most recent agreement between the social partners is a first step in addressing the current misalignment between wage growth and productivity growth (...)"*.

Dans cette note, la Commission européenne aborde également la compétitivité du Luxembourg et constate également une détérioration: *"The cost competitiveness of Luxembourg has deteriorated since 2000, due to a faster rise in labour costs than in its main trade partners. The latter is the result of both a stronger increase in wages (...) and a slower rise in productivity (...). The deterioration played an important role in the decline of the country's goods export performance, partially compensated by a favorable composition of the exports basket but reinforced by an unfavorable geographical distribution of exports. No similar decrease can be observed in Luxembourg's export performance of services (...)"*.

Les exportations ont initialement été perçues comme un moyen de sortir de cette crise, car elles constituent une part importante de l'économie nationale vu le nombre élevé de multinationales qui utilisent l'Irlande comme porte d'entrée en Europe. Or la crise financière a engendré un ralentissement économique (surtout dans l'économie réelle) dans les principaux marchés destinataires des exportations irlandaises ce qui a freiné les exportations irlandaises. A côté de ce ralentissement de la demande extérieure, un facteur interne nuit aussi aux exportations irlandaises : une hausse des prix (coûts et salaires) et le ralentissement de la productivité irlandaise ont engendré une baisse de sa compétitivité-coût, ce qui a engendré un deuxième coup aux exportations irlandaises.

d. Cadre institutionnel et réglementaire

En Irlande, le régime fiscal du logement est très favorable et il y a eu augmentation du plafond de la déductibilité fiscale des intérêts hypothécaires pour les primo-accédants. La suppression des droits de timbre en cas de primo-acquisition et la rationalisation de ces droits dans les autres cas – qui se traduiront par un paiement plus faible pour la plupart des acquéreurs – seront bénéfiques pour l'efficacité et la flexibilité du marché du logement. Les aides accordées aux titulaires de bas revenus concernent surtout le secteur du neuf. Cette solution est coûteuse et n'assure qu'une aide immédiate à une population peu nombreuse. Par de faibles taux hypothécaires

Ainsi que des déductions fiscales incitatives et une forte demande des investisseurs. La demande a été tirée par les investisseurs (buy to let) qui représentait en 2003 environ 20% des nouveaux crédits hypothécaires. Ce boom tient à des dispositifs fiscaux que le gouvernement a réintroduits en 2002, après les avoir supprimés en 98 : déductibilité de la charge d'intérêts, réduction des droits d'enregistrement des transactions, réduction de la taxe sur les plus-values.

L'impôt sur le revenu des sociétés en 2008 très bas s'établit à 12.5% en Irlande. Au Luxembourg, il s'établit à 29,6% contre une moyenne communautaire de 23,6%. En Irlande, le niveau de cotisations sociales se situe quasiment à la moitié de la moyenne européenne.

e. Education & Formation et Economie de la Connaissance

L'Irlande est devenue la plate-forme européenne de l'industrie informatique mondiale et une zone de sous-traitance de services associés, comme les centres d'appel ou encore la traduction de logiciels. Dans les secteurs des TIC, les IDE en provenance des Etats Unis ont été massifs depuis la fin des années '80 et ont contribué aux performances irlandaises.

En Irlande, 40% des exportations totales de haute technologie se font vers des pays extra-UE alors que le Luxembourg n'exporte que 2% des exportations de haute technologie vers des pays extra-UE. Au niveau des importations, l'image inverse se constate. 75% des importations du Luxembourg dans le domaine de la haute technologie se fait à partir de pays extra-UE alors que seulement 38% des importations irlandaises en haute technologie se fait à partir de pays extra-UE.

Dans le magazine "le Figaro" on a pu lire l'actualité suivante : Depuis le 8 janvier 2009, le grand producteur américain Dell a fermé son usine en Irlande et a décidé de transférer sa production d'ordinateurs vers la Pologne. Depuis 1990, Dell est le premier exportateur d'Irlande. Tous les autres grands constructeurs informatiques, Apple, HP, Wang et Digital, ont déjà fermé leurs centres de production en Irlande pour aller chercher de la main-d'œuvre moins chère dans les pays de l'Est. En plus des 1 900 licenciements chez Dell, environ 1 500 emplois sont directement menacés chez des sous-traitants qui travaillaient presque exclusivement pour l'usine autour de Limerick, auxquels il faut aussi ajouter 3 000 emplois qui seront affectés par la baisse d'activité dans la région. Des chiffres colossaux pour les 90 000 habitants de Limerick.

f. Cohésion sociale et Environnement

L'Irlande a un taux élevé de propriétaires-occupants, ce qui tient en partie aux préférences sociales et culturelles du pays. La formidable expansion du secteur immobilier résidentiel tient au fait que tous les facteurs influant positivement sur la demande de logements ont joué ces dernières années : allègement de la contrainte de solvabilité, incitations fiscales, demande d'investisseurs, facteurs démographiques et socio-économiques.

Conséquence : une pression élevée sur les prix et effet sur le système financier irlandais: 50% du portefeuille des banques est concentré au niveau du secteur immobilier

Impact sur la consommation des ménages: effet indirect (freinage de l'activité, chute des prix, répercussions en terme d'emploi et de revenu effet sur la consommation) et effet direct (immobilier =part importante du patrimoine des ménages, une chute des prix=effet de richesse négatif) aucun pays de l'OCDE n'a conservé la palette d'avantages fiscaux dont dispose l'Irlande en matière de logement.

Le taux d'endettement du secteur privé atteignait 216 % du RNB à la fin de 2006, contre 100 % à la fin des années 90. Ce taux figure parmi les plus élevés de l'Union européenne. La rapidité de l'augmentation est une préoccupation supplémentaire. La CBFSAI a aussi souligné que la part excessive des opérations immobilières dans les portefeuilles de revenus et de prêts, la baisse des marges nettes de taux d'intérêt, une réduction du caractère prospectif de la constitution de provisions et un

déficit de financement grandissant sont autant d'éléments qui ne font qu'aggraver les vulnérabilités. Le déficit de financement est comblé dans une large mesure par l'émission de titres et des emprunts sur les marchés interbancaires. Son augmentation est inquiétante, car le financement au moyen de fonds provenant du marché interbancaire est plus onéreux que le financement par les dépôts des particuliers, ce qui pèse sur la rentabilité, le premier type de financement étant en outre généralement plus sensible aux chocs affectant la confiance que le deuxième. Les risques de liquidité sont atténués par le fait qu'un grand nombre de ces engagements ont une échéance à moyen terme ainsi que par l'éventail relativement large d'options de financement dont dispose le secteur bancaire national.

3.3.3 Les résultats au niveau des 10 catégories

Au niveau des 10 catégories, le Luxembourg se positionne mauvais en matière de productivité et Coût du travail (Cat C), de l'emploi (Cat. B), de l'entrepreneuriat (Cat. F), de l'éducation et formation (Cat. G) et de l'environnement (Cat. J).

En matière de performances macroéconomiques, le Luxembourg peut défendre sa toute première position. Le cadre institutionnel et réglementaire est favorable au Luxembourg comparé aux autres Etats membres : Le Luxembourg se positionne à la 6^{ième} place sur 27. L'économie de la connaissance est en train de se développer au Luxembourg, des efforts supplémentaires sont encore nécessaires : Le Luxembourg se positionne à la 10^{ième} place.

La France présente de mauvaises performances en matière de marché du travail, le manque de flexibilité classe la France à la 18^{ième} position dans la catégorie B Emploi. La même remarque peut être faite pour la Belgique et le Luxembourg. L'Allemagne montre de bonnes performances en matière d'économie de la connaissance et se place à la 4^{ième} position du classement de l'Observatoire de la Compétitivité. La Belgique se positionne en tout premier en matière de cohésion sociale. Le WEF vient de confirmer ces résultats dans son rapport 2009/2010.

Tableau 31 : L'indicateur synthétique 2008 par catégorie

2008	Cat. A	Cat. B	Cat. C	Cat. D	Cat. E	Cat. F	Cat. G	Cat. H	Cat. I	Cat. J
Allemagne	14	7	12	21	13	21	9	4	15	15
Autriche	10	9	6	12	8	23	13	8	6	8
Belgique	19	22	7	15	27	25	15	7	1	18
Bulgarie	3	16	26	11	20	7	20	22	13	23
Chypre	11	5	8	27	7	6	17	23	21	27
Danemark	8	2	18	2	12	27	3	6	5	16
Espagne	25	17	2	16	11	12	21	17	16	6
Estonie	17	6	23	1	1	16	14	13	27	13
Finlande	4	8	15	5	14	24	2	1	12	10
France	16	18	4	7	16	17	18	9	7	17
Grèce	24	20	5	6	24	1	22	25	18	21
Hongrie	27	27	22	24	23	15	19	16	14	5
Irlande	15	11	20	19	2	5	16	14	19	25
Italie	23	24	16	9	25	10	25	15	17	2
Lettonie	26	10	27	4	18	11	12	26	26	11
Lituanie	18	13	11	17	17	9	5	24	25	24
Luxembourg	1	19	24	13	6	18	24	10	9	22
Malte	20	26	13	25	5	14	26	18	2	26
Pays-Bas	5	1	10	8	9	20	4	5	8	14
Pologne	7	25	25	14	26	3	11	21	20	19
Portugal	21	14	17	22	10	4	27	20	22	20
République slovaque	13	21	21	18	21	2	23	27	24	9
République tchèque	22	4	1	3	4	8	8	3	23	12
Roumanie	12	23	3	26	22	13	7	12	11	7
Royaume-Uni	9	12	14	20	19	22	10	19	10	3
Slovénie	2	15	19	23	3	19	6	11	3	4
Suède	6	3	9	10	15	26	1	2	4	1

Note : Cat. A Performances macroéconomiques, Cat. B Emploi, Cat. C Productivité et coût du travail, Cat. D Fonctionnement des marchés, Cat. E Cadre institutionnel et réglementaire, Cat. F Entrepreneuriat, Cat. G Education et Formation, Cat. H Economie de la Connaissance, Cat. I Cohésion sociale, Cat. J Environnement

Source : Observatoire de la Compétitivité

Afin d'analyser l'impact de la crise financière sur les performances des Etats membres, il est utile d'analyser les gains et pertes de positions par catégorie entre 2007 et 2008. Le tableau ci-dessous fournit la différence entre le classement de 2007 et 2008 par pays et ainsi la perte (signe négatif) ou le gain (signe positif) de positions par catégorie de chaque Etat membre. La comparaison d'une année à l'autre permet de repérer les catégories qui se composent en majorité d'indicateurs conjoncturels. Le classement de ces catégories fluctue beaucoup d'une année à l'autre. On observe des variations majeures de classements dans les catégories A (Performances macroéconomiques) et C (Productivité et Coût du travail).

Tableau 32 : La différence entre le classement de 2007 et le classement de 2008

2008-2007	Cat.A	Cat.B	Cat. C	Cat. D	Cat. E	Cat. F	Cat. G	Cat. H	Cat. I	Cat. J
Allemagne	9	3	3	-2	0	0	0	1	0	0
Autriche	6	2	-1	4	0	-1	0	-1	0	0
Belgique	1	-1	3	-3	0	0	0	1	0	0
Bulgarie	11	3	1	0	0	0	0	-1	0	0
Chypre	2	0	6	-1	0	-1	-1	2	0	0
Danemark	0	-1	7	1	-2	0	0	-3	0	0
Espagne	-10	-2	18	-2	1	0	0	-2	0	0
Estonie	-7	1	-14	0	0	-3	0	0	0	0
Finlande	-1	1	-12	-1	0	0	0	0	0	0
France	5	0	14	-2	0	0	0	1	0	0
Grèce	2	0	7	0	0	0	1	2	0	0
Hongrie	0	-2	2	0	-1	0	0	0	0	0
Irlande	-13	-5	-16	-1	0	1	1	3	0	0
Italie	1	-1	3	8	0	0	0	-1	0	0
Lettonie	-15	-2	-5	-2	0	0	0	-2	0	0
Lituanie	-14	-1	0	-10	0	0	0	-1	0	0
Luxembourg	0	-2	-18	0	-1	0	0	-1	0	0
Malte	-2	-2	3	0	-2	0	0	1	0	0
Pays-Bas	0	1	7	1	0	0	0	1	0	0
Pologne	5	2	-2	1	0	1	-1	1	0	0
Portugal	4	-1	-4	-1	1	-1	0	0	0	0
République slovaque	6	1	5	5	0	0	-1	-1	0	0
République tchèque	0	0	1	7	2	0	0	1	0	0
Roumanie	5	3	-2	1	1	3	0	0	0	0
Royaume-Uni	0	2	-7	2	0	1	1	-1	0	0
Slovénie	4	1	-11	-3	1	0	0	0	0	0
Suède	1	0	12	-2	0	0	0	0	0	0

Source : Observatoire de la Compétitivité

Au niveau des autres catégories, on observe de faibles changements. Ces catégories se composent majoritairement d'indicateurs structurels. Pour visualiser la présence de catégories conjoncturelles et structurelles, les cellules du tableau ci-dessous sont colorées en rouge respectivement vert, si la variation du classement est supérieure à 3 positions, respectivement inférieure à 3 positions. En rose clair, les classements des EM qui n'ont pas changés.

Il est intéressant à relever que l'Irlande perd le plus de positions sur les 2 catégories conjoncturelles. En performances macroéconomiques, l'Irlande perd 13 positions dans le classement et en matière de productivité et coût du travail, l'Irlande perd 16 positions. Le Luxembourg peut défendre sa position à la tête du peloton dans la catégorie performances macroéconomiques. Cette bonne performance est surtout due aux indicateurs tels que le revenu national brut par habitant, la dette publique, le déficit public, les investissements directs étrangers. Bien que ces indicateurs se

soient détériorés au Luxembourg, ils restent en niveau toujours favorable pour le Luxembourg. En matière de productivité et coût du travail, le Luxembourg perd 18 positions.

Le tableau suivant fournit les différences de classements des Etats membres par catégories entre 2004 et 2008. On observe alors au niveau des catégories dites plutôt structurelles des variations légères bien qu'elles restent plus modérées que les catégories conjoncturelles. Cela permet d'illustrer le temps qu'il faut pour qu'une réforme ou une politique structurelle telle qu'elles ont été entamées depuis le rapport Fontagné en 2004, portent leurs fruits et soient reflétées dans les indicateurs statistiques.

Tableau 33 : La différence entre le classement de 2004 et le classement de 2008

2004-2008	Cat.A	Cat.B	Cat. C	Cat. D	Cat. E	Cat. F	Cat. G	Cat. H	Cat. I	Cat. J
Allemagne	13	2	-6	-2	3	3	-1	1	-4	4
Autriche	10	1	-3	0	1	-3	-3	0	2	0
Belgique	-3	-2	-5	1	0	-2	-1	0	0	2
Bulgarie	2	9	0	-10	-3	0	0	1	1	1
Chypre	-7	0	9	0	-1	-1	2	1	-2	0
Danemark	5	-1	-13	6	-5	0	0	-3	-3	-2
Espagne	-16	-1	23	-1	4	0	0	-2	1	6
Estonie	-14	5	-14	1	0	-7	1	-1	0	2
Finlande	2	0	-8	8	-3	1	0	1	-5	0
France	7	-4	6	2	3	0	-1	0	2	-1
Grèce	-5	-1	9	4	-2	1	1	1	0	0
Hongrie	-12	-4	-1	1	2	-1	-3	2	1	0
Irlande	-13	-5	0	5	0	1	2	3	2	0
Italie	3	0	2	9	-1	0	0	1	-1	2
Lettonie	-16	2	-16	2	2	2	0	1	-2	-4
Lituanie	-6	2	5	-10	-7	-1	2	-2	1	-6
Luxembourg	0	-2	-12	-2	-3	-3	-2	0	1	1
Malte	4	-4	11	1	7	4	0	-7	4	0
Pays-Bas	9	3	-2	6	-1	2	1	-1	-4	8
Pologne	18	2	-12	9	0	1	2	-2	0	-6
Portugal	-3	-7	10	-5	4	-1	0	0	0	-3
République slovaque	8	0	-20	-15	-3	-1	1	-2	1	0
République tchèque	-5	-1	18	1	0	3	-4	3	0	-1
Roumanie	10	3	12	-4	1	3	2	1	2	-1
Royaume-Uni	2	1	8	0	2	-3	1	2	2	0
Slovénie	6	3	4	-2	2	2	0	3	2	-2
Suède	1	-1	-5	-5	-2	0	0	-1	-1	0

Source : Observatoire de la Compétitivité

Evidemment, il faut toujours rappeler que le classement est relatif. Une perte de positions ou un gain de positions peut être due à une amélioration des autres pays respectivement une détérioration des autres Etats membres.

Au niveau de la catégorie E, le Luxembourg perd 3 positions entre 2004 et 2008. Lorsqu'on étudie la catégorie au niveau des indicateurs, plusieurs constats sont à relever. L'indicateur «impôt des sociétés» est stable au Luxembourg entre 2004 et 2008 alors que pour les Etats membres comme l'Allemagne, l'Autriche, la Bulgarie, le Danemark, le Chypre, l'Espagne, les Pays-Bas ont fortement réduit leur taux d'imposition des sociétés.

Au niveau des indicateurs concernant les services publics disponibles via Internet, le Luxembourg a fait beaucoup de progrès depuis 2004. Cependant, en niveau, le Luxembourg présente plutôt des performances maigres par rapport aux autres Etats membres. Le Luxembourg atteint un score de 40% alors que l'Autriche atteint les 100% de services publics disponibles sur Internet. Au niveau des 3 indicateurs de la Banque mondiale qui mesurent la qualité de la réglementation, le respect de la loi et l'efficacité de l'administration, le Luxembourg se positionne bien par rapport aux Etats membres (indicateurs de base en vert), cependant depuis 2004 ces trois indicateurs se sont détériorés au Luxembourg, alors que beaucoup des Etats membres se sont améliorés sur la même période.

Dans la catégorie Productivité et Coût de travail, le Luxembourg perd 12 positions dans le classement entre 2004 et 2008.

3.3.4 Méthodologie et schémas alternatifs

Dans l'impossibilité de fournir une méthodologie toute faite pour construire un indicateur, l'OCDE propose dans son manuel consacré à la construction d'indicateurs synthétiques à suivre. Chaque mode de calcul fait des hypothèses optant pour l'une ou l'autre méthode. Or, le choix de la méthode de calcul peut influencer le résultat. Afin de tester la robustesse de l'indice synthétique, l'Observatoire de la Compétitivité a commandé auprès des experts de la Commission Européenne un audit sur l'indicateur synthétique afin de repérer les faiblesses mais également les forces de l'indicateur synthétique compétitivité. Dans la mouvance de cette analyse, l'Observatoire présente dans ce Bilan (voir ci-dessus) l'indicateur TBCO calculé selon la méthode originale implémentée depuis 2005 (appelé par la suite schéma central) et présente ensuite d'autres méthodes afin de montrer l'impact potentiel de ces changements sur le résultat final.

3.3.4.1 Le cadre théorique

Dans la première étape de la construction d'un indicateur synthétique, il est important de savoir quel phénomène ou concept, on veut mesurer. Dans notre cas, l'indicateur synthétique est censé mesurer la Compétitivité du Luxembourg par rapport aux autres Etats membres.

Pour définir la Compétitivité, l'Observatoire de la Compétitivité se réfère à la définition du Conseil Économique et Social (CES): « (...) *le rôle principal de l'Etat est de contribuer à l'obtention et au maintien d'une qualité de vie soutenable et élevée de la population du pays* ». Selon le CES, la compétitivité est donc le moyen, l'ensemble de conditions permettant d'atteindre ces objectifs : « *un pays est compétitif [si]: sa productivité augmente à un rythme similaire ou supérieur à celui de ses principaux partenaires commerciaux ayant un niveau de développement comparable, [si] il parvient à maintenir un équilibre dans le cadre d'une économie de marché ouvert, [si] il connaît un niveau d'emploi élevé* ».

D'ailleurs, cette définition a été rappelée dans le rapport Fontagné. C'est sur cette base que ce dernier a développé le Tableau de Bord de la Compétitivité ensemble avec les partenaires sociaux, dont est tiré l'indice synthétique. Les 79 indicateurs, qui ont été retenus dans le rapport Fontagné, devraient refléter toutes les composantes de la définition de la Compétitivité. Ainsi ont-ils été classés en 10 catégories.

Figure 21 : Les 10 catégories du Tableau de Bord Compétitivité



Source: Observatoire de la Compétitivité

3.3.4.2 Choix des données

La qualité des indicateurs de base utilisée est importante pour la qualité de l'indicateur synthétique. La majorité des indicateurs sont issus de la base de données d'Eurostat, de l'OCDE ou de la Banque mondiale. Ces institutions garantissent par l'application d'un code de bonne pratique l'harmonisation et la qualité des données.

3.3.4.3 Imputation des données manquantes

Pour la plupart des indicateurs, les séries sont complètes. Sauf pour les données OCDE, des données manquent pour les états membres de l'UE mais non-membres de l'OCDE. Dans le schéma central, les données manquantes ne sont pas imputées. Dans un schéma alternatif les données manquantes sont remplacées par les valeurs moyennes UE-27, moyenne UE-25, moyenne OCDE ou moyenne UE-15.

3.3.4.4 Normalisation

Il existe plusieurs méthodes de normalisation. L'OCDE propose plusieurs méthodes et en explique les avantages et désavantages. L'Observatoire de la Compétitivité a opté pour une méthode simple à savoir « min-max » ou « re-scaled values ». Dans une première étape les indicateurs de base sont standardisés. Chaque indicateur i est transformé par la formule suivante par pays j au temps t .

$$y_{ij}^t = \frac{x_{ij}^t - \text{Min}(x_j^t)}{\text{Max}(x_j^t) - \text{Min}(x_j^t)}$$

Une autre méthode serait d'appliquer la méthode du z-score en retranchant de chaque indicateur la moyenne et en divisant par l'écart type de la série.

$$y_{ij}^t = \frac{x_{ij}^t - \text{Moyenne}(x_{ij}^t)}{\sigma_{ij}^t}$$

L'indice composite CI de la classe de sous indicateurs au moment t se calcule par une moyenne pondérée des sous-indicateurs dans la nouvelle échelle :

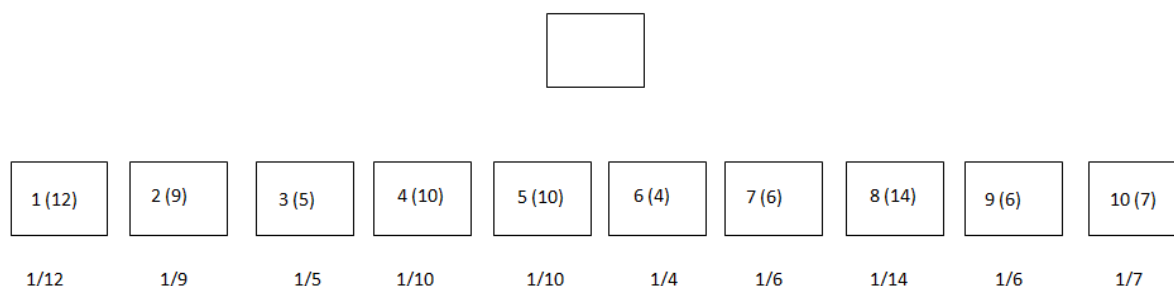
$$CI_i^t = \frac{\sum_{j=1}^m q_j y_{ij}^t}{\sum_{j=1}^m q_j},$$

Pour analyser la robustesse des résultats de cette méthode, on compare le résultat obtenu en appliquant la méthode du min-max avec le résultat obtenu en appliquant une autre méthode de standardisation à savoir la méthode des z-scores.

3.3.4.5 Pondération et Agrégation

Dans l'indicateur synthétique TBCO, chaque sous-catégorie a le même poids étant donné qu'on part du principe que chaque catégorie contribue de façon égale à la compétitivité. Or, étant donné que le nombre d'indicateurs par catégorie varie d'une catégorie à l'autre ceci implique une pondération "implicite" des indicateurs. Les indicateurs de la catégorie 1 ont un poids de 1/12 dans l'indicateur synthétique TBCO, les indicateurs de la catégorie 2 ont un poids de 1/9, ceux de la catégorie 3 1/5 et ainsi de suite.

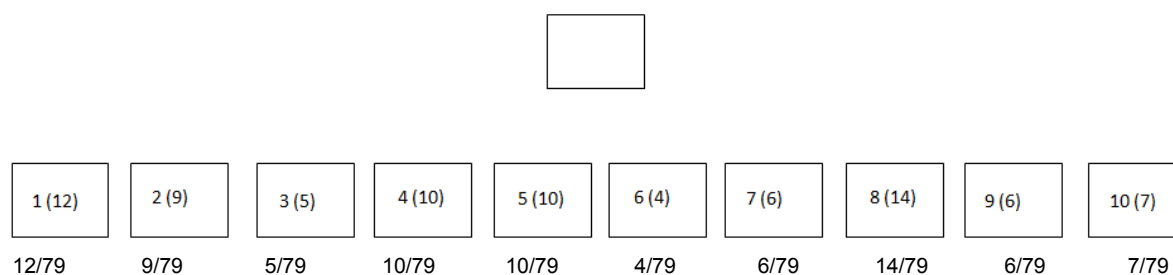
Figure 22 : Equi-pondération des catégories versus pondération des indicateurs



Source: Observatoire de la Compétitivité

Si on voulait équi-pondérer les indicateurs, il faudrait calculer l'indicateur TBCO en prenant la moyenne des 79 indicateurs de base ce qui entraîne implicitement une surpondération de certaines catégories. La première catégorie contribue pour 15% (12/79) à la Compétitivité alors que la 6ième catégorie, par exemple, n'y contribue que pour 5% (4/79) et ainsi de suite. La figure ci-dessous permet de clarifier cet aspect.

Figure 23 : Equi-pondération des indicateurs versus pondération par catégories



Source: Observatoire de la Compétitivité

Le schéma central suppose que chaque catégorie contribue de la même façon à la compétitivité. Ce schéma, qui était celui choisi depuis le premier Bilan Compétitivité publié en 2006, a été présenté ci-dessus, le schéma alternatif, le cas d'indicateurs équi-pondérés sera analysé ci-dessous.

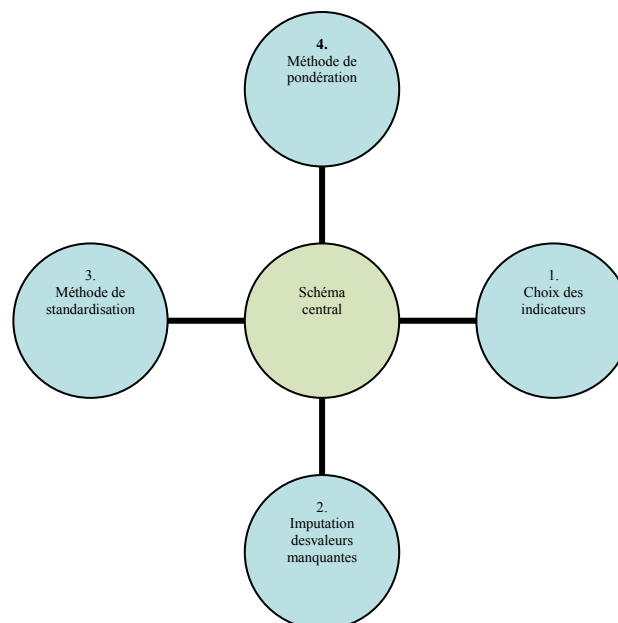
3.3.5 Analyse de robustesse

L'Observatoire de la Compétitivité définit le schéma central comme suit:

- 79 indicateurs issus du Tableau de Bord Compétitivité
- Ne pas imputer les valeurs manquantes,
- Méthode min-max,
- Equi-pondération des 10 catégories

Dans les tests de robustesse, on essaie de capter la différence de résultat, en changeant l'une des options ci-dessous. Le nombre de schémas alternatifs possibles est élevé.

Figure 24 : Analyse de robustesse



Source : Observatoire de la Compétitivité

Impact du choix des indicateurs

La comparaison du résultat du scénario central avec le résultat obtenu en retirant lors de chaque itération un indicateur permet de mesurer l'impact du choix des indicateurs sur le résultat général. On obtient alors 79 schémas alternatifs qui sont comparés avec le schéma central. Pour faciliter la comparaison, les résultats devront

être présentés en termes de distribution des rangs. Le tableau se lit comme suit : Le Luxembourg se place à la 13^{ième} position sous les hypothèses du schéma central. En retranchant, lors de chaque simulation un indicateur, on observe que dans 63% des simulations le rang du Luxembourg par rapport au schéma central ne change pas. Dans 23% des simulations, le Luxembourg perd une position par rapport à la position du schéma central et dans 6% des simulations, le Luxembourg gagne une position. Dans 7 % des cas, le Luxembourg perd strictement plus qu'une position par rapport au schéma central.

On observe alors que pour les pays comme l'Allemagne, l'Autriche, le Danemark, la Finlande, l'Irlande, la Slovaquie, la Suède, la Pologne, le Portugal et la Lettonie, le classement reste stable en retirant lors de chaque simulation un indicateur. Il s'agit notamment de ceux qui se classent entre la 1^{ière} et 9^{ième} position et de ceux qui se classent entre la 22^{ième} et 27^{ième} position.

Tableau 34 : L'impact du choix des indicateurs sur le classement général en 2008

	Schéma Central	Rang <Rang SC-1	Rang = Rang SC-1	Rang = Rang SC	Rang= Rang SC+1	Rang> Rang SC+1
Allemagne	8	0%	4%	93%	4%	0%
Autriche	6	0%	0%	100%	0%	0%
Belgique	19	5%	21%	57%	15%	2%
Bulgarie	16	6%	5%	44%	29%	16%
Chypre	17	7%	29%	40%	15%	9%
Danemark	5	0%	2%	98%	0%	0%
Espagne	14	5%	18%	63%	10%	4%
Estonie	12	1%	5%	83%	10%	1%
Finlande	4	0%	0%	98%	2%	0%
France	10	0%	1%	68%	29%	1%
Grèce	15	2%	12%	72%	10%	4%
Hongrie	26	0%	0%	79%	21%	0%
Irlande	9	1%	2%	90%	5%	1%
Italie	21	1%	20%	44%	30%	5%
Lettonie	25	0%	4%	96%	0%	0%
Lituanie	22	4%	37%	59%	1%	0%
Luxembourg	13	0%	6%	63%	23%	7%
Malte	27	0%	21%	79%	0%	0%
Pays-Bas	3	0%	22%	78%	0%	0%
Pologne	23	0%	6%	90%	4%	0%
Portugal	24	0%	4%	93%	4%	0%
République slovaque	20	10%	13%	59%	13%	5%
République tchèque	2	0%	0%	78%	22%	0%
Roumanie	18	13%	21%	48%	13%	5%
Royaume-Uni	11	5%	26%	66%	4%	0%
Slovénie	7	0%	0%	95%	4%	1%
Suède	1	0%	0%	100%	0%	0%

Source : Observatoire de la Compétitivité

Impact des valeurs manquantes

La méthode d'imputation peut également avoir un effet sur le résultat final de l'indicateur synthétique. Dans le schéma central, les valeurs manquantes ne sont pas imputées. Lorsqu'un indicateur manque pour un pays, le résultat du classement est obtenu en ignorant l'indicateur pour ce pays. Lorsque des valeurs intermédiaires pour une série temporelle d'un indicateur manquent, ces valeurs sont remplacées par une moyenne simple.

Tableau 35 : L'impact de la méthode d'imputation sur le classement général en 2008

	Schéma Central	Avec imputation	Perte ou Gain de Positions
Allemagne	8	8	0
Autriche	6	6	0
Belgique	19	20	-1
Bulgarie	16	14	+2
Chypre	17	12	+5
Danemark	5	5	0
Espagne	14	16	-2
Estonie	12	13	+1
Finlande	4	4	0
France	10	10	0
Grèce	15	23	-8
Hongrie	26	27	-1
Irlande	9	11	-2
Italie	21	21	0
Lettonie	25	22	+3
Lituanie	22	18	+4
Luxembourg	13	15	-2
Malte	27	25	+2
Pays-Bas	3	3	0
Pologne	23	24	-1
Portugal	24	26	-2
République slovaque	20	17	+3
République tchèque	2	2	0
Roumanie	18	19	-1
Royaume-Uni	11	9	+2
Slovénie	7	7	0
Suède	1	1	0

Source : Observatoire de la Compétitivité

On peut opter également pour la méthode la plus simple désignée imputation moyenne en remplaçant la valeur manquante par le moyenne UE-27. La comparaison entre le scénario central et le schéma avec imputation, permet d'observer que pour la majorité des nouveaux Etats membres, le classement s'améliore en imputant les valeurs manquantes par la moyenne UE-27, UE-15, UE-25 ou moyenne OCDE. L'inconvénient de cette imputation est le fait qu'en remplaçant les valeurs manquantes par la valeur moyenne, on surestime souvent les performances des nouveaux Etats membres. Dans le tableau ci-dessus on voit que les nouveaux Etats membres gagnent entre 1 et 5 places dans le classement général. Le Luxembourg perd deux positions en imputant les valeurs manquantes.

Impact de standardisation

Tous les indicateurs n'ont pas la même unité. Ainsi, il faut standardiser les indicateurs de base avant de procéder au calcul de l'indicateur synthétique. Le schéma original est calculé par la méthode Min-Max alors que dans le schéma alternatif la méthode du z-score est utilisée. La méthode du z-score consiste à retrancher de chaque indicateur la moyenne et en divisant par l'écart type.

Tableau 36 : L'impact de la méthode de standardisation sur le classement général en 2008

	Schéma Central	Normalisation = z-score	Différence
Allemagne	8	8	0
Autriche	6	6	0
Belgique	19	21	-2
Bulgarie	16	13	+3
Chypre	17	19	-2
Danemark	5	5	0
Espagne	14	15	-1
Estonie	12	12	0
Finlande	4	4	0
France	10	11	-1
Grèce	15	16	-1
Hongrie	26	27	-1
Irlande	9	10	-1
Italie	21	22	-1
Lettonie	25	24	+1
Lituanie	22	20	+2
Luxembourg	13	17	-4
Malte	27	26	+1
Pays-Bas	3	3	0
Pologne	23	23	0
Portugal	24	25	-1
République slovaque	20	14	+6
République tchèque	2	2	0
Roumanie	18	18	0
Royaume-Uni	11	9	+2
Slovénie	7	7	0
Suède	1	1	0

Source : Observatoire de la Compétitivité

La méthode Min-Max a l'inconvénient que les valeurs aberrantes ont une influence sur le résultat. Dans le cas du z-score, les indicateurs ayant des valeurs élevées ont un impact plus élevé sur l'indicateur synthétique. Pour la majorité des Etats membres, la méthode de standardisation n'a pas un véritable impact sur leur classement, or, pour la Bulgarie, Chypre, la République slovaque et le Luxembourg l'impact est de l'ordre de grandeur de 3 à 6 positions.

Impact de la pondération

Dans un premier temps, on essaye de comparer le résultat entre le scénario central et le schéma alternatif « pondération telle que tous les indicateurs ont le même poids ».

Tableau 37 : L'impact de la pondération sur le classement général 2008

	Schéma Central	Chaque indicateur a le même poids	Différence
Allemagne	8	7	+1
Autriche	6	6	0
Belgique	19	17	+2
Bulgarie	16	16	0
Chypre	17	15	+2
Danemark	5	4	+1
Espagne	14	14	0
Estonie	12	10	+2
Finlande	4	3	+1
France	10	12	-2
Grèce	15	25	-10
Hongrie	26	27	-1
Irlande	9	11	-2
Italie	21	20	+1
Lettonie	25	22	+3
Lituanie	22	19	+3
Luxembourg	13	9	+4
Malte	27	26	+1
Pays-Bas	3	2	+1
Pologne	23	23	0
Portugal	24	21	+3
République slovaque	20	24	-4
République tchèque	2	5	-3
Roumanie	18	18	0
Royaume-Uni	11	13	-2
Slovénie	7	8	-1
Suède	1	1	0

Source : Observatoire de la Compétitivité

La Grèce et la République slovaque profitent de bons scores dans les catégories cette méthode de calcul en gagnant 9 respectivement 8 positions dans le classement.

Dans un deuxième temps on compare le résultat du scénario central avec le schéma alternatif « avec pondération « proche » de la pondération du schéma central ». Les résultats pourront être présentés en termes de distribution des rangs

Tableau 38 : L'impact de la pondération sur le classement général 2008

	Schéma Central	Rang <Rang SC-1	Rang = Rang SC-1	Rang = Rang SC	Rang=Rang SC+1	Rang> Rang SC+1
Allemagne	8	0%	0%	100%	0%	0%
Autriche	6	0%	0%	100%	0%	0%
Belgique	19	0%	0%	81%	19%	0%
Bulgarie	16	0%	0%	55%	36%	9%
Chypre	17	0%	44%	40%	16%	0%
Danemark	5	0%	0%	100%	0%	0%
Espagne	14	0%	14%	86%	0%	0%
Estonie	12	0%	0%	100%	0%	0%
Finlande	4	0%	0%	100%	0%	0%
France	10	0%	0%	75%	25%	0%
Grèce	15	0%	0%	100%	0%	0%
Hongrie	26	0%	0%	96%	4%	0%
Irlande	9	0%	0%	100%	0%	0%
Italie	21	0%	2%	64%	34%	0%
Lettonie	25	0%	0%	100%	0%	0%
Lituanie	22	0%	34%	66%	0%	0%
Luxembourg	13	0%	0%	86%	14%	0%
Malte	27	0%	4%	96%	0%	0%
Pays-Bas	3	0%	8%	92%	0%	0%
Pologne	23	0%	0%	100%	0%	0%
Portugal	24	0%	0%	100%	0%	0%
République slovaque	20	0%	19%	79%	2%	0%
République tchèque	2	0%	0%	92%	8%	0%
Roumanie	18	1%	24%	75%	0%	0%
Royaume-Uni	11	0%	25%	75%	0%	0%
Slovénie	7	0%	0%	100%	0%	0%
Suède	1	0%	0%	100%	0%	0%

Source : Observatoire de la Compétitivité

Prenons le résultat du Luxembourg: en changeant légèrement la pondération, dans 86 % des cas le rang reste le même que celui du schéma central. Dans 14% des cas, le Luxembourg perdrait une position dans le classement. La conclusion qu'on peut en tirer est que le Luxembourg est favorisé en appliquant la méthode du schéma central. En changeant légèrement la pondération, le classement du Luxembourg se détériore. Le même raisonnement vaut pour la Bulgarie, la Belgique, la France et l'Italie. Contrairement à la Roumanie, le Royaume- Uni, la Lituanie, Chypre et la Pologne qui sont plutôt défavorisés par la méthode du schéma central. En effet, en changeant légèrement la pondération des indicateurs, il y a forte chance que ces pays gagnent une position plutôt qu'ils perdent une position.

Ces premiers tests de robustesse ont permis d'analyser l'impact d'un changement de méthodologie sur le résultat final. Des experts en matière d'indicateurs

synthétiques vont approfondir ces analyses en faisant un audit complet sur l'indicateur synthétique.

3.3.2 L'indice de santé sociale luxembourgeois (ISSL)

« *Pendant des années on a dit à des gens dont la vie devenait de plus en plus difficile que leur niveau de vie augmentait* », a déclaré le Professeur Stiglitz lors de la présentation du rapport de la Commission sur la Mesure de la Performance Économique et du Progrès Social en septembre 2009⁹⁵.

L'idée de calculer un indice de santé sociale est née lors de la conférence organisée par l'Observatoire de la Compétitivité en 2006⁹⁶ ensemble avec la Chambre des salariés, anciennement la Chambre des employés privés. L'Observatoire avait mis en évidence l'importance de mesurer le progrès social d'une nation, ou encore l'au-delà du PIB, en organisant la conférence intitulée "Vers de nouveaux indicateurs de richesse". Lors de cette conférence, des experts internationaux ont discutés des limites du PIB en tant que mesure de la richesse nationale et de choisir d'autres indicateurs axés sur les ménages et les individus. En aucun cas, il s'agit de contester la valeur du PIB comme mesure de la production mais il est important de le compléter par d'autres indicateurs mesurant le progrès de la société.

Depuis cette conférence, l'Observatoire publie annuellement l'indice de santé sociale basé sur un sous ensemble d'indicateurs ayant une vocation plus sociale qu'économique mais issus du Tableau de Bord.

⁹⁵ Pour plus de détails : <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm>

⁹⁶ Pour plus de détails : http://www.odc.public.lu/actualites/2006/07/12_ind_rich/index.html

Tableau 39 : Construction de l'indice de santé sociale luxembourgeois

Les catégories	Les indicateurs
Chômage	Taux de chômage Chômage des jeunes Chômage de longue durée Taux d'emploi hommes / femmes
Santé	Espérance de vie à la naissance
Conditions de travail	Accidents de travail
Inégalités	Coefficient de Gini Taux de risque de pauvreté Taux de risque persistant de pauvreté Ecart de rémunération hommes / femmes
Environnement	Intensité énergétique Part des énergies renouvelables Emissions de gaz à effet de serre Déchets générés
Education	Jeunes ayant quitté prématurément l'école Pourcentage des 25-34 ans ayant obtenu un diplôme de l'enseignement tertiaire Pourcentage des 25 à 64 ans ayant terminé au moins le niveau d'enseignement secondaire supérieur

Source : Observatoire de la Compétitivité

L'indicateur synthétique de santé sociale luxembourgeois ou ISSL est calculé sur base d'indicateurs issus du Tableau de Bord Compétitivité et selon la même méthodologie que l'indicateur synthétique de Compétitivité ou TBCO.

Tableau 40 : Le classement général de l'ISSL de 2000 à 2008

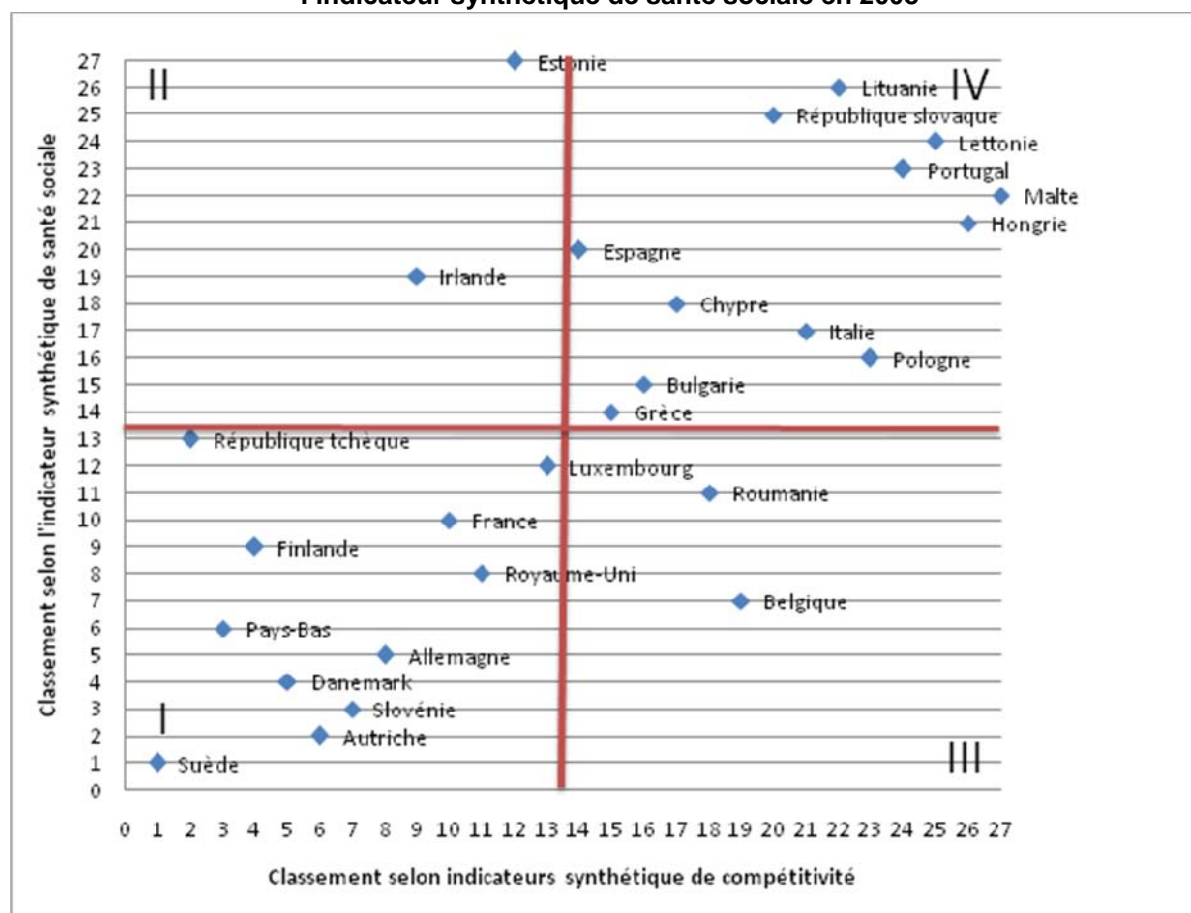
	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
Allemagne	5	6	5	5	6	6	5	5	5
Autriche	2	2	2	2	2	2	1	1	1
Belgique	7	7	7	7	7	7	6	8	6
Bulgarie	15	19	19	20	22	24	25	26	26
Chypre	18	18	18	19	20	17	12	20	23
Danemark	4	4	3	3	3	3	3	2	2
Espagne	20	15	15	16	17	18	20	17	21
Estonie	27	27	27	27	27	27	27	27	27
Finlande	9	9	8	6	5	5	4	4	4
France	10	11	11	11	10	10	10	10	11
Grèce	14	14	14	13	14	12	16	18	17
Hongrie	21	20	20	18	18	16	13	14	20
Irlande	19	17	17	17	16	19	19	19	19
Italie	17	16	16	15	13	11	11	13	15
Lettonie	24	23	24	22	19	21	24	25	12
Lituanie	26	25	26	26	25	23	22	21	24
Luxembourg	12	10	10	8	11	13	14	11	10
Malte	22	22	22	21	24	25	23	23	18
Pays-Bas	6	5	6	9	4	4	9	6	9
Pologne	16	21	21	23	23	22	18	12	13
Portugal	23	24	23	24	21	20	21	22	22
République slovaque	25	26	25	25	26	26	26	24	25
République tchèque	13	13	12	12	12	15	17	16	14
Roumanie	11	12	13	14	15	14	15	15	16
Royaume-Uni	8	8	9	10	9	9	8	9	8
Slovénie	3	3	4	4	8	8	7	7	7
Suède	1	1	1	1	1	1	2	3	3

Source : Observatoire de la Compétitivité

Le Luxembourg se positionne à la 12^{ième} place dans le classement de l'indicateur de santé sociale. Depuis 2005, le Luxembourg a perdu constamment quelques positions. La Suède, l'Autriche, la Slovénie et le Danemark peuvent se classer à la tête du peloton. La République tchèque qui pouvait se classer comme deuxième en matière de Compétitivité, atteint uniquement une 13^{ième} position en matière de santé sociale.

Cette comparaison peut par ailleurs se faire par rapport à tous nos partenaires économiques et se résume de manière succincte dans le graphique ci-dessous.

Figure 25 : Le classement de l'indicateur synthétique de compétitivité vs classement de l'indicateur synthétique de santé sociale en 2008



Source: Observatoire de la Compétitivité

Afin de mieux cerner la position relative du Luxembourg en matière des deux indicateurs TBCO et ISSL, le graphique ci-dessus représente en ordonnée le classement des pays de l'UE quant à l'indicateur ISSL et en abscisse le classement TBCO.

De manière générale on peut noter que les pays se trouvant dans le quadrant (I) sont ceux qui performant bien en matière de compétitivité et en matière de santé sociale. A noter la présence du Luxembourg dans cette catégorie des « bons élèves » à côté des pays nordiques, des Pays-Bas, de l'Autriche, de la République tchèque de la France et de la Slovaquie. Cependant, on peut noter qu'à l'inverse des pays nordiques, le Luxembourg est le pays le plus près de la limite quant à la santé sociale et quant à la compétitivité, empirant considérablement sa position par rapport aux années précédentes. La république tchèque se classe dans le quadrant (I) des pays compétitifs, tout en étant mieux placée en matière de compétitivité et pire en matière de santé sociale que le Luxembourg.

Les pays qui se situent dans le quadrant (II) sont plus « compétitifs » mais performant moins bien en matière de santé sociale. Notons la présence de l'Irlande et de l'Estonie. Les pays qui se situent dans le quadrant (III) sont moins compétitifs mais performant mieux en matière de santé sociale. Finalement, les pays dans le quadrant (IV) se classent relativement mauvais pour les deux indicateurs.

Encadré 5 : Des indicateurs de bien-être social dans le monde : un aperçu

Selon l'indicateur synthétique luxembourgeois mesurant la santé sociale, le Luxembourg se positionne à la 12^{ième} place en 2008. Qu'en est-il de la position du Luxembourg dans les classements des indicateurs internationaux de bien-être social.

1) Projet mondial OCDE : Mesurer le progrès et Déclaration d'Istanbul

A travers le Projet mondial « Mesurer le progrès des sociétés » s'adressant à tous les secteurs de la société, l'OCDE vise à favoriser la mise au point d'un ensemble d'indicateurs clés dans les domaines économiques, sociaux et environnementaux, afin de donner une image globale de la façon dont évolue le bien-être d'une société.

Au XX^e siècle, on a implicitement considéré que la croissance était synonyme de progrès, en partant du principe que si le produit intérieur brut (PIB) augmentait, alors les conditions de vie s'amélioreraient également. Aujourd'hui, malgré les niveaux élevés de croissance économique que connaissent nombre de pays, beaucoup de spécialistes estiment que nous ne sommes plus satisfaits (ou heureux) dans notre vie qu'il y a cinquante ans, que les gens ont moins confiance les uns en les autres - et envers leurs gouvernements - qu'autrefois, et que l'augmentation du niveau de revenu a un coût qui se mesure en termes d'insécurité, de durée de travail, et de complexités accrues. Une grande partie de la population mondiale est maintenant en meilleure santé et les gens vivent plus longtemps que ce n'était le cas il y a encore quelques années, mais les problèmes environnementaux, comme le changement climatique jettent une ombre sur un avenir incertain. En fait, on a parfois l'impression, que pour chaque action témoignant d'un progrès de la société, une autre action surgit qui va exactement en sens inverse.

Avec la collaboration d'experts du monde entier, le Projet permettra de mieux comprendre comment mesurer le progrès - en particulier- dans les domaines nouveaux et complexes, où il n'existe pas encore de normes statistiques. Les données sur le progrès ne seront utilisées que si elles sont fiables, précises et objectives: par conséquent, le Projet définira des principes de qualité pour des outils de mesure du progrès, qui serviront ensuite à juger si telle ou telle série d'indicateurs proposée peut être ou non acceptée dans le cadre du Projet. L'accès à des informations fiables est fondamental lorsqu'il s'agit de juger nos hommes politiques et de leur demander des comptes.

2) Global footprint network et Ecological Footprint du Luxembourg

L'empreinte écologique mesure les exigences de l'activité économique humaine et combien de temps cette activité reste au sein de la capacité de régénération de la biosphère. Ces comptes aident les particuliers, les organisations et les gouvernements de fixer des objectifs et de progresser vers la durabilité. La composante la plus importante de l'empreinte écologique est la terre utilisée pour cultiver des aliments, arbres et biocarburants, domaines de l'océan utilisés pour la pêche et surtout la terre requise pour soutenir la vie végétale nécessaire pour absorber et capter les émissions de CO₂ des combustibles fossiles. L'empreinte d'un pays est donc comprise comme une mesure de sa consommation et de son impact environnemental dans le monde entier.

Tableau 41 : Résultat de l'empreinte écologique

	Population (million) ⁶	Total Ecological Footprint	Cropland Footprint	Grazing Footprint	Forest Footprint ¹	Fishing Ground Footprint	Carbon Footprint ²	Built-up Land ³	Total Biocapacity	Cropland	Grazing Land	Forest	Fishing Ground	Built Land	Ecological (Deficit) or Reserve
UE-27	487,3	4,7	1,17	0,19	0,48	0,11	2,58	0,17	2,3	1,00	0,21	0,64	0,29	0,17	(2,4)
Austria	8,2	5,0	1,02	0,26	0,39	0,03	3,07	0,21	2,9	0,67	0,27	1,70	0,00	0,21	(2,1)
Belgium	10,4	5,1	1,44	0,18	0,60	0,03	2,51	0,38	1,1	0,40	0,12	0,23	0,00	0,38	(4,0)
Bulgaria	7,7	2,7	0,83	0,14	0,25	0,01	1,30	0,18	2,8	1,44	0,31	0,76	0,10	0,18	0,1
Republic	10,2	5,4	1,12	0,00	0,69	0,01	3,33	0,20	2,7	1,38	0,16	1,00	0,00	0,20	(2,6)
Denmark	5,4	8,0	2,49	0,00	1,00	0,67	3,53	0,34	5,7	3,03	0,05	0,25	2,02	0,34	(2,3)
Estonia	1,3	6,4	0,84	0,14	2,37	0,08	2,79	0,18	9,1	1,33	0,41	2,69	4,48	0,18	2,7
Finland	5,2	5,2	1,24	0,06	1,96	0,15	1,68	0,16	11,7	1,53	0,10	7,22	2,73	0,16	6,5
France	60,5	4,9	1,28	0,32	0,39	0,17	2,52	0,25	3,0	1,55	0,34	0,73	0,17	0,25	(1,9)
Germany	82,7	4,2	1,21	0,09	0,36	0,04	2,31	0,21	1,9	1,01	0,11	0,53	0,08	0,21	(2,3)
Greece	11,1	5,9	1,48	0,33	0,27	0,06	3,63	0,09	1,7	0,93	0,32	0,11	0,24	0,09	(4,2)
Hungary	10,1	3,5	1,48	0,00	0,38	0,01	1,49	0,20	2,8	1,99	0,15	0,47	0,01	0,20	(0,7)
Ireland	4,1	6,3	0,65	0,50	0,46	0,38	4,03	0,24	4,3	0,89	1,08	0,19	1,86	0,24	(2,0)
Italy	58,1	4,8	1,19	0,22	0,43	0,06	2,77	0,10	1,2	0,70	0,14	0,22	0,06	0,10	(3,5)
Latvia	2,3	3,5	0,84	0,11	1,77	0,16	0,51	0,10	7,0	1,11	0,85	2,92	2,00	0,10	3,5
Lithuania	3,4	3,2	1,00	0,13	0,81	0,14	0,95	0,17	4,2	1,81	0,57	1,35	0,28	0,17	1,0
Netherlands	16,3	4,4	1,31	0,09	0,36	0,16	2,29	0,18	1,1	0,31	0,08	0,08	0,48	0,18	(3,3)
Poland	38,5	4,0	1,10	0,16	0,52	0,04	2,06	0,08	2,1	1,14	0,17	0,59	0,11	0,08	(1,9)
Portugal	10,5	4,4	0,93	0,40	0,20	0,30	2,58	0,04	1,2	0,28	0,36	0,47	0,08	0,04	(3,2)
Romania	21,7	2,9	1,20	0,05	0,31	0,02	1,13	0,17	2,3	1,01	0,23	0,76	0,09	0,17	(0,6)
Slovakia	5,4	3,3	0,96	0,03	0,58	0,01	1,52	0,19	2,8	1,14	0,18	1,31	0,00	0,19	(0,5)
Slovenia	2,0	4,5	0,87	0,29	0,50	0,01	2,68	0,11	2,2	0,27	0,32	1,49	0,00	0,11	(2,3)
Spain	43,1	5,7	1,30	0,33	0,35	0,31	3,41	0,04	1,3	0,73	0,32	0,18	0,06	0,04	(4,4)
Sweden	9,0	5,1	0,95	0,31	2,59	0,10	0,95	0,20	10,0	1,42	0,34	5,39	2,63	0,20	4,9
Kingdom	59,9	5,3	0,87	0,21	0,46	0,08	3,51	0,20	1,6	0,64	0,17	0,09	0,55	0,20	(3,7)
Norway	4,6	6,9	0,78	0,44	0,63	3,35	1,55	0,17	6,1	0,78	0,43	2,78	1,96	0,17	(0,8)
Switzerland	7,3	5,0	0,66	0,18	0,27	0,03	3,73	0,14	1,3	0,31	0,18	0,64	0,01	0,14	(3,7)

Source: Ecological footprint , <http://www.footprintnetwork.org>

Le Luxembourg manque encore dans le classement, cependant les travaux ont été entamés pour calculer l'empreinte écologique luxembourgeoise. Sous la direction du Conseil Supérieur pour un Développement Durable (CSDD) et du Ministère du Développement Durable et Infrastructures (département Environnement), le Centre de Recherche Public Henri Tudor / Centre de Ressources des Technologies pour l'Environnement (CRTE) prépare le rapport ensemble avec *Global Footprint Network*. Ce travail se fait en étroite collaboration avec l'Université du Luxembourg et le Centre d'Etudes de Populations, de Pauvreté et de Politiques Socio-Economiques (CEPS).

3) PNUD – IDH

Le PNUD publie annuellement un indicateur de développement humain (IDH, ou Human Development Index HDI) faisant intervenir trois dimensions du développement humain: la longévité et la santé (mesurée par l'espérance de vie), l'instruction éducative (mesurée par l'alphabétisation des adultes et la scolarisation au niveau primaire, secondaire et supérieure) et un niveau de vie décent (mesuré par le revenu en parité de pouvoir d'achat).

Le Luxembourg se classe à la 14^{ième} position. En analysant la différence entre le classement du Luxembourg en matière de IDH et son classement en matière de PIB par tête (dernière colonne du tableau en dessous), le Luxembourg gagnerait 13 positions si on mesurerait le développement humain par le seul indicateur du PIB par tête.

Comme dans le classement de l'indice synthétique luxembourgeois, les pays scandinaves vont la tête du peleton. Les NEM performant assez mauvais en se positionnant aux places 18 à 30.

Tableau 42 : Résultats du IDH 2008,

	Human development index (HDI) value 2005	Life expectancy at birth (years) 2005	Adult literacy rate (% aged 15 and above) 1995-2005	Combined gross enrolment ratio for primary, secondary and tertiary education (%) 2005	GDP per capita (PPP US\$) 2005	Life expectancy index	Education index	GDP index	GDP per capita (PPP US\$) rank minus HDI rank
1 Iceland	0.968	81.5	..	95.4	36,51	0.941	0.978	0.985	3
2 Norway	0.968	79.8	..	99.2	41,42	0.913	0.991	1.000	0
3 Ireland	0.959	78.4	..	99.9	38,505	0.890	0.993	0.994	0
4 Sweden	0.956	80.5	..	95.3	32,525	0.925	0.978	0.965	6
5 Switzerland	0.955	81.3	..	85.7	35,633	0.938	0.946	0.981	0
6 Netherlands	0.953	79.2	..	98.4	32,684	0.904	0.988	0.966	3
7 France	0.952	80.2	..	96.5	30,386	0.919	0.982	0.954	6
8 Finland	0.952	78.9	..	101.0	32,153	0.898	0.993	0.964	3
9 Spain	0.949	80.5	..	98.0	27,169	0.925	0.987	0.935	7
10 Denmark	0.949	77.9	..	102.7	33,973	0.881	0.993	0.973	-4
11 Austria	0.948	79.4	..	91.9	33,7	0.907	0.966	0.971	-4
12 United Kingdom	0.946	79.0	..	93.0	33,238	0.900	0.970	0.969	-4
13 Belgium	0.946	78.8	..	95.1	32,119	0.897	0.977	0.963	-1
14 Luxembourg	0.944	78.4	..	84.7	60,228	0.891	0.942	1.000	-13
15 Italy	0.941	80.3	98.4	90.6	28,529	0.922	0.958	0.944	0
16 Germany	0.935	79.1	..	88.0	29,461	0.902	0.953	0.949	-2
17 Greece	0.926	78.9	96.0	99.0	23,381	0.898	0.970	0.910	0
18 Slovenia	0.917	77.4	99.7	94.3	22,273	0.874	0.974	0.902	1
19 Cyprus	0.903	79.0	96.8	77.6	22,699	0.900	0.904	0.905	-1
20 Portugal	0.897	77.7	93.8	89.8	20,41	0.879	0.925	0.888	1
21 Czech Republic	0.891	75.9	..	82.9	20,538	0.849	0.936	0.889	-1
22 Malta	0.878	79.1	87.9	80.9	19,189	0.901	0.856	0.877	0
23 Hungary	0.874	72.9	..	89.3	17,887	0.799	0.958	0.866	0
24 Poland	0.870	75.2	..	87.2	13,847	0.836	0.951	0.823	3
25 Slovakia	0.863	74.2	..	78.3	15,871	0.821	0.921	0.846	-1
26 Lithuania	0.862	72.5	99.6	91.4	14,494	0.792	0.965	0.831	0
27 Estonia	0.860	71.2	99.8	92.4	15,478	0.770	0.968	0.842	-2
28 Latvia	0.855	72.0	99.7	90.2	13,646	0.784	0.961	0.821	0
29 Bulgaria	0.824	72.7	98.2	81.5	9,032	0.795	0.926	0.752	1
30 Romania	0.813	71.9	97.3	76.8	9,06	0.782	0.905	0.752	-1

Source: PNUD, recalcul classement Europe par Observatoire de la Compétitivité

4) Happy Planet Index⁹⁷

L'index Happy Planet (HPI) est le premier indice qui combine l'impact environnemental avec bien-être pour mesurer l'efficacité environnementale avec lequel pays par pays, les gens vivent vie longue et heureuse. Les nations en haut de l'index ne sont pas les endroits plus heureux dans le monde, mais ce sont les nations qui scorent bien en combinant longue et heureuse vie sans consommation excessive des ressources de la planète. Il révèle également qu'il y a différents itinéraires à la réalisation de niveaux comparables de bien-être. Le modèle suivi par l'Occident peut fournir. longévité généralisée et satisfaction de la vie variable, mais uniquement à un coût élevé et finalement contre-productif en termes de consommation de ressources.

L'indice qui en résulte des 178 pays pour lesquels les données sont disponibles, révèle que le monde dans son ensemble a un long chemin à parcourir. Aucun pays ne parvient à un un score élevé dans l'indice et aucun pays ne fait bien sur tous les trois indicateurs.

⁹⁷ Pour plus de détails : <http://www.happyplanetindex.org/>

Tableau 43 : Résultats Happy Planet 2008

	Satisfaction dans l'existence	Espérance de vie	Empreinte carbonique	HPI
1 Islande	8.0	79.6	1.1	72.3
2 Suède	7.8	80.1	1.6	63.3
3 Norvège	7.5	79.5	2.0	56.0
4 Suisse	8.1	80.5	3.0	51.6
5 Chypre	7.2	79.1	2.3	51.3
6 Danemark	8.4	77.4	3.2	49.8
7 Malte	7.4	78.7	2.5	49.4
8 Slovénie	6.9	76.4	2.1	48.5
9 Pays-Bas	7.5	78.5	2.8	48.4
10 Autriche	7.5	78.7	2.8	47.9
11 Lettonie	5.1	70.7	0.4	47.5
12 Espagne	7.2	79.6	2.7	47.4
13 Irlande	7.7	78.2	3.1	46.5
14 Italie	6.8	79.6	2.5	46.4
15 Allemagne	7.0	78.5	2.6	46.3
16 Finlande	7.8	78.4	3.4	45.7
17 Belgique	7.4	78.7	3.0	45.5
18 France	6.6	79.3	2.5	44.8
19 Pologne	6.1	74.6	1.8	43.9
20 Roumanie	5.4	71.5	1.1	43.7
21 Royaume-Uni	7.2	78.4	3.3	42.3
22 Portugal	5.7	77.3	2.0	41.8
23 République slovaque	5.5	73.8	1.6	40.8
24 République tchèque	6.4	75.3	2.7	39.7
25 Lituanie	5.1	71.9	1.3	39.0
26 Hongrie	5.5	72.4	1.9	38.3
27 Grèce	6.3	78.8	3.2	38.3
28 Bulgarie	4.1	72.1	1.6	29.7
29 Luxembourg	7.7	77.9	6.9	29.6
30 Estonie	5.6	71.3	3.5	29.3
Moyenne européenne	6.7	77.8	2.5	45.1

Source: Happy planet index

Aucun des pays répertoriés dans le Happy Planet Index a tout juste. Nous devons reconnaître dès le départ que si certains pays sont plus efficaces que d'autres à la prestation de long, vie heureuse pour leur peuple, chaque pays a ses problèmes et aucun pays ne effectue aussi bien qu'il pourrait. Pourtant, il est possible de voir tendances émergentes comment on pourrait améliorer vie heureuse et longévité pour tous, tout en vivant au sein de nos moyens de l'environnement. Le défi sera de savoir si nous pouvons apprendre les leçons du HPI et de les appliquer.

Le Luxembourg se positionne à la 29ième position par les pays de l'Europe. En matière d'empreinte carbonique, le Luxembourg montre de faibles performances. L'Islande, la Norvège et la Suisse figurent parmi les 4 premiers pays dans le classement du HPI.

5) La Commission Stiglitz

PIB vert, indicateur développement humain et indicateur d'empreinte écologique) et Conseil économique, social et environnemental français (logique Tableau de Bord)

Depuis longtemps, des interrogations croissantes se sont exprimées sur la pertinence des mesures actuelles de la performance économique, notamment celles fondées sur les chiffres du PIB. En outre,

la remise en question de ces chiffres vise plus largement leur validité comme mesures du bien-être social, ainsi que du développement durable économique, écologique et social.

En réponse à ces interrogations, le président Sarkozy a décidé la création de cette commission pour examiner l'ensemble des problèmes soulevés amplifiant les travaux parallèles de l'OCDE. Son but est d'identifier les limites du PIB comme indicateur de performance économique et de progrès social, d'examiner quel supplément d'information est nécessaire pour produire une image plus pertinente, de discuter quelle en serait la présentation la plus appropriée, et de vérifier la faisabilité des instruments de mesure proposés. Le travail de la commission ne se limite pas à la France, ni aux pays développés. Le résultat des travaux de la commission sera rendu public, pour que tous les pays ou groupes de pays intéressés puissent s'en inspirer.

Afin d'organiser son travail, la Commission a retenu trois grands domaines de réflexion qui reprennent trois des grandes raisons déjà identifiées pour expliquer le fossé entre mesure et perception des phénomènes : (i) Questions classiques de mesure du PIB (Classical GDP issues) : en réponse aux limites du PIB comme indicateur du progrès socioéconomique ou des résultats économiques, il convient de chercher à élargir ou à repenser le cadre conceptuel actuel ; (ii) Développement durable et environnement (Sustainable development and environment) : la durabilité est l'une des préoccupations principales quant aux mesures actuelles de la performance économique et du progrès social, or l'environnement est l'un des domaines où cette question se pose avec le plus d'acuité ; (iii) Qualité de vie (Quality of life): ce domaine de réflexion concerne une mesure du progrès social qui prendrait en compte le concept de bien-être selon une perspective élargie, notamment par le biais d'indicateurs reprenant les déclarations des citoyens concernant le bien-être ressenti.

Depuis la présentation du rapport Stiglitz, président de la Commission sur la Mesure de la Performance Économique et du Progrès Social, les indices du bien-être social gagnent en importance. La présentation et les analyses de l'indice de santé sociale luxembourgeois relanceront certainement le débat avec les partenaires sociaux sur la dimension sociale de la compétitivité, tout en sachant que le débat reste ouvert et pourrait dans le futur être encore davantage influencé par des facteurs d'environnement. L'Observatoire de la Compétitivité compte d'ailleurs lancer une collaboration avec le CRTE⁹⁸ du Centre CRP-HT sur ce sujet et présentera au futur des analyses plus détaillées à ce sujet. Néanmoins, dès aujourd'hui il convient de noter la multitude d'indicateurs « alternatifs » qui pour certains sont publiés par des institutions de renommée internationale et qui sont publiés dans l'encadré ci-dessus.

3.4 Bibliographie

Banque centrale européenne, Benchmarking the Lisbon Strategy, Occasional Paper Series N°85, June 2008

OECD, Handbook on constructing composite indicators

Commission européenne, European Innovation Scoreboard 2007, PRO INNO Europe paper N°6

⁹⁸ Pour plus de détails : <http://www.crte.lu/>

CEP-L, Panorama Social du Luxembourg: éléments statistiques, Dialogue-Analyse N°3, février 2008

EUROSTAT, 13. Lien entre statistique et politiques de l'UE, les euro-indicateurs, les indicateurs structurels, les indicateurs de développement durable, Annuaire 2006-07

Fontagné, La Compétitivité du Luxembourg : Une paille dans l'acier, 2004

GADREY J., JANY-CATRICE F., Les nouveaux indicateurs de richesse, la Découverte, Paris, 2005

OECD, Etude économique du Luxembourg, 2008

STIGLITZ Joseph E., SEN Amartya, FITOUSSI Jean-Paul, Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, 2009

Comité politique économique de l'union européenne, Structural indicators: an instrument for better structural policies, November 2006

Sites Internet:

http://www.odc.public.lu/actualites/2006/07/12_ind_rich/index.html

<http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm>

<http://www.happyplanetindex.org/>

www.crte.lu/

<http://www.un.org/french/millenniumgoals/>

<http://composite-indicators.jrc.ec.europa.eu/>

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1090,30070682,1090_33076576&_dad=portal&_schema=PORTAL

http://www.oecd.org/home/0,2987,en_2649_201185_1_1_1_1_1,00.html

http://ec.europa.eu/economy_finance/indicators/annual_macro_economic_database/ameco_en.htm

4 Prix, salaires et compétitivité: le taux de change effectif réel

4.1 Introduction

Pour documenter, observer et analyser la position compétitive du pays l'Observatoire de la compétitivité applique une définition large de la compétitivité acceptée par les partenaires sociaux, une définition axée sur les trois piliers du développement durable : l'économie, le social et l'environnement. La définition précise aussi que la compétitivité n'est pas *un objectif en soi mais un moyen pour améliorer durablement le niveau de vie de tous*. L'Observatoire aura ainsi intégré longtemps avant d'autres le concept de mesures alternatives de richesse très à la mode en ces temps de crise⁹⁹.

Mais aussi large que la conception et la définition de la compétitivité luxembourgeoise puisse être, nul ne pourra mettre en doute qu'une place prépondérante reste réservée à la compétitivité-prix et la compétitivité-coûts puisque celles-ci sont des déterminants essentiels de l'activité économique et notamment du commerce extérieur des entreprises luxembourgeoises en dehors de facteurs « hors prix » ou « hors coût » comme la qualité et l'innovation des produits offerts¹⁰⁰. Nul ne pourra nier que l'évolution de l'inflation ou des prix au Luxembourg ainsi que celle des salaires aura des répercussions sur la compétitivité des entreprises luxembourgeoises.

Pour pouvoir « mesurer » la compétitivité-prix et –coûts, les économistes ont recours au taux de change effectif réel qui permet d'évaluer la position compétitive d'un pays par rapport à ses principaux partenaires commerciaux en comparant les évolutions relatives des prix, coûts et taux de change, là où nécessaire, entre ces mêmes partenaires.

L'analyse de la compétitivité montre une perte continue de compétitivité de l'économie luxembourgeoise. Pour la compétitivité-prix le « trend » baissier continue

⁹⁹ Voir aussi le Chapitre 3 où une description détaillée du regain d'intérêt pour les indicateurs alternatifs suite au rapport Stiglitz est présentée tout en incluant un historique sur les activités de l'Observatoire dans ce domaine et la présentation de l'Indicateur de santé social luxembourgeois (ISSL).

¹⁰⁰ Pour une discussion plus approfondie, voir Fontagné Lionel (2008), « *Prix compétitivité et indexation : implications pour le Grand-Duché* », dans Bilan Compétitivité 2008, Perspectives de Politique Economique, Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur, Vol 11, Octobre 2008.

sous l'influence du secteur phare de l'économie luxembourgeoise, les services, mais en fin de période une forte dégradation de la compétitivité prix dans l'industrie luxembourgeoise est également observée. La situation de compétitivité-coût luxembourgeoise n'a cessé de se détériorer depuis les années 2000 sous l'impulsion conjointe de l'industrie et des services et s'est accélérée en fin de période. Si antérieurement la perte de compétitivité était moins nette pour l'industrie, le taux de change effectif réel coûts y évolue très défavorablement en fin de période.

4.2 Le taux de change effectif réel du Luxembourg (TCER)

Le taux de change est une variable importante de la compétitivité. En effet, une dépréciation du taux de change améliore la compétitivité d'un pays en rendant ses produits moins chers à l'étranger et en rendant les produits de ses concurrents étrangers plus chers sur le marché domestique. Cependant, dans nos économies intégrées à un système d'échanges mondial des taux de change bilatéraux ne fournissent plus qu'une image très partielle de la compétitivité.

Afin de tenir compte de ce problème, un taux de change effectif nominal est construit comme une moyenne pondérée des différents taux de change bilatéraux entre la monnaie domestique et les devises étrangères des principaux partenaires commerciaux, la pondération étant basée sur le poids relatif de chacun de ces partenaires dans les échanges de biens et services des entreprises luxembourgeoises.

Le taux de change effectif réel (TCER) permet une comparaison au niveau macroéconomique des prix domestiques et étrangers exprimés dans une devise commune et fournit ainsi une mesure de la compétitivité¹⁰¹. Selon que l'on déflate le taux de change effectif nominal par un indicateur de prix ou de coûts, il fournit une mesure de la « compétitivité-prix » et de la « compétitivité-coût ».

¹⁰¹ L'importance d'un seul indice synthétique pour suivre la compétitivité relative d'un pays par rapport à ses principaux partenaires économiques est mis en évidence entre autres dans « *The effective exchange rates of the euro* » par BULDORINI L., MAKYDAKIS S., THIMANN C. dans *Occasional paper series N°2*, BCE, Frankfurt, February 2002. Au Luxembourg, le STATEC était pionnier dans ce domaine en publiant régulièrement un indicateur de compétitivité STATEC/CREA (voir par exemple SCHULLER G., BLEY L., « Les indicateurs synthétiques de compétitivité 1995-2006 », ECONOMIE ET STATISTIQUES, N°20/2007, STATEC, Luxembourg 2007).

Or, le Luxembourg est membre d'une Union monétaire où les taux de change sont fixes entre pays membres. Les principaux partenaires économiques du Luxembourg¹⁰² font également partie de cette union. De ce fait, le mécanisme d'ajustement par le différentiel de compétitivité repose essentiellement sur les forces de marché qui agissent dans un sens stabilisateur face à des différentiels de prix et de coûts marqués. En particulier, si un pays présente une inflation inférieure à la moyenne, il devient plus compétitif par rapport à ses partenaires de la zone monétaire¹⁰³.

Pour la déflation du taux de change effectif réel dans l'optique prix, on compare les prix des biens et services domestiques avec ceux des principaux pays concurrents. Dans l'optique coût, on compare le coût salarial unitaire domestique, c'est-à-dire le coût du travail par unité de valeur ajoutée produite, à ceux auxquels font face les pays partenaires économiques.

4.3 Méthodologie

Le taux de change effectif réel est construit à partir des devises des principaux pays partenaires dans les échanges commerciaux du Luxembourg (Allemagne, Belgique, France, Italie, Pays-Bas, Etats-Unis, Grande-Bretagne et Suisse). A chaque taux de change bilatéral est affectée une pondération qui reflète l'importance relative du pays en question dans la structure des échanges commerciaux du Luxembourg.

Evidemment, une structure de pondérations différente doit être appliquée pour l'économie totale, pour les services et pour l'industrie. Ceci reflète une ventilation géographique différente des échanges des biens et services. Les pondérations intervenant dans le calcul du taux de change effectif réel – reflétant l'importance relative des principaux pays partenaires dans les exportations du Luxembourg – sont adaptées chaque année pour le calcul du TCER de manière à tenir compte des changements intervenant dans la structure géographique des exportations.

¹⁰² Voir le Chapitre 4.3.a ci-dessous pour une présentation détaillée du poids relatifs de nos 8 principaux partenaires dans les exportations luxembourgeoises ainsi que de l'évolution relative de ces pondérations.

¹⁰³ Pour une présentation plus détaillée voir « *Bilan Compétitivité 2007* » et « *Bilan Compétitivité 2008* », Observatoire de la Compétitivité, Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur.

Les différentes pondérations utilisées pour la construction du taux de change effectif réel sont issues des Statistiques sur le Commerce extérieur luxembourgeois publiées régulièrement par le STATEC¹⁰⁴ et sont présentées ci-dessous.

4.3.1 Pondérations biens et services

Pour le calcul de la compétitivité-prix dans l'ensemble de l'économie, on se base sur « l'importance relative » de chacun de nos huit principaux partenaires économiques mesurée par les parts de ces huit pays dans les exportations de biens et services luxembourgeoises. Le graphique ci-dessous retrace l'évolution de ces pondérations.

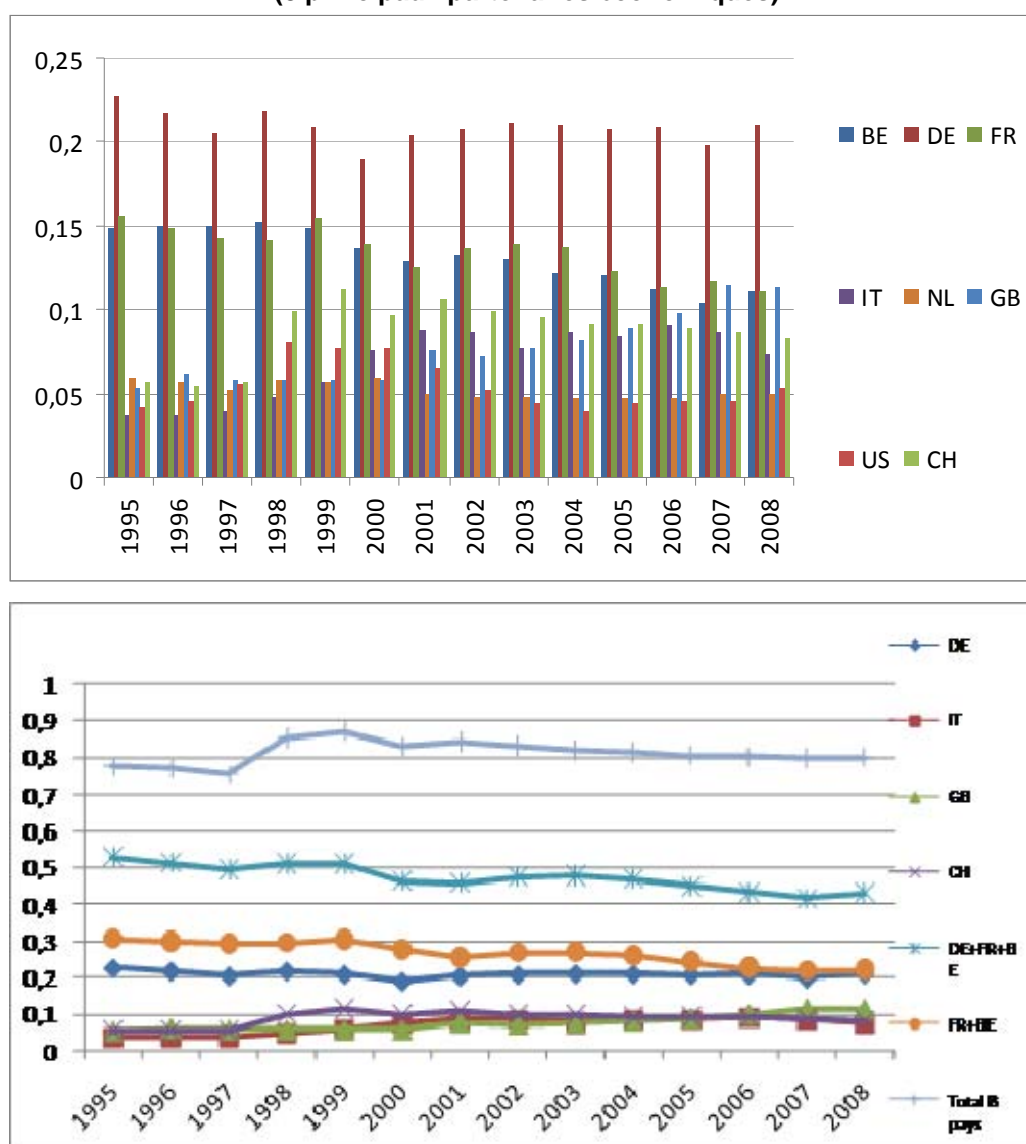
On observe donc, que la part des huit principaux partenaires dans les exportations totales de l'économie luxembourgeoise est restée à peu près stable autour de 80%. Que nos voisins les plus proches, l'Allemagne, la France et la Belgique sont donc encore et toujours les partenaires économiques les plus importants, même si leur poids dans les exportations a reculé de 53%. Or, si la part de l'Allemagne est restée plus ou moins stable autour de 20% entre 1995 et 2008, il en ressort que l'importance relative de la France et de la Belgique dans les échanges de biens et services n'a cessé de décroître entre 1995 et 2008, de sorte que désormais l'Allemagne a quasiment la même importance dans les exportations de biens et services des entreprises luxembourgeoises que ces deux pays réunis¹⁰⁵.

D'autres pays ont pu augmenter leur part relative, notamment la Grande-Bretagne, la Suisse et l'Italie qui ont doublé d'importance pour les exportations luxembourgeoises.

¹⁰⁴ Pour plus de détails : www.statec.lu

¹⁰⁵ Pour rappel, il s'agit ici uniquement d'illustrer les pondérations variables à travers la période d'observation et à la base du calcul du TCER. Pour une discussion détaillée du commerce extérieur luxembourgeois et notamment son évolution récente, voir Schuller G., Bley L., Haas C., Schuster G. et Weyer N., « *La balance courante du Luxembourg de 2002 à 2008 : Premiers effets de la crise sur les échanges extérieurs* », Bulletin du STATEC N° 2-2009, STATEC, 2009.

**Figure 26 : Parts relatives dans les exportations de biens et services
(8 principaux partenaires économiques)**



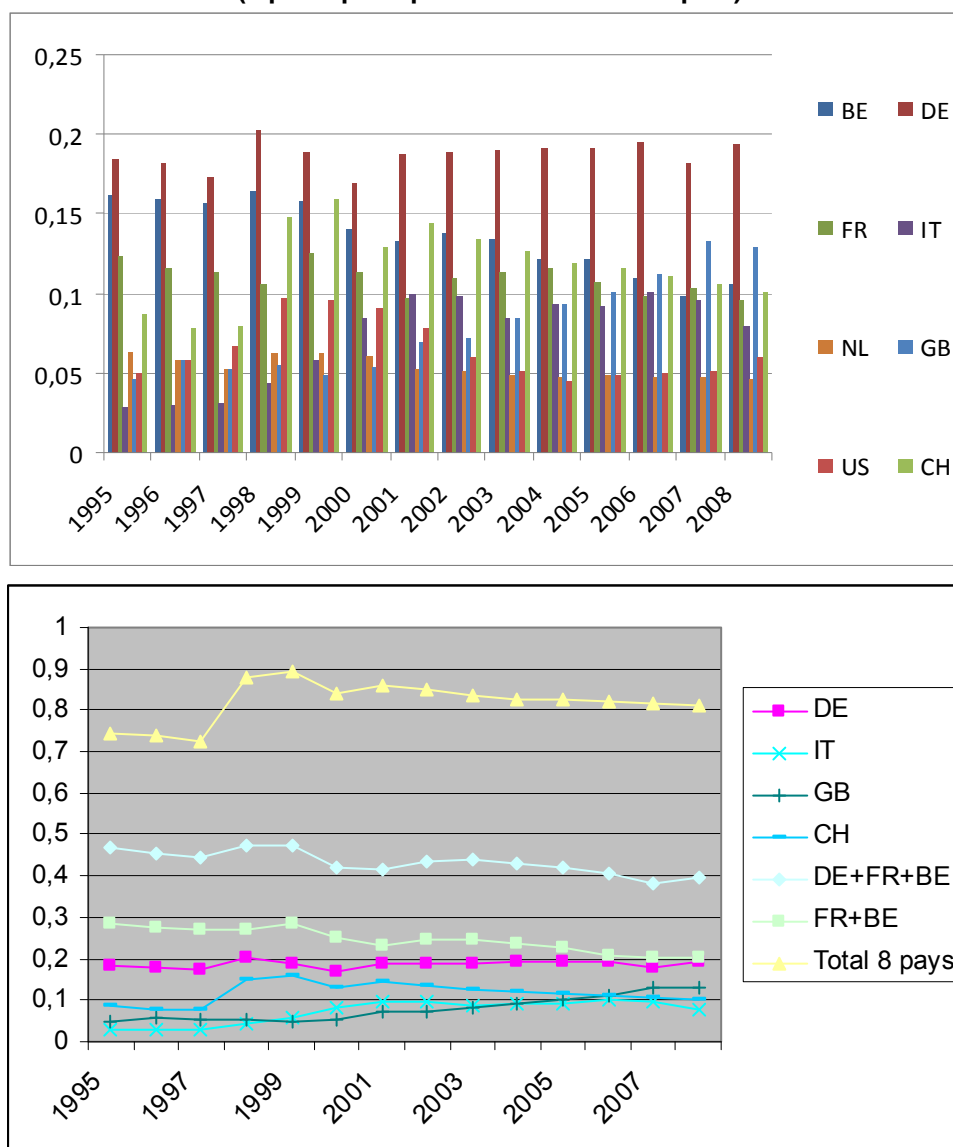
Source: STATEC, Observatoire de la Compétitivité

Or, les constats diffèrent si on analyse séparément les branches industrielles et celles des services.

4.3.2 Pondérations services

Pour le calcul de la compétitivité-prix dans les services, on se base sur les parts relatives, variables à travers le temps des huit principaux pays dans les exportations de services. Le graphique ci-dessous retrace l'évolution de « l'importance relative » de chacun de nos 8 principaux partenaires dans les exportations de services du Luxembourg.

**Figure 27 : Parts Relatives dans les exportations de services
(8 principaux partenaires économiques)**



Source: STATEC, Observatoire de la Compétitivité

Entre 1995 et 2008, la part des huit principaux partenaires dans les exportations de services des entreprises luxembourgeoises a légèrement augmentée de 74% à 81%. De même que pour l'ensemble de l'économie, l'Allemagne, la France et la Belgique sont toujours les partenaires économiques les plus importants pour les exportations de services du Luxembourg. Contrairement à l'Allemagne, l'importance relative de France et de la Belgique dans les exportations de services n'a cependant cessé de décroître. D'autres pays ont accru leur poids dans les exportations services luxembourgeoises dont surtout la Grande-Bretagne.

La similitude de l'évolution des parts de chaque pays dans le total des exportations de biens et services avec celle des parts dans les exportations de services nous

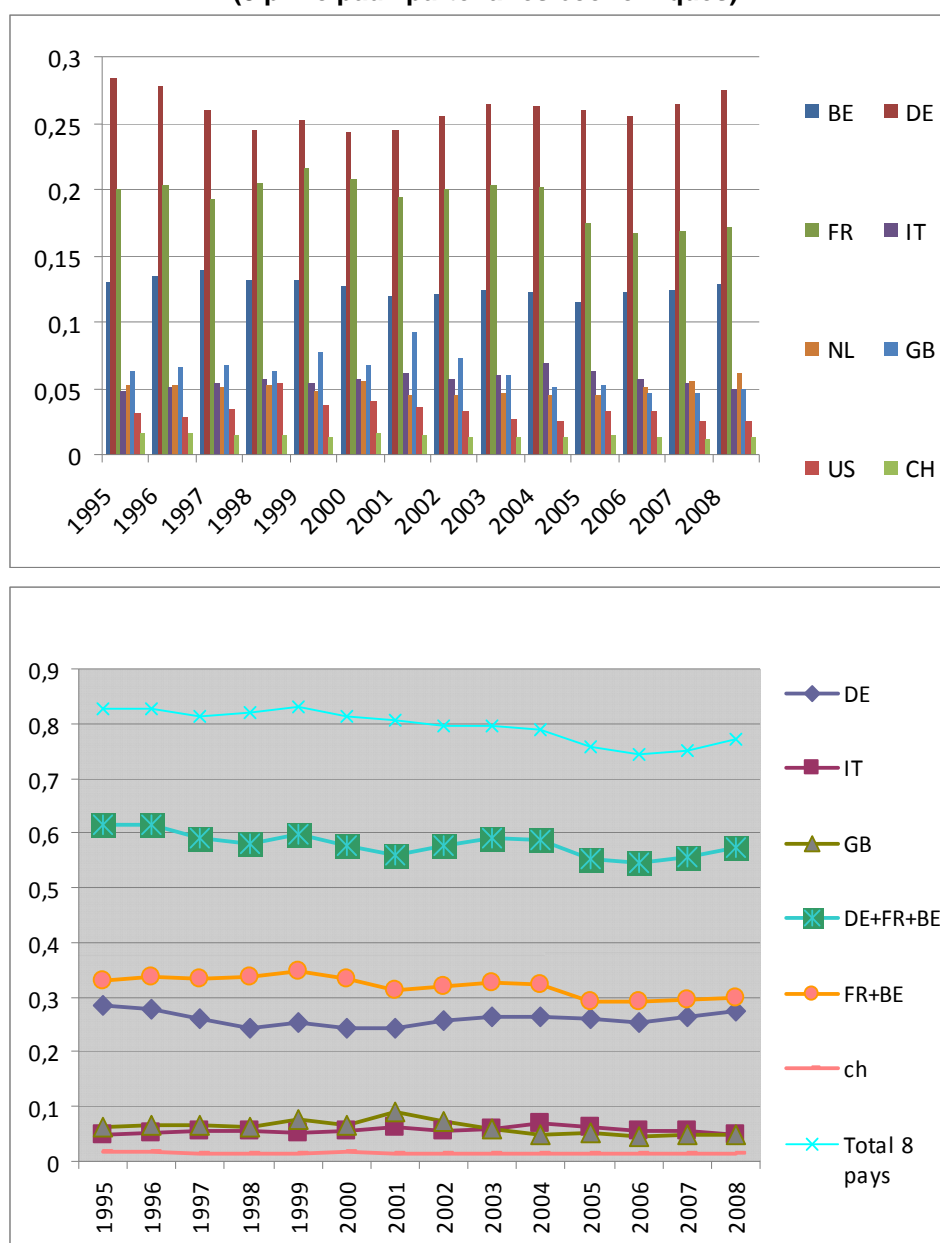
rappelle encore une fois la mutation de notre économie vers une économie de services où la part des échanges de biens ne cesse de diminuer au profit de celle des services, un phénomène qu'on pourra également retrouver dans les résultats du TCER. En effet, comme nous allons le voir ci-dessous, les pondérations des biens exportés auront connu des variations différentes au cours de la période d'observation.

4.3.3 Pondérations industrie

Pour le calcul de la compétitivité-prix dans les branches industrielles, on se base sur les parts relatives des huit principaux pays dans les exportations de biens. Le graphique ci-dessous retrace l'évolution de « l'importance relative » de chacun de nos huit principaux partenaires dans les exportations de biens du Luxembourg entre 1995 et 2008.

A noter qu'on observe un trend inversé pour les exportations de biens où la part totale des huit partenaires principaux a légèrement diminuée au profit de nouveaux partenaires commerciaux du Luxembourg. La mondialisation aidant, d'autres pays comme la Chine et la Pologne y gagnaient en importance vers la fin de la période d'observation. Pour les exportations de biens de la part de nos trois voisins est restée assez stable contrairement aux services où uniquement l'Allemagne était stabilisée à un haut niveau.

**Figure 28 : Parts Relatives dans les exportations de biens
(8 principaux partenaires économiques)**



Source: Statec, Observatoire de la Compétitivité

Le taux de change effectif réel à pondérations variable pourra donc tenir compte des variations relatives de chaque pondération issue des statistiques du Commerce extérieur à travers les années afin de cerner au mieux la position de compétitivité relative du Luxembourg face à ses principaux partenaires économiques.

4.4 Le taux de change effectif réel

Les données utilisées pour le calcul du TCER sont issues de la base de données AMECO de la Commission européenne. A noter que la Commission européenne

reprend dans cette base de données les informations communiquées par les offices de statistiques nationales des Etats membres. Les données luxembourgeoises sont donc basées sur celles transmises par le STATEC. Cette analyse, comme toute analyse empirique, est évidemment tributaire de la qualité des données des données issues de cette base. Or, ces données sont évidemment soumises à des révisions importantes et en cette période de fortes turbulences, on pourrait s'attendre à des révisions plus importantes¹⁰⁶. Il convient donc plutôt de suivre les évolutions à moyen et long terme sans se focaliser sur des observations ponctuelles.

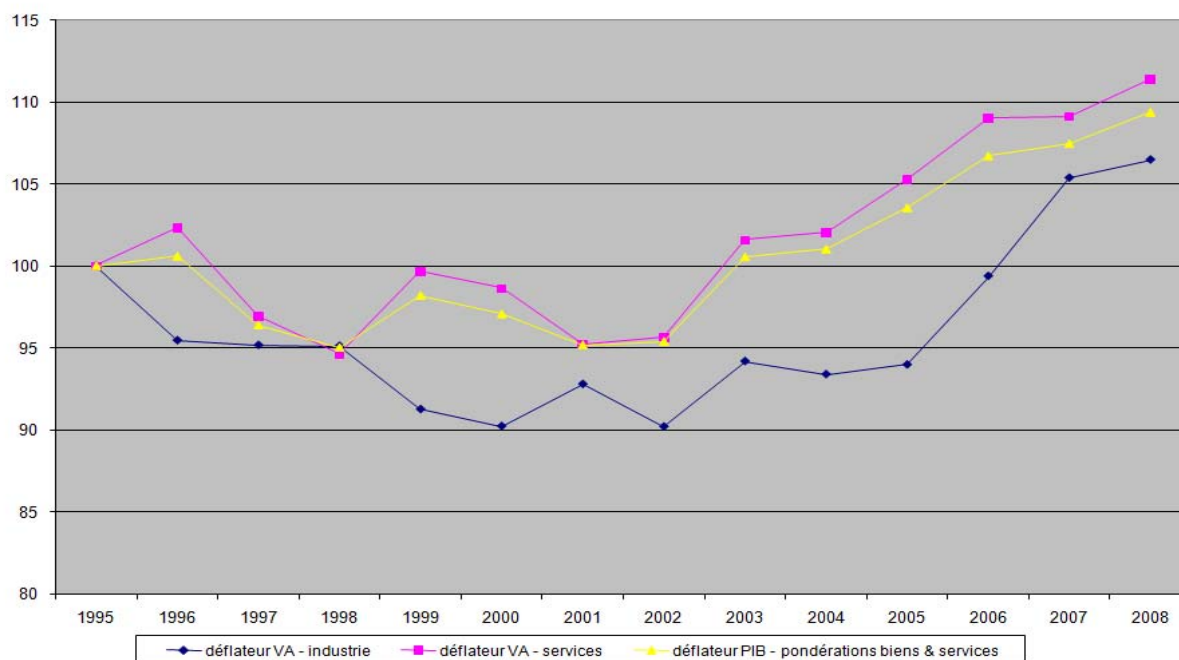
4.4.1 Le taux de change effectif réel « optique prix »

Le taux de change effectif réel, optique prix, mesure le rapport entre, d'une part, les prix domestiques et d'autre part les prix étrangers exprimés en euros. Sous la notion de «prix», on entend ici les prix implicites de la valeur ajoutée. Les prix étrangers (par branche) s'obtiennent en multipliant l'indice des prix de la valeur ajoutée (par branche) par le taux de change pondéré. Dans le calcul de ce dernier interviennent les cours de change nominaux des devises des pays n'appartenant pas à la zone euro (USD, GBP, CHF), pondérés par l'importance relative du pays respectif dans les exportations du Luxembourg.

Le graphique ci-dessous retrace l'évolution de cette compétitivité-prix mesurée par le TCER le rapport entre, d'une part, les prix domestiques et d'autre part les prix étrangers exprimés en euros. Ainsi, une baisse du TCER (courbe descendante) est à considérer comme une amélioration de la compétitivité-prix du Luxembourg (les prix domestiques évoluant moins rapidement que les prix étrangers exprimés en euros), à l'inverse, une hausse du TCER (courbe ascendante) équivaut à une baisse de la compétitivité.

¹⁰⁶ La prochaine mise à jour d'AMECO se fera au courant du mois d'octobre 2009. Entre 2008 et 2009 on a déjà pu observer des révisions importantes, notamment pour les données de la France. Ces révisions auront donc également un effet sur le TCER luxembourgeois puisque la France est un de nos principaux partenaires économiques.

Figure 29 : Compétitivité prix : indicateurs du taux de change effectif réel du Luxembourg (8 principaux pays partenaires, pondérations variables, 1995=100)



Source: AMECO, STATEC, Observatoire de la Compétitivité

La compétitivité-prix du Luxembourg est à la baisse (courbe à la hausse) et ce « trend » est essentiellement dû au secteur des services, un constat qu'on a déjà pu faire lors des éditions précédentes de ce Bilan Compétitivité. La perte de compétitivité se reflète dans la forte hausse essentiellement depuis 2002 de la courbe TCER « prix » dans le graphique ci-dessus. La perte de compétitivité de l'économie est évidemment à relier à la place prépondérante des services financiers au sein des branches de services et à la forte création de valeur ajoutée couplée à un système de facturation basé souvent sur le principe « *ad valorem* ». ¹⁰⁷. Or, ce résultat est aussi régulièrement mis en évidence par d'autres organismes publiant des indicateurs de compétitivité TCER version prix ¹⁰⁸.

Néanmoins, à la différence des observations faites lors des Bilans de Compétitivité précédents, on constate en fin de période (depuis 2005) une forte dégradation de la compétitivité prix dans l'industrie luxembourgeoise alors qu'auparavant la compétitivité s'y était améliorée.

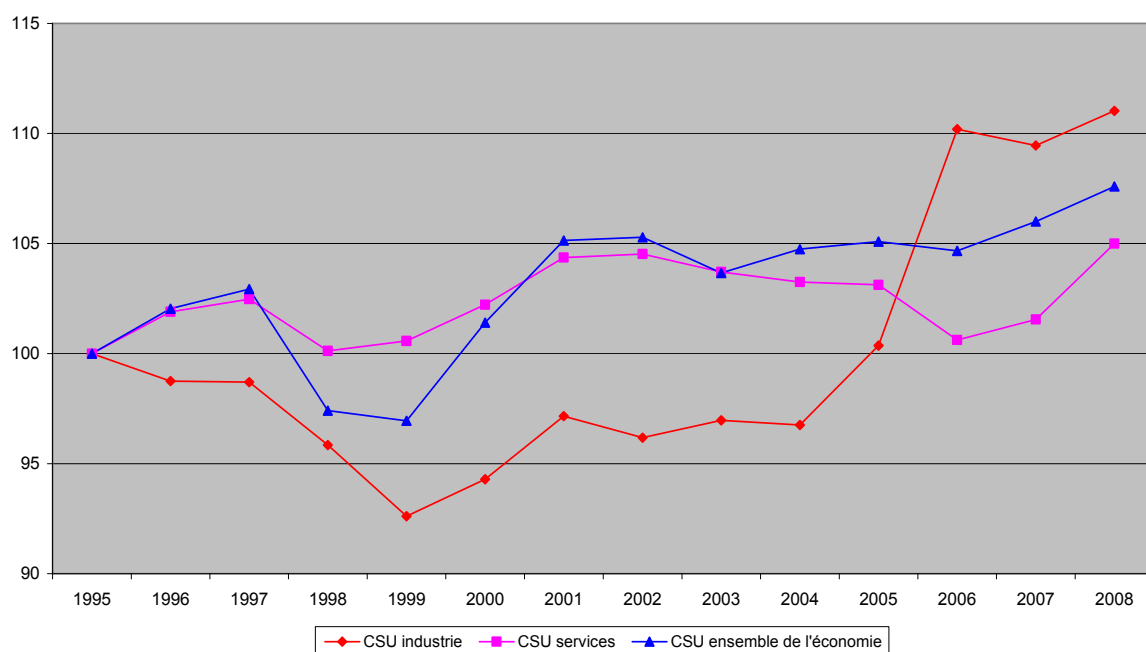
¹⁰⁷ Voir le Bilan de Compétitivité 2007 pour une analyse détaillée sur l'impact du secteur financier et de la facturation *ad valorem* sur l'indicateur luxembourgeois de compétitivité prix.

¹⁰⁸ Voir www.ocde.int et www.bce.eu et www.bcl.lu Une discussion détaillée des différentes méthodologies appliquées par ces institutions pour le TCER peut être trouvée dans les bilans antérieurs de l'Observatoire et notamment dans le chapitre du professeur Fontagné dans le Bilan 2008.

4.5 Compétitivité-coûts

Pour le TCER version coûts on compare le coût salarial unitaire (nominal) domestique, ou encore le coût du travail par unité de valeur ajoutée produite, à celui auquel font face les pays partenaires économiques. Or, l'indicateur coût salarial unitaire (CSU) comprend deux aspects différents de compétitivité: le coût salarial et la productivité. Bien que l'évolution du coût salarial puisse donc expliquer une perte de compétitivité mesurée par le taux de change effectif réel, version coût, l'évolution de la productivité y contribue également.

Figure 30 : Compétitivité-coûts : indicateurs du taux de change effectif réel du Luxembourg (8 principaux pays partenaires, pondérations variables, 1995=100)



Source: AMECO, STATEC, Observatoire de la Compétitivité

En observant les courbes TCER-coûts dans le graphique ci-dessus, on observe une détérioration de la situation de compétitivité-coût pour l'économie luxembourgeoise depuis une dizaine d'années. La baisse de la compétitivité (courbe en hausse), qui semblait s'être essouffée après 2003 a depuis regagné en vigueur sous l'impulsion conjointe de l'industrie et des services. En effet, les branches industrielles où la compétitivité coût s'était temporairement améliorée, affichent une détérioration rapide en fin de période (pic entre 2005 et 2006).

4.6 Conclusion

L'analyse de la compétitivité-prix et –coûts montre que l'économie luxembourgeoise continue à détériorer sa situation de compétitivité par rapport à ses partenaires économiques. La perte de compétitivité est fortement influencée par l'évolution dans les services mais en fin de période on peut observer une forte dégradation de la compétitivité dans l'industrie luxembourgeoise.

4.7 Bibliographie

BCE, Monetary policy and inflation differentials in a heterogeneous currency area
Bulletin 05, p.61-77 Frankfurt, 2005

BCL, Rapport annuel 2008, Luxembourg, juin 2009

BLEY L., SCHULLER G., Les indicateurs synthétiques de compétitivité 1995- 2005,
Economie & statistiques N°11, STATEC, Luxembourg, août 2006

BULDORINI L., MAKYDAKIS S., THIMANN C., The effective exchange rates of the
euro, Occasional paper series N°2, BCE, Frankfurt, February 2002.

Dimaria C.-H., Ciccone J., LUXKLEMS: Productivité et compétitivité!, Perspectives
économiques N°8, Observatoire de la Compétitivité, Luxembourg, 2008

DURAND M., MADASCHI C., TERRIBILE F., Trends in OECD Countries'
International Competitiveness, Documents de travail du Département des Affaires
économiques, N°195, OCDE, Paris, 1998.

FONTAGNE L., « Prix compétitivité et indexation : implications pour le Grand-Duché
», dans Bilan Compétitivité 2008, Perspectives de Politique Economique, Ministère
de l'Economie et du Commerce extérieur, Vol 11, Octobre 2008

FONTAGNE L., Compétitivité du Luxembourg : une paille dans l'acier, Rapport pour
le Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur, Luxembourg, novembre 2004

GUARDA P., OLSOMMER C., Les taux de change effectifs en tant qu'indicateurs de
compétitivité, Bulletin 2003 / 3 Banque centrale du Luxembourg, Luxembourg, 2003

MICHAUX FRANÇOIS, « Compétitivité : comment font les Allemands ? » dans « Allemagne : le retour en force », Problèmes économiques Vol 2921, La documentation française, Paris, Avril 2007

MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DU COMMERCE EXTERIEUR, Bilan Compétitivité 2007 – En route vers Lisbonne, Perspectives économiques N°7, Observatoire de la Compétitivité, Luxembourg, septembre 2007

MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DU COMMERCE EXTERIEUR, Bilan compétitivité 2008-plus de compétitivité pour plus de pouvoir d'achat, Perspectives économiques No 11, Observatoire de la Compétitivité, Luxembourg, octobre 2008

SCHULLER G., BLEY L., HAAS C., SCHUSTER G. et WEYER N., La balance courante du Luxembourg de 2002 à 2008 : Premiers effets de la crise sur les échanges extérieurs, Bulletin du STATEC N° 2-2009, STATEC, 2009.

SCHULLER G., WEYER N., Le commerce extérieur du Luxembourg, Bulletin du STATEC. - Luxembourg. - Vol. 49(2002), n° 8, STATEC, Luxembourg, 2003

STATEC, Compétitivité de l'économie luxembourgeoise Rapport 2004, Cahier économique N°98, STATEC Luxembourg 2004

5 Etudes thématiques

5.1 Le secteur des taxis: analyse d'un marché réglementé

5.1.1 Introduction - pourquoi cette analyse ?

La réglementation des services de taxis est sensée avoir de multiples objectifs, dont la sécurité publique, la protection des consommateurs, la performance économique etc. Le secteur des taxis témoigne ainsi d'une extrême complexité et est souvent perçu comme emblématique des effets néfastes d'une régulation mal conçue, et par conséquent la réglementation de ce secteur est la cible de critiques de tous bords. Une grande partie du débat politique sur la nécessité de réglementer ou non le secteur des taxis est cependant plutôt idéologique et polarisée. Ainsi au cours des décennies passées maints exercices de déréglementation du secteur des taxis ont ainsi eu lieu à travers le monde.

La présente contribution a deux grands objectifs : d'une part décrire le cadre général et la philosophie qui sous-tend les réglementations en vigueur dans un échantillon de pays (et villes) afin d'attirer l'attention sur certaines caractéristiques-clés de ce marché (prix, accès au marché, qualité de service etc.), et d'autre part, fournir un bref aperçu de la situation réglementaire du secteur des taxis en vigueur au Luxembourg afin de mieux comprendre la structure et l'évolution des prix dans un secteur réglementé¹⁰⁹. Comme c'est le cas dans maints autres pays, les prix administrés et les professions réglementées figurent en effet, également au Luxembourg, souvent à la une dans les débats sur l'évolution des prix et du pouvoir d'achat.

5.1.2 Expériences internationales en matière de (dé)réglementation

Le secteur des taxis est l'un des seuls où les réglementations quantitatives et tarifaires restent largement répandues à travers le monde. Les comparaisons internationales font apparaître que les réglementations varient cependant considérablement d'un pays (ou même d'une ville) à l'autre¹¹⁰. Les taxis desservant

¹⁰⁹ Notamment dans le cadre du "Plan d'action contre une inflation excessive" mis en œuvre par le Gouvernement. Pour plus de détails (point 1.c) :

<http://www.gouvernement.lu/gouvernement/programme-2009/programme-2009/07-ecocomex/index.html>

¹¹⁰ Pour plus de détails: TRANSPORTOKONOMISK INSTITUTT, *Réglementation des taxis en Europe*, Rapport commandé par l'Union internationale des transports routiers, Oslo, décembre 2003

essentiellement des marchés locaux et nationaux, ce secteur a en effet évolué dans des sens extrêmement divergents:

- Diverses villes (ou pays) ont opté pour les barrières directes à l'entrée en limitant le nombre de taxis admis à circuler et autorisé la cession des licences¹¹¹.
- D'autres pays ont préféré les barrières indirectes à l'entrée et imposé diverses obligations aux opérateurs et aux chauffeurs de taxis.
- Les divergences sont moindres sur le plan de la réglementation des tarifs. La majorité des villes ont à tout le moins un régime de plafonnement des tarifs¹¹², mais d'autres ont mis en place un système dual qui permet à certains segments du secteur de fixer librement leurs prix sous certaines conditions.

Encadré 6: Résultats d'une enquête internationale sur les publics du taxi (2007)¹¹³

Une enquête menée en 2007 auprès d'un échantillon d'environ deux mille personnes à Paris, Londres, New York, Amsterdam et Lisbonne décrit l'importance des taxis dans la vie quotidienne comme mode hybride souvent complémentaire aux autres modes de transport. Les résultats de l'enquête montrent aussi que quatre facteurs-clés sembleraient actuellement constituer un frein à l'usage du taxi dans ces villes: le coût élevé et un rapport qualité-prix jugé insuffisant ; des durées de trajet variables et l'absence de ponctualité ; l'accessibilité, la disponibilité et les moyens de paiement ; des conditions qui ne permettent pas de se consacrer à autre chose.

Quel que soit la ville, une grande majorité des personnes interrogées s'est montrée favorable à l'intervention des pouvoirs publics pour développer l'usage du taxi et surtout en faire un mode de transport correspondant davantage à leurs attentes.

Les personnes interrogées dans chaque ville ont des attentes fortes et spécifiques en termes d'accessibilité, de qualité des services ou encore de tarification:

- Paris: augmenter le nombre de taxis quels que soient l'heure et le lieu, créer davantage de couloirs de bus / taxis pour plus de fluidité dans la circulation urbaine et exiger que les taxis acceptent les petites courses.

- Londres: augmenter le nombre de taxis et imposer les licences aux *mini cabs*, autoriser le partage des courses en taxi et uniformiser les tarifs.

- New York: imposer l'acceptation de tous les types de paiement. Il est à noter que les New Yorkais se distinguent aussi par le fait que la demande de baisse des tarifs est deux fois moins importante qu'ailleurs.

- Amsterdam: appliquer des règles plus strictes pour les licences et améliorer la qualité du service (plus de qualification et de formation des chauffeurs).

- Lisbonne: améliorer la sécurité et renforcer le contrôle des chauffeurs.

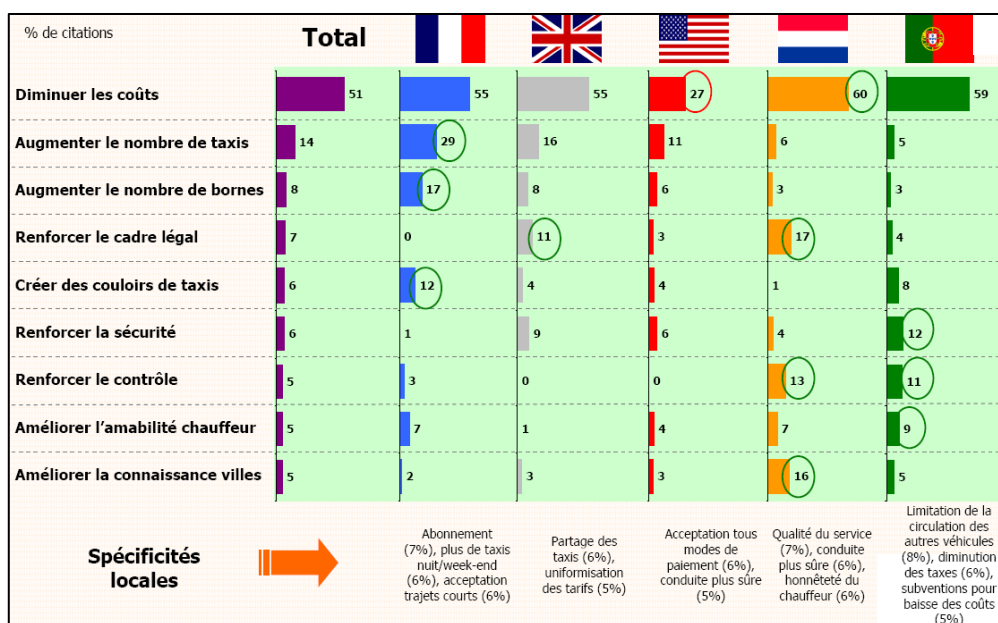
¹¹¹ France, diverses villes américaines comme New York, Irlande jusqu'en 2001.

¹¹² A titre d'exemple, les tarifs en Allemagne peuvent fortement varier d'une ville à l'autre. Il existe plus de 800 tarifs de taxi différents, qui dépendent de facteurs géographiques, économiques et sociaux. Un membre de la fédération allemande de taxis (Taxi Verband Deutschland) a réalisé une liste qui fait une compilation de ces tarifs. Pour plus de détails: <http://www.hale.at/tarife/taxitarife.html>. Il en est de même pour les prix des courses de taxis en France. Pour plus de détails: <http://www.taxis-de-france.com/professionnel/tarifstaxis.htm>

¹¹³ GfK, INSTITUT POUR LA VILLE EN MOUVEMENT, Le taxi au sein des déplacements urbains: pratiques, positionnement et pistes de développement, in Festival Taxi Lisboa, 2007.

Pour plus d'informations: <http://www.ville-en-mouvement.com/taxi/index.html>

Tableau 44 : Les mesures attendues par les personnes interrogées (par ville)



Source: GfK France

5.1.2.1 Une comparaison de la réglementation: Paris, Londres et New York¹¹⁴

Les régulateurs de New York, de Londres et de Paris ont modelé très différemment leur(s) marché(s) des taxis, en termes d'organisation, d'accès ou encore de tarification.

A Londres, le régulateur a jugé nécessaire en 2002 de laisser jouer davantage la concurrence et a instauré, à côté des taxis hélés dans la rue (*cabs*, taxis traditionnels peints en noir), un système de réservation de *minicabs* (par téléphone, Internet)¹¹⁵. A New York, le régulateur a attribué le marché du téléphone aux seules voitures de remise (taxis commandés) et les taxis qui s'étaient équipés de radiotéléphone ont dû les abandonner, mais en compensation le régulateur a renforcé le contingentement. A Paris finalement, le régulateur a étendu le monopole des taxis au marché du téléphone et faisant progressivement disparaître les voitures de remise.

¹¹⁴ Pour plus de détails: OCDE, La (Dé)réglementation du secteur des Taxis, Conférence européenne des Ministres des Transports - table ronde 133, Paris, 2007, pp. 131-146

¹¹⁵ Pour plus de détails concernant le secteur des taxis en Angleterre: OFFICE OF FAIR TRADING, The regulation of licensed taxi and PHV services in the UK, OFT676, Londres, novembre 2003
http://www.oft.gov.uk/shared_oftr/reports/comp_policy/of676.pdf

Les licences qui permettent de mettre un taxi en circulation sont strictement contingentées à Paris et à New York. Les propriétaires de ces autorisations peuvent les revendre sur le marché. Du fait de la rareté créée par le contingentement, ces autorisations peuvent valoir très cher. A Paris, elles sont attribuées gratuitement, par une commission tripartite dans laquelle le poids des syndicats de taxis est déterminant. Pour des licences gratuites que l'on pourra à terme revendre à un prix aussi élevé, les candidats sont nombreux et la liste d'attente est longue (une licence peut être cédée à prix fort parce que cela permet à l'acquéreur d'éviter les listes d'attente qui peuvent s'étaler sur plusieurs années). A New York, elles sont vendues aux enchères, il n'y a donc pas de liste d'attente. Ce mode d'attribution présente trois avantages par rapport au système français d'attribution gratuite: il est exempt du soupçon de favoritisme, il ne crée pas une injustice par rapport aux taxis qui ont dû acheter leur autorisation sur le marché et il récupère au profit de la collectivité la rente de monopole créée par la rareté. A Londres, il n'y a pas de contingentement des taxis. Dans les trois villes, les licences pour mettre en circulation des voitures de remise ne sont pas contingentées. Mais en France, les demandes d'autorisation pour des voitures de remise doivent passer devant la même commission que les demandes pour les taxis, et les préfets qui président ces commissions ont reçu l'instruction de les décourager.

En ce qui concerne la qualité des véhicules, les caractéristiques des véhicules destinés à assurer les services de taxi sont soumises à des contraintes à Londres (habitabilité, manœuvrabilité, etc.) très spécifiques qui leur donnent un aspect très reconnaissable. A New York, il s'agit de voitures banales, mais avec l'obligation d'être peintes en jaune pour les distinguer des voitures de remise, et d'avoir moins de cinq ans. A Paris, les véhicules utilisés comme taxis sont également des voitures banales, elles doivent seulement avoir moins de sept ans et se soumettre à un contrôle technique annuel. Dans les trois villes, les véhicules utilisés comme voitures de remise ne font l'objet d'aucune prescription particulière, si ce n'est un contrôle technique annuel à Paris et Londres et trois fois par an à New York. A Paris, cependant, il leur est interdit de porter des signes distinctifs de caractère commercial concernant leur activité de petite remise visible de l'extérieur. Dans les trois villes, le métier de chauffeur de taxi demande une qualification spéciale accordée après un examen d'aptitude. A Londres, cette sélection se fait au moyen d'un examen

rigoureux. Dans les trois villes, outre le permis de conduire, aucune aptitude particulière n'est requise pour obtenir une licence de chauffeur de voiture de remise, mais à Londres et à New York un casier judiciaire vierge est exigé.

Les tarifs des taxis sont administrés dans les trois villes. Ils comprennent trois composantes: une prise en charge, un tarif kilométrique et un tarif horaire qui se substitue au tarif kilométrique quand le véhicule est à l'arrêt ou quand il roule au-dessous d'une certaine vitesse. Les tarifs des voitures de remise sont libres.

La performance des systèmes régulateurs de Paris, Londres et New York peut par conséquent être évaluée selon plusieurs critères. Le tableau ci-dessous fait une synthèse de l'impact du système sur la performance de dans différents domaines-clés.

Tableau 45: Evaluation des modèles de Paris, Londres et New York

	New York	Londres	Paris
Diversité de l'offre	+	++	--
Rapport qualité-prix pour les utilisateurs	++	+	-
Mobilité dans les quartiers défavorisés	++	++	--
Emploi	+	+	--
Congestion	+	+	?

Remarque: Impact positif (+), Impact négatif (-), Impact inconnu (?)

Source: Adapté de l'OCDE (2007), p.142

5.1.2.2 La déréglementation du secteur des taxis de l'Irlande ¹¹⁶

La déréglementation du secteur des taxis a été plus frappante en Irlande que dans les autres pays et constitue ainsi un cas intéressant à étudier. Le nombre de taxis a triplé en moyenne dans les principales villes, témoignant des fortes restrictions qui pesaient sur l'accès avant la réforme (2000). La déréglementation du secteur des taxis en Irlande a découlé d'une décision de la Haute Cour qui s'est prononcée en faveur des nouveaux entrants potentiels et contre ceux qui voulaient préserver la valeur de rareté des licences de taxis. Il s'est produit une hausse spectaculaire du nombre de nouvelles entrées sur le marché, sans précédent au niveau international. Cette évolution était à prévoir, car la rente de monopole attachée aux licences de taxis en Irlande avait également atteint des niveaux inégalés par le passé dans le monde. La forte réduction des temps d'attente a en outre emporté l'adhésion du public en faveur de la déréglementation. Finalement l'Irlande a réinstauré un organe national de régulation du secteur des taxis, chargé de fixer des prescriptions

¹¹⁶ Pour plus de détails: OCDE, *op. cit.*, pp.147-166

concernant les aptitudes à la conduite, des connaissances locales globales, des normes pour les véhicules et même pour la tenue vestimentaire. Il ne semble donc pas avoir eu de recul concernant le respect des normes des véhicules ou des qualifications des chauffeurs suite à la réforme.

5.1.2.3 Les récentes tentatives de réforme du secteur des taxis en France

117

Une récente analyse de CAHUC et ZYLBERBERG (2009) met le doigt sur les principales failles du système français où l'offre de taxis est perçue comme étant très insuffisante, surtout dans les grandes villes. En France, pour devenir chauffeur de taxi, il faut passer un examen, avoir un casier judiciaire vierge et il faut surtout obtenir une licence. Deux possibilités s'offrent dans ce cas: soit il faut acheter une licence à un chauffeur quittant le métier, soit il faut s'inscrire sur une liste d'attente pour obtenir une des nouvelles licences distribuées chaque année (très peu nombreuses mais gratuites). Ce nombre de nouvelles licences est fixé annuellement par les autorités compétentes, après avis se fondant sur l'évolution d'un "indice d'activité" censé mesurer la croissance économique sur un territoire donné. Ce n'est donc pas la demande des usagers de taxis qui détermine le nombre de licences, mais une procédure administrative basée sur un indice soi-disant objectif.

Les auteurs de cette analyse formulent également une série de recommandations pour la réforme du secteur des taxis en France. D'une part, afin d'accroître l'offre de véhicules il faudrait accroître la mise en circulation des "Voitures de petite remise" (VPR), attribuée sur base d'une autorisation administrative. Elles n'auraient pas le droit de stationner sur la voie publique, ni de prendre des clients "en maraude", à l'inverse des taxis. Seules les courses réservées à l'avance leur seraient autorisées¹¹⁸. D'autre part, les auteurs examinent aussi les effets d'une suppression du *numerus clausus* frappant l'attribution des licences. Cette abolition devrait être

¹¹⁷ CAHUC P., ZYLBERBERG A., Hep taxi!, in Les réformes ratées du Président Sarkozy, Flammarion, Paris, 2009

¹¹⁸ Comme nous l'avons vu, à New York par exemple on a adopté un tel modèle original de segmentation de marché: les taxis sont contingentés et ils ont le monopole des courses hélées dans les rues (ce qui valorise les licences), tandis que les VPR ne sont pas contingentés mais possèdent le monopole des courses commandées par téléphone, pour lesquelles règne la liberté tarifaire. Ceci permet de satisfaire la demande de transports. Cf. chapitre ci-dessus "Une comparaison: Paris, Londres et New York."

accompagnée d'une compensation financière équitable accordée à tout possesseur d'une licence pour éviter une révolte des chauffeurs de taxis¹¹⁹.

La réforme du secteur des taxis fut également une des recommandations du "rapport Attali" pour la libération de la croissance française (2008)¹²⁰. Ce rapport avait proposé une ouverture complète du marché des taxis. En plus, il avait préconisé de développer massivement les transports par VPR et d'octroyer gratuitement dans les deux années à venir une licence de taxi incessible à tous les demandeurs inscrits sur les listes d'attente fin 2007, sans aucun mécanisme d'indemnisation pour les possesseurs actuels. Ces deux mesures avaient comme objectif de faire baisser considérablement la valeur des licences. La réponse ne s'est pas fait attendre. De nombreuses villes ont été bloquées en janvier 2008 par les chauffeurs de taxi et le Gouvernement français n'a donc finalement pas retenu les propositions du rapport Attali. Le principe d'une fin du *numerus clausus* par une procédure d'indemnisation des propriétaires de licence a aussi été rejeté. Les auteurs de cette analyse du secteur des taxis viennent donc à la conclusion que *"L'épisode déclenché par les recommandations du rapport Attali sur les taxis prouve qu'une profession bien organisée peut, tel un judoka, retourner à son avantage les attaques de ses adversaires. (...) La seule voie réaliste en France consiste à racheter toutes les licences existantes à un prix qui ne lèse pas leurs propriétaires, puis d'ouvrir le marché des taxis à la concurrence. (...)"*.

5.1.2.4 Considérations économiques de la réglementation des taxis

Comme l'ont montré les diverses études de cas reprises ci-dessus, les comparaisons internationales du secteur des taxis font apparaître que les réglementations varient considérablement d'un pays à l'autre. La comparaison des divers systèmes permet de mieux saisir la complexité du secteur des taxis. A cette fin, il existe un organe de discussion international qui vise à développer des réflexions sur l'évolution à long terme du secteur des transports et de réaliser des études approfondies sur le fonctionnement de ce secteur, le Forum International des

¹¹⁹ En Irlande, à la fin des années 1990, il a été procédé de cette manière et le nombre de taxis a augmenté de 150% entre 2000 et 2003.

¹²⁰ ATTALI J., *300 décisions pour changer la France*, La Documentation française, janvier 2008. Pour plus de détails: <http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/084000041/0000.pdf>

Transports¹²¹. Lors de la dernière table ronde dédiée au secteur des taxis (2007), le forum s'est intéressé aux questions de réglementation et de déréglementation du secteur et a permis de réaliser un échange d'expériences à ce sujet qui va beaucoup plus loin que les quelques exemples repris ci-dessus.

Les conclusions suivantes ont pu être tirées. Le marché des services de taxi comptant de nombreux fournisseurs et de nombreux consommateurs, on pourrait s'attendre à ce qu'un marché concurrentiel voie le jour, dans le cadre duquel les services seraient fournis aux consommateurs aux prix les plus bas possibles. Cependant, certaines des conditions d'un marché parfait ne sont pas remplies dans le cas des services de taxis. Pour qu'il y ait un marché parfaitement concurrentiel, il faudrait par exemple que les producteurs et les consommateurs disposent d'informations parfaites sur la quantité et la qualité des services échangés, et que le passage à un autre fournisseur engendre un faible coût pour les consommateurs. En analysant de plus près différentes caractéristiques du marché, on peut donc faire les constats suivants:

- "Accès au marché": une réduction du nombre de fournisseurs (de l'offre potentielle) à travers la réglementation de l'accès engendre maintes conséquences, à la fois positives (p.ex. une plus forte utilisation de la capacité) et négatives (p.ex. une hausse du temps d'attente). Les arguments en faveur d'une restriction de l'accès au marché des taxis ne justifient cependant guère le niveau effectif de restrictions.

¹²¹ Pour plus de détails: OCDE, *op. cit.*, pp.171-185.

Le Forum International des Transports est une plateforme mondiale et un lieu de rencontre au plus haut niveau pour examiner les problèmes majeurs liés aux transports, à la logistique et à la mobilité. Des représentants éminents des gouvernements et du secteur politique, du monde des affaires et de l'industrie, de la recherche et de la société civile se rencontreront une fois par an dans le cadre, à Leipzig, pour discuter d'un seul sujet d'importance stratégique mondiale. L'engagement et l'implication d'une telle variété d'acteurs clés rendent le Forum International des Transports véritablement unique. Issu de la transformation de la Conférence Européenne des Ministres des Transports, le Forum International des Transports est une institution intergouvernementale appartenant à la famille OCDE. Ses membres fondateurs sont tous les pays de l'OCDE, ainsi que de nombreux pays d'Europe centrale et orientale. De plus, la Chine, l'Inde et le Brésil ont aussi été invités à participer au Forum. L'engagement de plus de 50 Ministres des transports assure une forte pertinence vis-à-vis de la prise de décision politique au niveau tant national qu'international. L'objectif du Forum est de favoriser une prise de conscience bien plus forte du rôle essentiel des transports. Pour plus de détails: <http://www.internationaltransportforum.org/>

- “Qualité des services de taxi”: les usagers des taxis ne peuvent pas jauger à l’avance la qualité du service offert, et la protection du consommateur s’avère être un aspect important.
- “Coûts de recherche et concurrence par les prix”: sur un marché de taxis en maraude, la nécessité de chercher un taxi peut être synonyme de coûts élevés. Les coûts de recherche consistent en des coûts temporels qui résultent de la recherche d’une première offre d’un fournisseur de service de taxi et de l’attente d’une autre offre en cas de refus de la précédente. De plus, à partir du moment où un taxi s’arrête pour répondre à la demande d’un client, le fournisseur de service se retrouve en situation de monopole et peut pratiquer des tarifs bien supérieurs à ce qui correspondrait au niveau parfaitement concurrentiel à cause d’une position de négociation forte, susceptible de lui permettre de discriminer les consommateurs par les prix. Les problèmes d’imperfection ou d’asymétrie de l’information sont donc fréquents.

Le secteur des taxis est donc généralement régi par trois types de réglementation différents: i) réglementation quantitative portant octroi de droits de monopole (barrières directes à l’entrée), ii) fixation de conditions d’entrée (barrières indirectes à l’entrée) et iii) contrôle des tarifs (réglementations tarifaires). Les barrières directes à l’entrée limitent la taille du marché (nombre d’opérateurs ou de taxis par opérateur). Les conditions d’exercice de la profession de chauffeur de taxi sont la barrière indirecte à l’entrée la plus répandue. Le candidat chauffeur de taxi doit en règle générale justifier de certaines qualifications (connaissance de la zone, casier judiciaire etc.). Les autres conditions de qualité et de service concernent les véhicules, les conducteurs et les opérateurs. La réglementation des tarifs est elle source de controverses. L’approche du problème varie d’un pays (ville) à l’autre. Les différences entre les politiques de fixation, d’une part, et de liberté, d’autre part, des prix sont importantes, mais il y a aussi d’autres formules intermédiaires, telles que les prix maxima et minima, à prendre en considération. L’asymétrie de l’information est une dimension clé du problème. La concurrence par les prix n’a en théorie de sens que si les consommateurs peuvent connaître le prix d’avance et le comparer à d’autres. Cette possibilité se vérifie rarement dans certains segments du marché des taxis.

Les experts ont aussi pu constater qu'au cours des dernières décennies de nombreux pays ont mis en œuvre, d'une manière ou d'une autre, une déréglementation du secteur. La déréglementation a été la plus importante en matière d'accès au marché, mais certains pays se sont aussi aventurés dans la déréglementation tarifaire. Dans certains cas, la déréglementation de l'accès a été accompagnée d'une réglementation plus stricte en matière de qualité des services. Dans tous les cas où l'accès a été déréglementé, une hausse substantielle du nombre de chauffeurs et de véhicules a été constatée. La plus forte augmentation du nombre de véhicules a eu lieu à des endroits (aéroports, gares ferroviaires) où les temps d'attente étaient déjà assez courts. Avec l'augmentation parfois massive du nombre de concurrents, le nombre d'heures d'exploitation par véhicule a diminué. Étant donné qu'une partie importante des coûts des véhicules et des coûts salariaux sont fixes, les coûts par heure de services effectivement assurés ont grimpé. Cela signifie que la déréglementation de l'accès ne peut être efficace qu'avec un accompagnement réglementaire des tarifs. Il existe des arguments forts en faveur de la poursuite d'une certaine forme de réglementation des prix. Ils se rapportent notamment au faible pouvoir de négociation des consommateurs et à l'emprise des sociétés sur le marché. En cas d'entrées massives suite à une ouverture de l'accès à la profession, une baisse de la qualité du service a en général été observée. Cela a entraîné une re-réglementation sous la forme de normes plus strictes pour la qualité du service. Il semble qu'il y ait un risque de capture de la réglementation car, dans certains pays, la réglementation de la qualité a fonctionné comme si une réglementation de l'accès était restaurée.

5.1.2.5 Quelques enseignements à tirer des expériences internationales

L'ensemble des expériences faites au niveau international en matière de (dé)réglementation des services de taxis permet de tirer plusieurs enseignements généraux¹²²:

- L'analyse économique fournit de nombreuses justifications à une réglementation du secteur des taxis, à différents niveaux. Les approches

¹²² TRANSPORTÖKONOMISK INSTITUTT, op. cit., pp. 76-78

théoriques ne fournissent cependant pas de recommandations claires sur la manière d'organiser parfaitement le secteur.

- De manière générale, les résultats des diverses expériences de déréglementation et de libéralisation semblent toujours avoir été limités par rapport aux résultats escomptés. L'étude bibliographique de l'Institut norvégien de l'économie des transports a par exemple clairement indiqué *“qu'il existe un écart entre les effets escomptés des modifications, qui reposent principalement sur une évaluation théorique, et la réalité. La théorie doit donc être envisagée avec prudence. Elle fournit certes des informations valables mais très souvent, des facettes importantes de la réalité ne sont pas considérées dans le cadre de l'analyse et les conclusions n'ont qu'une valeur pratique limitée”*. Le blocage par les chauffeurs de taxi de nombreuses villes en France suite aux propositions “théoriques” du rapport Attali (2008), et de manière générale la résistance face aux réformes d'une corporation bien organisée, constitue un facteur à prendre en compte dans la transposabilité des modèles théoriques dans la réalité. L'analyse de la littérature des expériences de déréglementation dans d'autres pays semble cependant autoriser à conclure qu'il paraît indiqué, en premier lieu, de renforcer les conditions qualitatives que les opérateurs (et chauffeurs) doivent remplir et d'abroger les réglementations quantitatives et, en second lieu, de réglementer les tarifs en fixant les tarifs maxima au moins pour les taxis ordinaires (“taxis hélés”) et en instaurant, le cas échéant, un système dual (“taxis commandés”). En effet, le secteur des taxis n'est pas homogène. Les principaux segments de marché sont la réservation, les prises en charge sur la voie publique et les stations de taxis. Le problème du dysfonctionnement de marché est le plus manifeste sur les marchés des stations de taxi et “à la maraude”. Les économistes qui se sont penchés sur les problèmes de la régulation des taxis ont donc rapidement constaté que le marché des “taxis hélés” dans la rue requiert certaines formes de régulation, alors que le second marché de la réservation ne demande en revanche qu'une réglementation peu différente de celle qui régit la plupart des autres activités commerciales. Mais, comme le rappelle l'Institut norvégien de l'économie des transports: *“// n'existe aucune organisation parfaite du secteur”*.

- Les différences géographiques sont importantes. Il est nécessaire d'étudier les marchés dans les différentes villes et pays avant d'introduire des changements. Les différences géographiques sont importantes et rendent les généralisations moins utiles.
- Les coûts d'une nouvelle réglementation doivent être comparés aux avantages qu'elle procure, et si ceux-ci dépassent les avantages attendus, alors le changement devrait être questionné même si le nouveau système s'avérerait être plus efficace.

5.1.3 La situation du secteur des taxis au Luxembourg

5.1.3.1 Introduction

Au Luxembourg, le secteur des taxis est souvent la cible de critiques de tous bords. A titre d'exemple, l'Union luxembourgeoise des consommateurs (ULC) s'est montrée insatisfaite à maintes reprises avec la tarification en vigueur, tout comme avec la transparence du secteur¹²³. L'Automobile Club (ACL) s'est également prononcé à cet égard: *“Les prix exorbitants des courses de taxi (...) rendent ce moyen de transport inaccessible à une très grande partie des usagers. Or, les tarifs élevés sont le résultat d'une offre commerciale réprimée artificiellement par une loi ainsi que par des règlements communaux inadéquats, qui favorisent de manière disproportionnée les intérêts de certains exploitants de taxi au détriment du consommateur et, de ce fait, de la mobilité en général (...)”*¹²⁴. Finalement, le Premier ministre avait jugé lors de l'inauguration de la nouvelle aérogare nationale en 2008 que les prix des taxis lui semblaient trop élevés au Luxembourg¹²⁵. Il semble que la tarification nationale des courses de taxis est perçue comme très élevée par le citoyen luxembourgeois, comparée aux prix pratiqués dans d'autres pays.

Encadré 7: Comparaison des tarifs d'une course de taxi dans différentes villes européennes

Une étude publiée par UBS (2009)¹²⁶ montre qu'il existe une disparité importante à travers les villes du monde pour le prix d'un trajet en taxi. Dans les villes soumises à l'étude à travers le monde, c'est Genève qui occupe la première place avec 18,90€ pour un trajet de 5km en circulation urbaine et en journée (prix pour une course de 5 km, ou de 3 miles, effectuée de jour dans le périmètre urbain, service compris). Avec un coût de 16,50€, le Luxembourg est la troisième ville la plus chère en Europe, après Genève (+15% plus cher) et Zurich (+4%). Un

¹²³ Voir par exemple ULC, Communiqué de presse - L'ULC exige la transparence sur le marché des taxis, Luxembourg, 30 janvier 2007

¹²⁴ LETZEBUERGER JOURNAL, Secteur des taxis - L'ACL plaide pour une réforme rapide, 4.8.2007

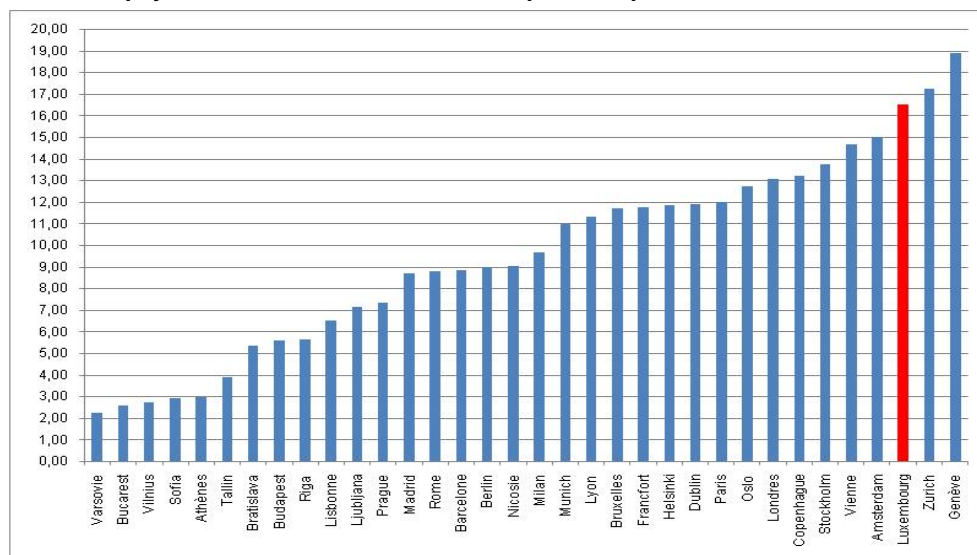
¹²⁵ Question parlementaire n°2702 de Monsieur Xavier Bettel concernant Tarification des taxis.

¹²⁶ UBS, Prix et salaires 2009, Zurich, août 2009, p.20

Pour plus de détails: http://www.ubs.com/1/f/wealthmanagement/wealth_management_research.html

telle course s'avère par exemple être moins cher à Londres (-21%), à Paris (-27%), à Francfort (-29%) ou encore à Bruxelles (-29%) par rapport au prix que le client doit payer au Luxembourg. Le prix moyen payé en Europe se situe à environ 9,50€ (-42%). Selon le Luxemburger Wort¹²⁷ les prix fixés au Luxembourg sont également relativement élevés par rapport à ceux pratiqués dans deux villes plus proches, à savoir Trèves et Metz. Le prix kilométrique "réglementé"¹²⁸ au Luxembourg pour une telle course (par exemple un aller-retour au prix kilométrique maximum, hors prix minimum ou encore prise en charge) s'élèverait à 1,36 fois celui payé à Trèves et à environ 1,55 fois celui payé à Metz.

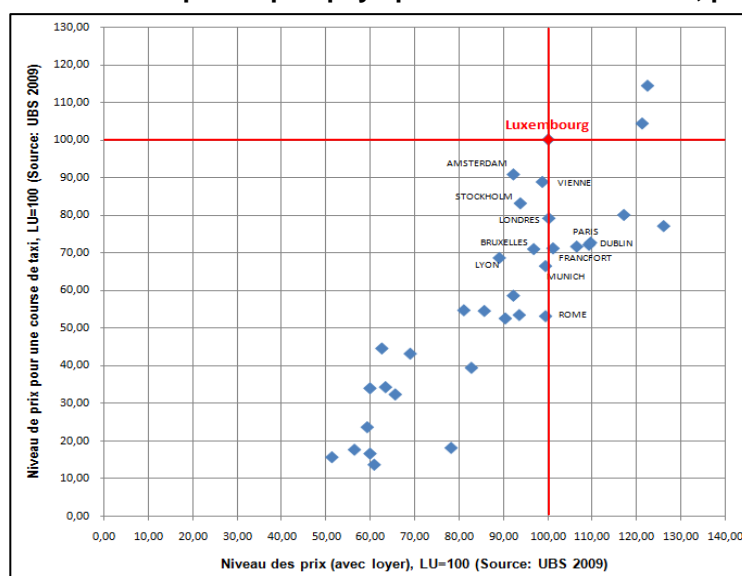
Figure 31: Prix "payé" dans une série de villes européennes pour une course de taxi de 5 km (3 miles)



Source: UBS (2009)

Remarque: Prix pour une course de 5 km, ou de 3 miles, effectuée de jour dans le périmètre urbain, service compris.

Figure 32: Niveau des prix et prix payé pour une course de taxi, par ville européenne



Source: UBS (2009), Calcul Observatoire de la Compétitivité

Remarques:

Prix pour une course de 5 km, ou de 3 miles, effectuée de jour dans le périmètre urbain, service compris. LU = 100. Le niveau des prix est constitué par le coût d'un panier de 122 biens et services constitué par UBS, et pondéré selon les habitudes de consommation d'Europe occidentale.

¹²⁷ LUXEMBURGER WORT, *Taxipreise unter der Lupe*, Luxembourg, 19.12.2007

¹²⁸ Le prix d'une course de taxi est actuellement réglementé au Luxembourg (comme c'est aussi encore le cas pour les produits pétroliers et les médicaments).

MEMORIAL, Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg, *Loi du 17 mai 2004 relative à la concurrence*, RECUEIL DE LEGISLATION, A - N° 76, 26 mai 2004.

L'étude UBS permet également de mettre en relation les données pour le prix d'une course de taxi et le niveau général de prix d'une ville. En comparant ce niveau général de prix au prix d'une course de taxi (pour les deux variables, la base 100 utilisée étant le Luxembourg), plusieurs constats peuvent être faits, dont:

- Pour les villes européennes qui sont plus cher en niveau général que le Luxembourg, seulement deux le sont encore en matière d'une course de taxi. Mais l'écart entre ces deux villes et le Luxembourg est plus élevé en niveau général de prix qu'en matière de prix de taxi (Zurich: +21% de différence avec le Luxembourg en niveau général et +4,5% pour une course de taxi. Genève: +22,5% en niveau général et +14,5% pour une course de taxi). Les autres villes qui sont plus onéreuses que le Luxembourg en niveau général de prix affichent des prix pour une course de taxis largement inférieurs au Luxembourg (p.ex. Paris: +10% en niveau général et -27% pour une course de taxi. Dublin: +9% en niveau général et -28% pour une course de taxi).

- Toutes les villes affichant un niveau général des prix proche du Luxembourg (donc proche de la base 100) affichent un niveau de prix pour une course de taxi inférieur au Luxembourg (Vienne -10%, Londres -20%, Francfort -29%, Munich -33%, Rome -47%).

Selon les données de UBS, dans une comparaison européenne le niveau de prix d'une course de taxi au Luxembourg est donc relativement élevé par rapport à son niveau général des prix, toutes choses étant égales par ailleurs.

Or, on peut constater que les représentants du secteur ne sont eux pas non plus satisfaits. Ainsi par exemple, dans son avis sur le projet de loi n°5683 portant modification de la loi du 17 mai 2004 relative à la concurrence „*La Chambre des Métiers demande formellement la libéralisation des prix de taxi et donc l'abrogation du règlement grand-ducal fixant les prix maxima des prix de taxi. Les entreprises de taxis pourront alors effectuer une politique des prix en considération des évolutions économique et sociale sur le terrain et ne seront plus tributaires des décisions du pouvoir politique en la matière (...). En ordre subsidiaire, et au cas où le pouvoir politique entend maintenir le principe de la fixation maxima des prix, la Chambre des Métiers insiste pour que les modifications législatives envisagées soient accompagnées d'une adaptation sérieuse des prix maxima (...)*”¹²⁹. Ainsi, alors que le grand public perçoit les prix actuels comme trop élevés, le secteur lui-même est demandeur d'une adaptation sérieuse des prix maxima.

Un passage en revue de la situation réglementaire telle qu'elle prévaut actuellement au Luxembourg permettra de cerner les facteurs ayant un impact sur la structure du secteur des taxis et influençant notamment la politique de tarification.

¹²⁹ AVIS DE LA CHAMBRE DES METIERS, Projet de loi n°5683 portant modification de la loi du 17 mai 2004 relative à la concurrence, Luxembourg, 27.3.2007, p.3

5.1.3.2 La situation réglementaire actuelle au Luxembourg

a. L'accès au marché et la qualité des services

L'offre quantitative sur le marché et l'organisation en différents secteurs géographiques est limitée par la loi¹³⁰. La loi portant réglementation des services de taxis instaure notamment une compétence partagée entre l'Etat et les communes. Les licences sont attribuées par les communes, moyennant paiement d'une taxe communale¹³¹. Il n'existe actuellement aucune règle uniforme de fixation des autorisations, et les communes peuvent notamment régler le nombre maximum de taxis, les conditions de cessibilité etc.¹³². En ce qui concerne les conditions qualificatives d'accès à la profession, il faut faire la distinction entre la profession d'exploitant (honorabilité, qualification professionnelle)¹³³ et la profession de chauffeur (permis de conduire, période de stage, aucune formation imposée)¹³⁴. Pour les véhicules utilisés, les critères de sélection s'avèrent être peu nombreux¹³⁵.

b. La tarification des courses de taxi

Comme cela ressort de l'analyse comparative internationale du chapitre précédent, l'approche à la réglementation tarifaire varie d'un pays, et même d'une ville, à l'autre. Les différences entre les politiques de fixation des prix et de liberté tarifaire sont importantes. En ce qui concerne les politiques de prix réglementés, il existe à côté des tarifs fixes aussi d'autres formules intermédiaires, dont les prix maxima et les prix minima. C'est notamment l'asymétrie de l'information dans ce marché qui se trouve à la base d'un besoin de réglementation des tarifs, la concurrence par les prix n'ayant en théorie de sens que si les consommateurs peuvent connaître le prix d'avance et le comparer à d'autres. Au Luxembourg, la loi précise que *“les prix des biens, produits et services sont librement déterminés par le jeu de la concurrence. Toutefois, lorsque la concurrence par les prix est insuffisante dans des secteurs déterminés en raison, soit de la structure du marché, soit d'une impossibilité pour la*

¹³⁰ MEMORIAL, Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg, Loi du 18 mars 1997 portant réglementation des services des taxis, RECUEIL DE LEGISLATION, A - N° 29, 28 avril 2007

¹³¹ Sans préjudice d'autres autorisations, les exploitants de taxis doivent cependant solliciter par écrit une autorisation d'exploitation pour l'aéroport de Luxembourg auprès du Ministre des Transports. Pour plus de détails: http://www.mt.public.lu/transports/aviation/taxi_aeroport/index.html

¹³² A titre d'exemple, Cfr. Règlement de la Ville de Luxembourg concernant le service de taxis (8 février 1999).

¹³³ Conditions selon la loi du 28 décembre 1988 réglementant l'accès aux professions d'artisan, de commerçant, d'industriel ainsi que dans certaines professions libérales.

¹³⁴ Conditions selon le Règlement grand-ducal du 27 mars 1997.

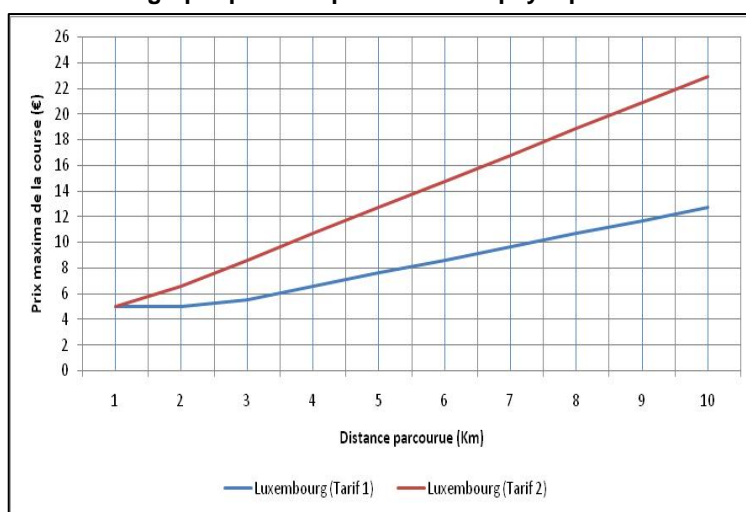
¹³⁵ Conditions selon l'Arrêté Grand-Ducal du 23 novembre 1955.

clientèle de bénéficier des avantages du marché, soit de dispositions législatives, des règlements grand-ducaux peuvent fixer les prix ou les marges applicables aux biens, produits ou services concernés”¹³⁶. Le législateur a été d’avis que les caractéristiques du marché national des services de taxis ne permettaient pas la libre fixation des prix par le jeu de la concurrence. Ce marché a donc été soumis à l’adoption d’une réglementation fixant les prix. Des prix maxima nationaux ont été fixés par règlement grand-ducal¹³⁷ pour les tarifs ordinaires, les courses entre 22 heures et 6 heures du matin, les courses à l’étranger, un prix forfaitaire par heure, les courses de dimanche. Un prix minimum par course a également été instauré. Une distinction entre un trajet aller-retour (tarif 1) et un trajet aller-simple (tarif 2) a également été faite.

Encadré 8: Simulation de prix des courses de taxi au Luxembourg

Le prix des courses de taxis est déterminé par règlement grand-ducal qui définit, entre autres, un prix minimum par course (5€) et le prix maximum par kilomètre parcouru (prix variable). En simulant une course ordinaire nationale aller-retour durant la semaine, pendant la journée, et sans délais d’attente, on trouve par exemple que le prix pour une course coûterait environ 13€ pour un aller-retour d’un total de 10km (tarif 1) ou encore pour un aller simple de 5km (tarif 2). On a fait l’hypothèse d’une prise en charge de 2,5€. L’allure différente des courbes au début du trajet s’explique par le fait qu’il existe un prix minimum à payer par course.

Figure 33: Représentations graphiques des prix maxima à payer pour des courses de taxi (1-10km)



Remarque: Calculs Observatoire de la Compétitivité

¹³⁶ MEMORIAL, Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg, Loi du 17 mai 2004 relative à la concurrence, RECUEIL DE LEGISLATION, A - N° 76, 26 mai 2004 et MEMORIAL Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg, Loi du 11 mars 2008 portant modification de la loi du 17 mai 2004 relative à la concurrence, RECUEIL DE LEGISLATION A - N° 35, 28 mars 2008

¹³⁷ MEMORIAL, Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg, Règlement grand-ducal du 9 juillet 2004 fixant des prix maxima pour courses en taxi, RECUEIL DE LEGISLATION A - N° 127, 16 juillet 2004. Malgré l’adoption d’un règlement grand-ducal en la matière en date du 9 juillet 2004 pris en application de l’article 2 de la loi, plusieurs entreprises de taxis n’ont pas respecté les prix maxima fixés alors que d’autres se conforment aux dispositions réglementaires en question, situation qui a faussé la concurrence sur le marché en cause. Pour plus de détails: MEMORIAL Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg, Loi du 11 mars 2008 portant modification de la loi du 17 mai 2004 relative à la concurrence, RECUEIL DE LEGISLATION A - N° 35, 28 mars 2008

c. Autres déterminants ayant un impact sur le marché des services de taxis

En dehors de ces réglementations quantitatives, qualitatives et tarifaires, il existe également un certain nombre d'autres facteurs ayant un impact sur l'offre et la demande des services de taxis au Luxembourg. Il s'agit notamment des réglementations suivantes:

- la limitation géographique de la zone de prise en charge (qui, sauf exceptions, interdit expressément aux entreprises de taxis de charger des passagers sur le territoire d'une commune qui a délivré des autorisations pour la prestation de services de taxis lorsqu'ils ne sont pas titulaires d'une autorisation délivrée par cette commune)¹³⁸. Le champ d'activité des taxis subit donc une restriction territoriale.
- la limitation de la zone de prise en charge, les clients ne pouvant de manière générale monter dans les taxis que sur les emplacements de stationnement spécialement réservés à cet effet¹³⁹.
- le système de tête de file qui prive le consommateur de monter dans le taxi de son choix et donc de pouvoir profiter de la concurrence sur les prix¹⁴⁰.

d. L'analyse du Conseil de la Concurrence

Le Conseil de la Concurrence s'était exprimé au sujet du secteur¹⁴¹, et notamment sur la question de savoir si la clientèle des taxis est à considérer comme clientèle captive qui ne pourrait pas à ce titre bénéficier des avantages du marché, ce qui justifierait une fixation de prix¹⁴². Selon l'examen du Conseil de la Concurrence, le dispositif légal et réglementaire ne permet pas l'exercice du libre jeu de la

¹³⁸ Loi du 18 mars 1997 portant réglementation des services des taxis, RECUEIL DE LEGISLATION, A - N°29, 28 avril 2007. Il n'est fait exception à cette règle que dans deux cas de figure. Le premier vise la situation des communes qui n'ont pas adopté de règlement régissant les services de taxis : dans ce cas, tout taxi peut librement prendre en charge des clients sur le territoire de ces communes. Le second concerne les courses qui sont commandées par écrit ou par téléphone. Dans ce cas de figure, un taxi ne disposant pas d'autorisation de la part d'une commune est autorisé à charger des clients qui ont passé une telle commande sur le territoire de cette commune. Il lui reste cependant toujours interdit d'emprunter les emplacements et couloirs réservés par cette commune aux taxis autorisés par elle.

¹³⁹ Article 56 de l'arrêté grand-ducal du 23 novembre 1955 : cette restriction cesse seulement lorsque la prise en charge s'effectue à une distance d'au moins 50 mètres de toute station de taxis.

¹⁴⁰ Dans un système à tarifs fixes, ceci poserait moins de problèmes.

¹⁴¹ CONSEIL DE LA CONCURRENCE, Avis N° 2007-AV-02 du Conseil de la concurrence du 15 novembre 2007 relatif à une demande d'avis de Monsieur le Ministre de l'Economie et du Commerce extérieur concernant l'application de l'article 2, alinéa 2 de la loi du 17 mai 2004 relative à la concurrence au marché des services de taxis, Luxembourg, 15.09.2007. Pour plus de détails: <http://www.concurrence.public.lu/>

¹⁴² Sur base de l'article 2, alinéa 2 de la loi du 17 mai 2004 relative à la concurrence.

concurrence, et ceci notamment à cause de différents facteurs, dont la limitation du nombre de concurrents qui est dû par le fait que les communes règlent le nombre maximum de taxis, la limitation géographique de la zone de prise en charge au détriment des concurrents et la suppression réglementaire de tout choix au profit du consommateur lors d'une prise en charge dans les emplacements réservés. Pratiquement tous les règlements d'application locale au niveau communal font obligation aux voyageurs et aux conducteurs de respecter le système de la tête de file ou du premier taxi disponible. Le Conseil de la Concurrence a finalement estimé que l'état actuel de la législation au Luxembourg, et les caractéristiques du marché, ne permettent pas la libre fixation des prix par le jeu de la concurrence. Partant ce marché remplit les conditions¹⁴³ de nature à permettre l'adoption d'un règlement fixant les prix ou les marges.

5.1.3.3 Vers une réforme du secteur des taxis au Luxembourg

Le Gouvernement a commandité une étude du secteur des taxis. L'objectif de cette étude est de déterminer comment optimiser son fonctionnement global en améliorant des éléments de réglementation actuellement en vigueur. D'une part un nouveau régime en matière d'accès au marché et de qualité de service, qui est sensé rendre le marché plus ouvert et donc plus concurrentiel, est en train d'être élaboré. D'autre part, l'analyse comprend aussi un nouveau système de tarification qui se basera sur une étude des coûts, ainsi que des prix de revient.

¹⁴³ De l'article 2, alinéa 2 de la loi du 17 mai 2004 relative à la concurrence.

Encadré 9: Statistiques descriptives en rapport avec le secteur des taxis

1. Emplois, salariés et chiffre d'affaires du secteur des transports de voyageurs de taxis

D'après le STATEC, le répertoire des entreprises compte (au 1er janvier 2008) 118 entreprises actives dans le secteur des taxis¹⁴⁴. En 2007, le secteur des transports de voyageurs par taxis a réalisé un chiffre d'affaires d'environ 23,5 millions d'euros au Luxembourg. Le secteur occupe 449 salariés, dont 394 sous le statut d'ouvrier¹⁴⁵. Si on prend ce dernier chiffre comme approximation pour déterminer le nombre de chauffeurs de taxis dans ces entreprises (donc en ne considérant pas le personnel administratif), et en y ajoutant les entreprises n'ayant aucun salarié mais ayant réalisé du chiffre d'affaires en 2007 en supposant qu'il s'agit ici des "patrons chauffeurs de taxis", la densité des taxis au Luxembourg est estimée à environ 0,9 taxis pour 1000 habitants en 2008. Dans la comparaison internationale, et sous réserve de comparabilité des données, ce taux s'avère être relativement faible.

Pays	Densité (Taxis par 1000 habitants)	
	Moyenne nationale	Moyenne dans la capitale
Irlande	3,6	7,3
Espagne	1,8	3,3
Finlande	1,8	2,4
Norvège	1,7	4,4
Suède	1,6	2,9
Autriche	1,2	2,5
Royaume-Uni	1,0	2,2
Luxembourg	0,9	n.d.
France	0,7	2,5
Pays-Bas	0,7	1,8
Allemagne	0,7	2,0
Belgique	0,4	1,3

Source: TRANSPORTOKONOMISK INSTITUTT (2003)

Remarque : Densité du Luxembourg selon calcul de l'Observatoire de la Compétitivité (2008)

Au niveau national, on peut constater que le *leader* du marché emploie environ 19% du total des salariés (environ 17% des l'emploi total du secteur¹⁴⁶) et réalisé environ 20% du chiffre d'affaires total. Les trois plus grandes entreprises réalisent ensemble environ 38% du chiffre d'affaires total du secteur et occupent 41% du total des salariés (38% de l'emploi total). La forme de la courbe de Lorentz (voir ci-dessous) fournit aussi des informations sur le niveau de concentration du secteur. Une répartition est représentée par la diagonale et signifie que x% de l'emploi total ou du chiffre d'affaires sont concentrés auprès de x% des entreprises du secteur. On voit par exemple que 50% des entreprises font 10% du chiffre d'affaires total du secteur ou encore que 90% des entreprises effectuent 40% du chiffre d'affaires. La concentration du secteur peut également être estimée à travers le calcul de l'indice de Gini¹⁴⁷. Il évolue entre 0 (absence d'inégalité) et 1 (inégalité extrême). Dans le cadre de cette analyse, les indices de Gini estimés pour le chiffre d'affaires total (0,69) et l'emploi total (0,65) du secteur sont relativement similaires.

La taille des entreprises du secteur est de manière générale réduite. Seulement 6,8% des entreprises du secteur emploient 10 ou plus de salariés, et environ 55% des entreprises du secteur emploient au maximum un salarié. Près de 36% des entreprises n'emploient même aucun salarié, et approximativement 8,6% de l'emploi total du secteur est ainsi supposé être constitué par des "patrons chauffeurs de taxis" (en absence de salariés, c'est-à-dire d'employés ou d'ouvriers, on suppose que ceux-ci constituent un emploi unique dans l'entreprise en question).

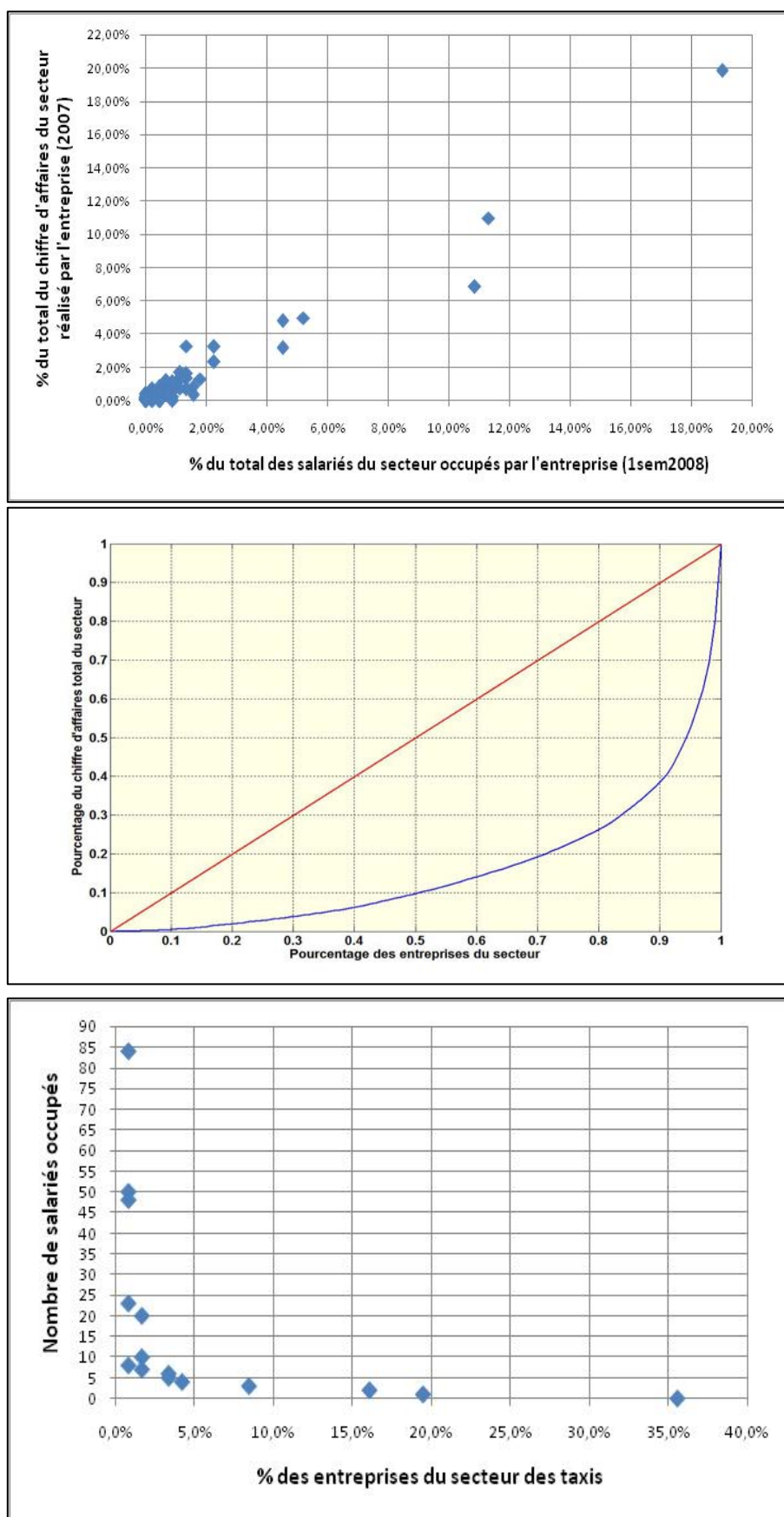
¹⁴⁴ NACE Rev. 2 49.320 Transports de voyageurs par taxis, selon les données disponibles début août 2009. Pour les entreprises qui sont actives à la fois dans le secteur des services de taxi et celui des ambulances, celles qui sont actives principalement dans le secteur des taxis sont regroupées dans la rubrique 49.320, alors que les autres le sont dans la rubrique 86.909.

¹⁴⁵ Avant l'introduction du "statut unique", et donc de la fin de la distinction entre ouvrier et employé.

¹⁴⁶ Le total des salariés du secteur (employés et ouvriers) ne doit pas être confondu avec l'emploi total du secteur, qui comprend aussi les patrons chauffeurs de taxis. En effet, l'hypothèse est faite que si l'entreprise a réalisé du chiffre d'affaires mais n'a engagé aucun salarié, alors une seule personne a travaillé dans cette entreprise: le patron chauffeur de taxi. $\text{Emploi total} = \Sigma \text{salariés} + \Sigma \text{employés} + \Sigma \text{patrons chauffeurs de taxis}$.

¹⁴⁷ Correspondant à 2 fois la surface comprise entre la diagonale d'équi-répartition et la courbe de Lorentz.

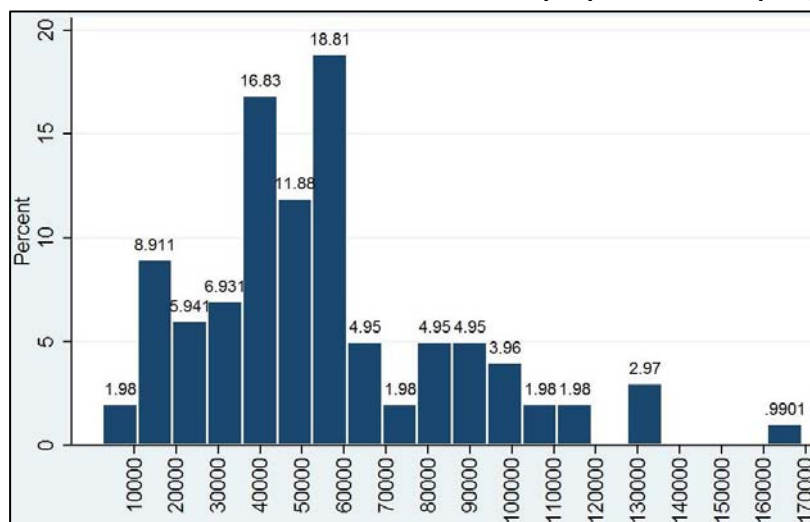
Figure 34: Emploi, salariés et chiffre d'affaires dans le secteur des taxis au Luxembourg



Source: Données STATEC, Calcul de l'Observatoire de la Compétitivité

Le chiffre d'affaires annuel moyen par personne occupée¹⁴⁸ des entreprises du secteur se situe autour de 55.000€ en 2007, ce qui équivaut à environ 4.600€ de chiffre d'affaires mensuel. Presque la moitié des entreprises a réalisé un chiffre d'affaires annuel par personne occupée entre 35.000€ et 60.000€ (environ 47% des entreprises du secteur). Quelques entreprises ont par contre réalisé un chiffre relativement élevé par rapport aux autres: environ 3% autour de 130.000€ et environ 1% des entreprises autour de 160.000€.

Figure 35: Distribution du chiffre d'affaires annuel par personne occupée (2007)

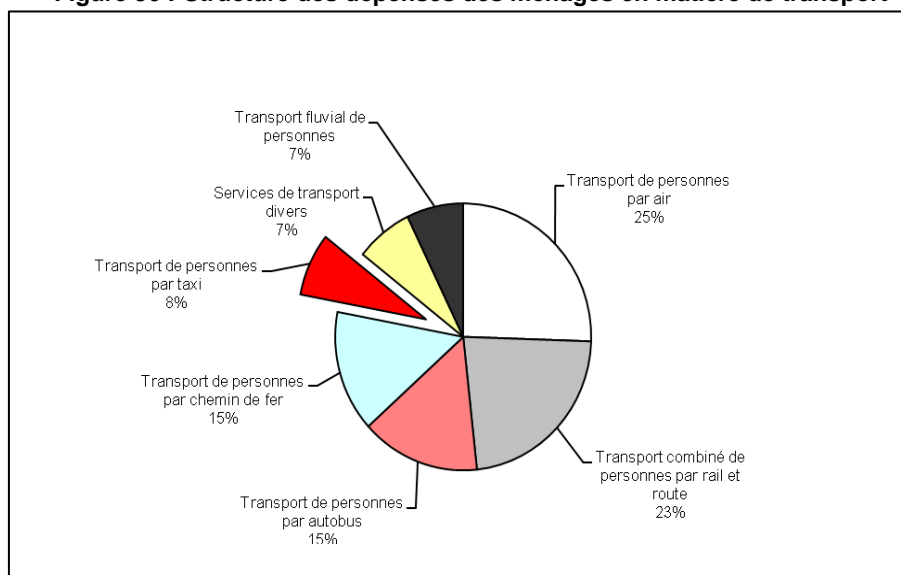


Source: Données STATEC, Calculs de l'Observatoire de la Compétitivité

2. Le point de vue des consommateurs - part du budget que les ménages consacrent au transport par taxi

Le transport de personnes par taxi au Luxembourg représente près de 8% des dépenses des ménages en matière de transport. Ce taux est relativement faible comparé aux autres positions dans les dépenses de transport.

Figure 36 : Structure des dépenses des ménages en matière de transport



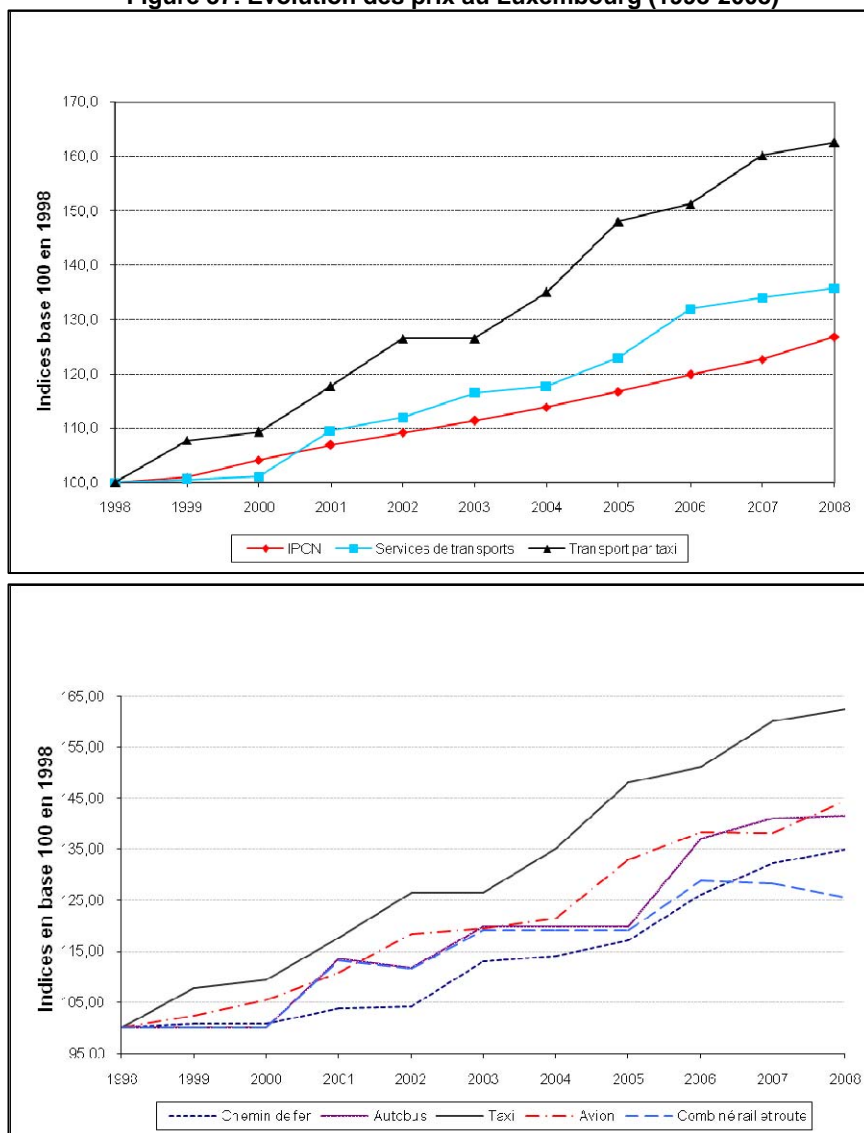
Source: STATEC (EBM)

¹⁴⁸ Moyenne simple des entreprises du secteur pour lesquelles les données du chiffre d'affaires 2007 sont disponibles, avec les données des personnes occupées datant du 1er semestre 2008. Si l'entreprise n'a engagé aucun salarié en 2008, on suppose que seulement une seule personne a travaillé dans cette entreprise (chef d'entreprise) comme cela a été fait pour l'approximation de l'emploi total du secteur.

3. L'évolution des prix des courses de taxi

En comparant l'évolution des prix des courses de taxi au Luxembourg (échantillon de prix observés par le STATEC) au cours des années écoulées, plusieurs constats intéressants peuvent être faits. D'une part sur les dix dernières années les prix des services de taxi augmentent bien plus vite que les prix des services de transport au sens large ou que l'Indice des prix à la consommation national (IPCN). Par rapport à 1998, les prix d'une course de taxi ont augmenté de plus de 60% en 2008, et ils ont également connu une croissance importante en dépit de la loi et du règlement grand-ducal fixant des prix maxima pour courses en taxi¹⁴⁹.

Figure 37: Evolution des prix au Luxembourg (1998-2008)



Source: STATEC

Parmi tous les services de transport, les prix des courses de taxi sont également ceux qui enregistrent la plus forte progression sur la période 1998-2008. L'augmentation est notamment beaucoup plus forte pour les taxis que pour le transport par avion, le transport par autobus ou encore par chemin de fer. Alors que par rapport à 1998, les prix d'une course de taxi ont augmenté de plus de 60% en 2008, les prix n'ont augmenté que de 45% pour le transport par air, de 42% pour le transport par autobus ou encore de 35% pour le transport par chemin de fer.

¹⁴⁹ Cfr. également MEMORIAL Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg, Loi du 11 mars 2008 portant modification de la loi du 17 mai 2004 relative à la concurrence, RECUEIL DE LEGISLATION A - N° 35, 28 mars 2008

5.1.4 Bibliographie

ATTALI J., 300 décisions pour changer la France, La Documentation française, janvier 2008

CAHUC P., ZYLBERBERG A., Hep taxi!, in Les réformes ratées du Président Sarkozy, Flammarion, Paris, 2009

GfK, INSTITUT POUR LA VILLE EN MOUVEMENT, Le taxi au sein des déplacements urbains: pratiques, positionnement et pistes de développement, in Festival Taxi Lisboa, 2007

OCDE, La (Dé)réglementation du secteur des Taxis, Conférence européenne des Ministres des Transports - table ronde 133, Paris, 2007

OFFICE OF FAIR TRADING, The regulation of licensed taxi and PHV services in the UK, OFT676, Londres, novembre 2003

TRANSPORTOKONOMISK INSTITUTT, Réglementation des taxis en Europe, Rapport commandé par l'Union internationale des transports routiers, Oslo, décembre 2003

UBS, Prix et salaires 2009, Zurich, août 2009

CHAMBRE DES DEPUTES, Question parlementaire n°2702 de Monsieur Xavier Bettel concernant Tarification des taxis, et Réponse du Ministre de l'Économie et du Commerce extérieur à la question parlementaire n°2702 du 15 juillet 2008 de Monsieur le Député Xavier BETTEL

CONSEIL DE LA CONCURRENCE, Avis N° 2007-AV-02 du Conseil de la concurrence du 15 novembre 2007 relatif à une demande d'avis de Monsieur le Ministre de l'Économie et du Commerce extérieur concernant l'application de l'article 2, alinéa 2 de la loi du 17 mai 2004 relative à la concurrence au marché des services de taxis, Luxembourg, 15.09.2007

MEMORIAL, Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg, Loi du 18 mars 1997 portant réglementation des services des taxis, RECUEIL DE LEGISLATION, A - N° 29, 28 avril 1997

MEMORIAL, Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg, Loi du 17 mai 2004 relative à la concurrence, RECUEIL DE LEGISLATION, A - N° 76, 26 mai 2004

MEMORIAL, Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg, Règlement grand-ducal du 9 juillet 2004 fixant des prix maxima pour courses en taxi, RECUEIL DE LEGISLATION A - N° 127, 16 juillet 2004

MEMORIAL Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg, Loi du 11 mars 2008 portant modification de la loi du 17 mai 2004 relative à la concurrence, RECUEIL DE LEGISLATION A - N° 35, 28 mars 2008 et AVIS DE LA CHAMBRE DES METIERS, Projet de loi n°5683 portant modification de la loi du 17 mai 2004 relative à la concurrence

VILLE DE LUXEMBOURG, Règlement de la Ville de Luxembourg concernant le service de taxis, Luxembourg, 8 février 1999

ULC, Communiqué de presse - L'ULC exige la transparence sur le marché des taxis, Luxembourg, 30 janvier 2007

ULC, Communiqué de presse - ULC fordert Reform des Taxiwesens, Luxembourg, 28 novembre 2007

D'LETZEBURGER LAND, Roule en Logan, Luxembourg, 01.02.2008

D'LETZEBURGER LAND, Roule toujours, Luxembourg, 24.04.2009

LETZEBUERGER JOURNAL, Secteur des taxis - L'ACL plaide pour une réforme rapide, Luxembourg, 4.8.2007

LUXEMBURGER WORT, Taxipreise unter der Lupe, Luxembourg, 19.12.2007

LUXEMBURGER WORT, Taxikrieg auf Londons Strassen, Luxembourg, 4.9.2009

M6, Enquête exclusive - Taxis : les secrets d'un métier pas comme les autres, 3 mai 2009

Sites Internet

<http://www.statistiques.public.lu>

<http://www.internationaltransportforum.org/>

<http://www.iru.org>

<http://www.hale.at/tarife/taxitarife.html>

<http://www.taxis-de-france.com/professionnel/tarifstaxis.htm>

<http://www.ville-en-mouvement.com/taxi/index.html>

http://www.mt.public.lu/transport/aviation/taxi_aeroport/index.html

http://www.ubs.com/1/f/wealthmanagement/wealth_management_research.html

5.2 Le prix de vente des appartements au Luxembourg : renversement de la tendance fin 2008 ?

Des indicateurs sur l'évolution du secteur immobilier sont indispensables pour mieux comprendre, étudier et prévoir l'environnement financier et économique. Souvent, des crises financières ont trouvé leur origine dans l'éclatement d'une bulle spéculative immobilière. Afin d'améliorer la disponibilité de données fiables, actuelles et fréquentes sur le marché immobilier luxembourgeois, le STATEC publie depuis juin 2009 une nouvelle série statistique trimestrielle sur les prix de vente des appartements¹⁵⁰.

Les appartements constituent un segment crucial pour le marché immobilier national. En effet, le premier accès à la propriété passe pour de nombreux ménages par l'acquisition d'un appartement. De plus, la construction d'appartements forme le principal moteur de la croissance de l'offre de logements. D'après les derniers chiffres de la statistique des bâtiments achevés¹⁵¹, presque 1 600 appartements se sont ajoutés au stock en 2006, contre seulement 660 maisons unifamiliales dont la construction s'est achevée la même année, ce qui veut dire que 70% des logements nouveaux se trouvent dans des résidences. Il est essentiel de pouvoir mesurer à l'avenir l'impact de ces nouvelles constructions sur les prix, d'autant plus que le « Pacte Logement », adopté par la Chambre des Députés en 2008¹⁵², vise précisément à soutenir l'offre de logements afin d'en réduire le coût.

La production de la statistique des prix de vente des appartements a été rendue possible suite à la mise à disposition d'un nouveau fichier par l'Administration de l'Enregistrement et des Domaines (AED). Il s'agit des prix de transaction officiels qui sont déclarés dans les actes notariés. Les chiffres sont complétés par des données issues du cadastre vertical sur la surface et la description des appartements vendus.

¹⁵⁰ Les tableaux statistiques peuvent être téléchargés gratuitement à l'adresse suivante:
<http://www.statistiques.public.lu/fr/publications/series/Indicrapides/index.html>

¹⁵¹ Voir « Les bâtiments achevés en 2006 », Bulletin du Statec 10/2008.

¹⁵² Loi du 22 octobre 2008 portant promotion de l'habitat et création d'un pacte logement avec les communes.

5.2.1 Prix moyens enregistrés en 2008

Cette première exploitation statistique de la base de données de l'AED permet d'obtenir des renseignements sur le niveau des prix de vente des appartements. Il en ressort notamment que le prix moyen des transactions qui ont été conclues en 2008 (environ 3 000 transactions) se situe à 299 000 EUR. Même si un tel chiffre peut donner un ordre de grandeur du prix d'un appartement, il cache néanmoins de grandes disparités au niveau des prix individuels. En effet, le prix d'un logement particulier dépendant fortement de ses caractéristiques, une analyse plus fine des données s'impose afin de nuancer un simple prix moyen.

Les ventes en futur état d'achèvement restent un moyen très populaire d'acquérir un appartement, représentant environ 1/3 des transactions enregistrées. Il s'agit d'un type de transaction qui est régi par une législation particulière¹⁵³ et qui concerne la vente d'appartements dont la construction, ou une partie de la construction, n'est pas encore achevée à la date de signature de l'acte. Dans le cadre d'une telle vente, l'acquéreur devient initialement propriétaire des sols ainsi que des constructions qui ont déjà été réalisées. Avec l'avancement des travaux, l'acquéreur paye des tranches successives par rapport aux tâches effectuées. Même si ces paiements ultérieurs sont souvent indexés, le prix repris dans la base de données de l'AED ne couvre que le montant total fixé au moment de la signature de l'acte et ne comprend donc pas les indexations potentielles futures. De plus, il arrive que le taux de TVA super réduit de 3% ait été directement appliqué sur une partie du montant déclaré dans l'acte, au lieu du taux de TVA normal de 15 %. Finalement, la date de la transaction se rapporte à la date de la signature de l'acte, et non pas à la date de l'achèvement du logement, ni d'ailleurs à celle de la signature du compromis.

D'après les données de 2008, il faut déboursier en moyenne 351 000 EUR pour une vente en futur état d'achèvement, alors que le prix moyen des appartements anciens se situe seulement à 271 000 EUR. Cette différence s'explique par le fait que les nouvelles constructions sont plus chères que les appartements déjà existants. Parmi ces derniers, la date de construction, respectivement la date de la dernière rénovation majeure, est un facteur supplémentaire qui peut influencer le prix. En

¹⁵³ Loi du 28 décembre 1976 relative aux ventes d'immeubles à construire et à l'obligation de garantie en raison de vices de construction

général, l'usure du logement apporte une diminution de la valeur du bien immobilier avec son âge. Malheureusement la date de construction ne figure pas dans le fichier de l'AED et par conséquent il n'est pas encore possible de ventiler le prix de transaction en fonction de l'âge du logement.

Il est évident que le prix d'un logement dépend également de sa taille qui peut être mesurée notamment en termes de nombre de chambres ou de surface. Cependant, en absence d'une définition harmonisée, des indications sur la surface d'un logement doivent toujours être interprétées avec précaution. En France¹⁵⁴ par exemple, l'introduction en 1996 de la loi Carrez rendant obligatoire la mention de la surface d'après une définition unique dans les actes a fait durablement baisser les surfaces moyennes des logements d'immeubles collectifs d'environ 4%. En effet, avant l'entrée en vigueur de cette loi, certains propriétaires pouvaient être incités à légèrement sur-déclarer la surface de leur bien. En ce qui concerne les statistiques diffusées par le STATEC, on se base sur la notion de « surface utile » qui est déterminée par l'Administration du Cadastre et de la Topographie et qui répond à une définition bien précise¹⁵⁵. Même si cette notion ne coïncide pas forcément avec celle d'une « surface habitable », il n'existe à l'heure actuelle pas d'autres données administratives sur la taille d'un logement.

Par convention, nous allons supposer que la surface d'un logement correspond à la surface utile de l'appartement vendu, en ne tenant pas compte des surfaces des éventuels garages ou caves qui peuvent être rattachés à l'appartement. Avec cette définition il est possible de calculer un prix au mètre carré. Sur l'année 2008, il faut en moyenne compter 3 770 EUR/m². De plus, le prix au m² diminue au fur et à mesure que la surface du logement augmente (voir graphique ci-dessous) ou, en d'autres termes, les accroissements de prix diminuent lorsque la taille de l'appartement augmente.

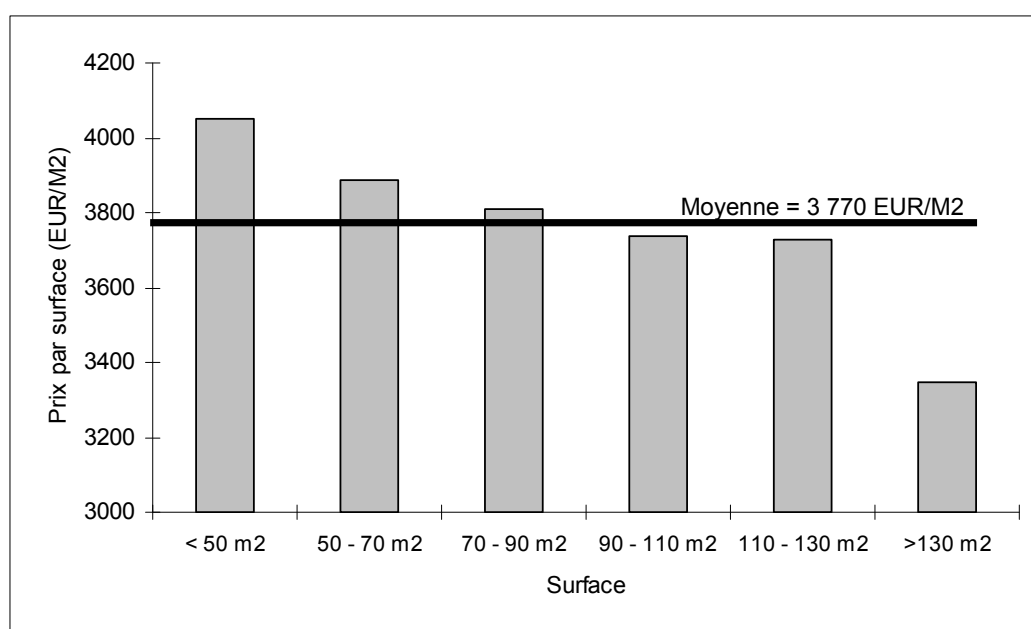
La localisation géographique est un autre facteur déterminant dans la formation du prix d'un logement. Globalement, les prix de l'immobilier baissent au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la Ville de Luxembourg. Ce phénomène géocentrique apparaît

¹⁵⁴ Voir « Correction des effets de loi Carrez », dans *Les indices Notaires Insee de prix des logements anciens*, INSEE Méthodes N° 111.

¹⁵⁵ Voir article 3 du règlement grand-ducal du 22 juin 1988 concernant la publicité en matière de co-propriété.

aussi dans les prix de transactions des appartements (voir graphique ci-dessous). Ainsi, des variations allant de -17% à -27% peuvent être observées entre le prix au m² pratiqué dans la région du centre et celui dans les autres régions du pays. Pour les acquéreurs d'un appartement, il existe donc clairement un arbitrage à faire entre proximité par rapport au centre économique du pays et le coût du foncier. Le regroupement régional présenté ici, basé sur les cantons¹⁵⁶, reste néanmoins très rudimentaire et de grandes variations peuvent subsister à l'intérieur de ces régions. Des recherches supplémentaires sont nécessaires afin de mieux quantifier ces aspects spatiaux.

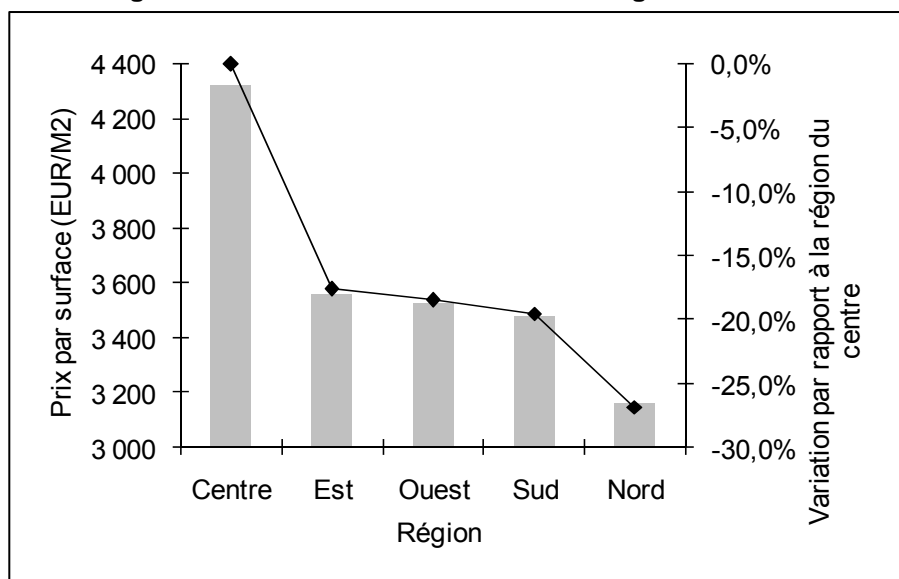
Figure 38 : Prix du m² en fonction de la taille de l'appartement en 2008



Source : Base de données AED - Calculs STATEC

¹⁵⁶ Centre: Luxembourg, Mersch; Sud: Esch-sur-Alzette; Est: Echternach, Grevenmacher, Remich; Ouest: Redange-sur-Attert, Capellen; Nord: Clervaux, Diekirch, Vianden, Wiltz.

Figure 39 : Prix du m² en fonction de la région en 2008



Source : Base de données AED - Calculs STATEC

5.2.2 Evolution des prix mesurée par les indices hédoniques

Etant donné tous ces facteurs qui influencent le prix des logements, il est délicat de comparer les prix moyens à travers le temps. En effet, une partie de la variation des prix des logements s'explique par la forte hétérogénéité des biens immobiliers vendus lors de deux périodes de comparaison. Afin d'empêcher que de telles différences dans les échantillons brouillent les évolutions de prix, il est recommandé de recourir à des indices hédoniques¹⁵⁷. Il s'agit de méthodes qui s'appuient sur des modèles économétriques visant à expliquer le prix d'un logement à partir de ses caractéristiques. A partir des coefficients estimés de ces régressions, appelées des « prix implicites », il est possible de neutraliser la différence de qualité des logements vendus à deux instants et de mesurer ainsi des évolutions de prix « pures ». Cette technique a été appliquée aux prix de transactions des appartements, en tenant compte des variables figurant dans la base de données de l'AED : la surface, la localisation, le type de transaction (neuf ou ancien) et l'existence de parties annexes à l'appartement, comme par exemple une cave ou un garage.

¹⁵⁷ Voir Eurostat (2009), Draft Technical Manual on Owner-Occupied Housing, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/hicp/documents/Tab/Tab/03_METH-OOH-TECHMANUAL_V1-8.pdf

Les indices des prix hédoniques qui résultent de cette analyse¹⁵⁸ sont décrits dans le graphique ci-dessous. Il apparaît alors que les prix des appartements anciens sont restés quasiment stables sur la période 2007-2008, à l'exception d'une baisse ponctuelle constatée au cours du 1er trimestre 2008. Ce n'est qu'au 1er trimestre 2009 que les prix semblent réagir à l'environnement conjoncturel difficile, affichant une baisse trimestrielle brusque de 4.4%. Les prix du neuf par contre affichent une tendance ascendante ininterrompue jusqu'au 1er trimestre 2009, les prix en 2008 sont supérieurs de 7.5% aux prix de 2007. Ainsi l'écart entre les nouvelles constructions et les constructions existantes s'est donc davantage creusé sur cette période. Avec un décalage d'un trimestre par rapport aux appartements anciens, la tendance des prix des appartements nouveaux se renverse finalement au cours du 2e trimestre 2009 avec une baisse trimestrielle de 6%, retrouvant ainsi leur niveau du 3e trimestre 2008.

En agrégeant¹⁵⁹ les séries du neuf et de l'ancien, on arrive à une progression annuelle de 3.2% des prix des appartements en 2008 par rapport à 2007, ce qui correspond globalement au taux d'inflation du Luxembourg mesuré par l'IPCN¹⁶⁰ pour cette même période. Les prix des appartements en 2008 sont donc restés stables en termes réels. A partir du dernier trimestre 2008, les prix commencent à s'ajuster progressivement vers le bas. Ainsi au 2e trimestre 2009, l'indice hédonique est inférieur de 3.1% par rapport au même trimestre de l'année précédente. Par rapport à la location (voir graphique ci-dessous), les prix de vente des appartements ont globalement augmenté au même rythme que les loyers¹⁶¹ durant la période du 4e trimestre 2007 au 4e trimestre 2008. Cet équilibre entre prix de vente et loyer s'est néanmoins dégradé début 2009 en raison de la baisse observée sur les prix de vente.

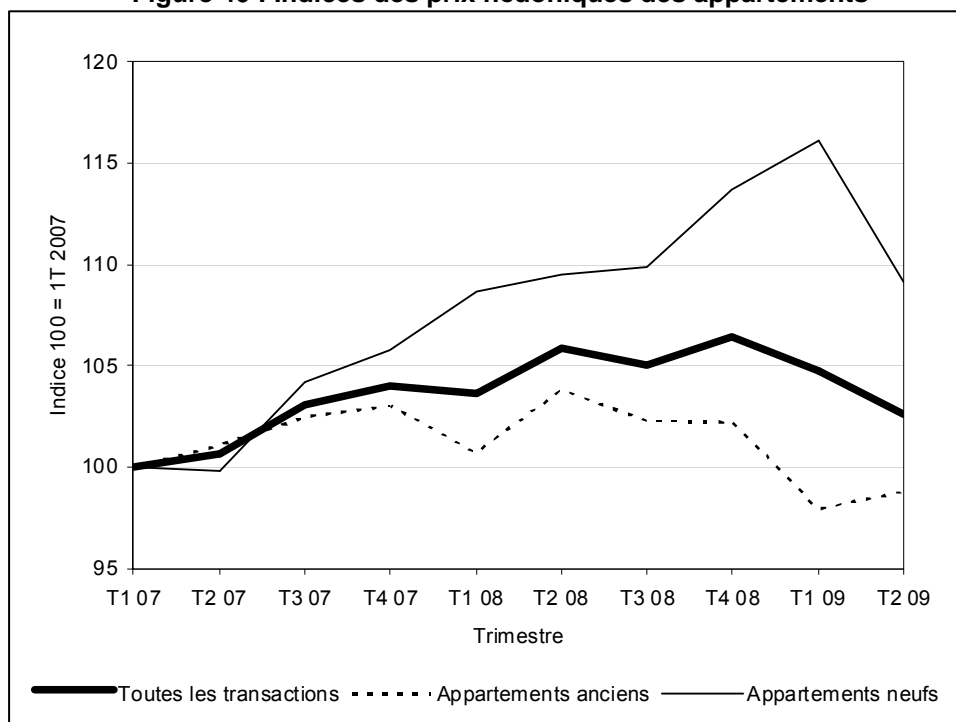
¹⁵⁸ Chiffres provisoires pour le 2^e trimestre 2009

¹⁵⁹ La pondération se base sur la somme des prix d'acquisition du neuf et de l'ancien en 2007 et en 2008.

¹⁶⁰ Indice des prix à la consommation nationale.

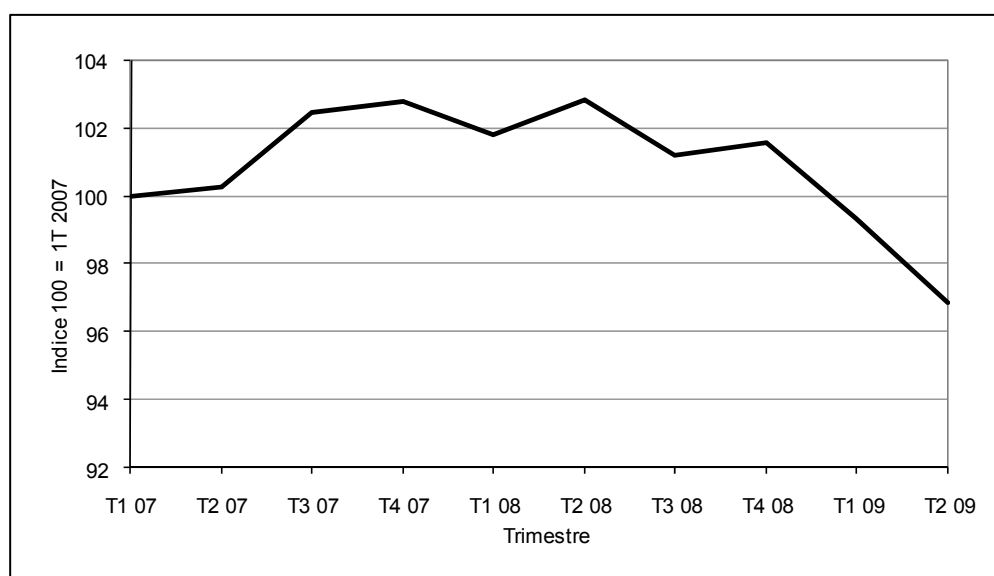
¹⁶¹ Sous-série « Loyers pour appartements » de l'indice des prix à la consommation nationale.

Figure 40 : Indices des prix hédoniques des appartements



Source : Base de données AED - Calculs STATEC

Figure 41 : Ratio entre prix et loyer des appartements

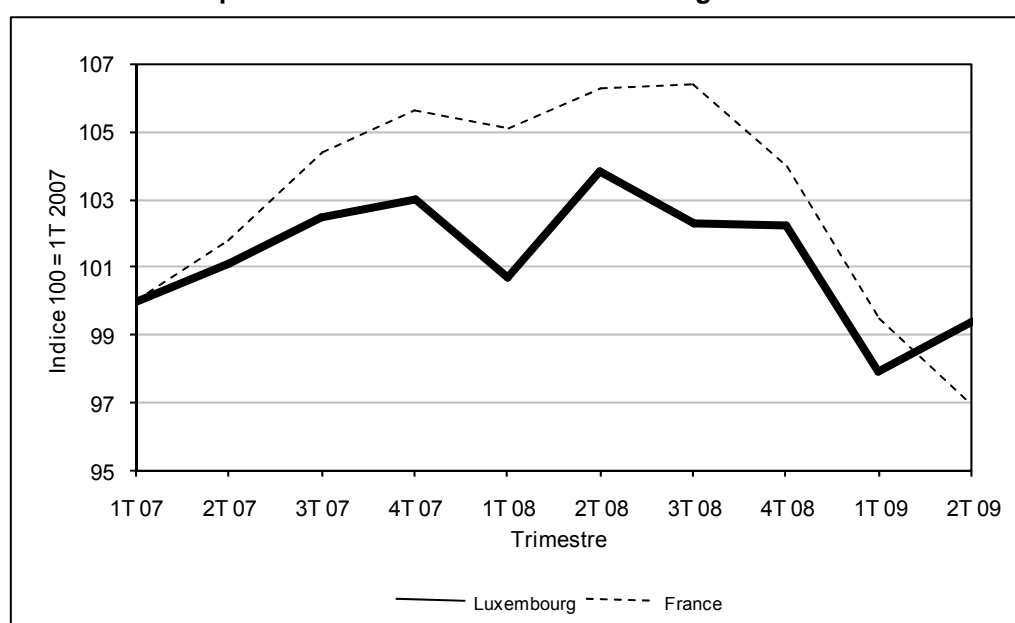


Source : Base de données AED - IPCN - Calculs STATEC

On peut alors se demander dans quelle mesure les prix sont encore susceptibles de baisser, étant donné que les niveaux de prix sont généralement considérés comme élevés au Luxembourg et que d'autres marchés immobiliers en Europe, comme par exemple en Angleterre ou en Espagne, montrent des signes d'effondrement. Remarquons que les deux pays cités précédemment ont connu sur les années récentes des hausses encore plus fortes que celles constatées au Luxembourg, et

l'on peut véritablement parler de l'éclatement d'une bulle immobilière dans ces pays. En ce qui concerne la synchronisation des marchés européens, une étude de la Banque Centrale du Luxembourg¹⁶² avait conclu que, sur la période 1975-2003, le cycle immobilier luxembourgeois est le plus corrélé avec celui de la France et de la Belgique. Du moins sur la période pour laquelle les données sont disponibles pour le Luxembourg, l'évolution du prix des appartements anciens est similaire à celle mesurée en France par l'INSEE (voir graphique ci-dessous), l'institut de statistique français, confirmant les constats de la BCL.

Figure 42 : Indice des prix des appartements anciens, comparaison entre la série du Luxembourg et de la France



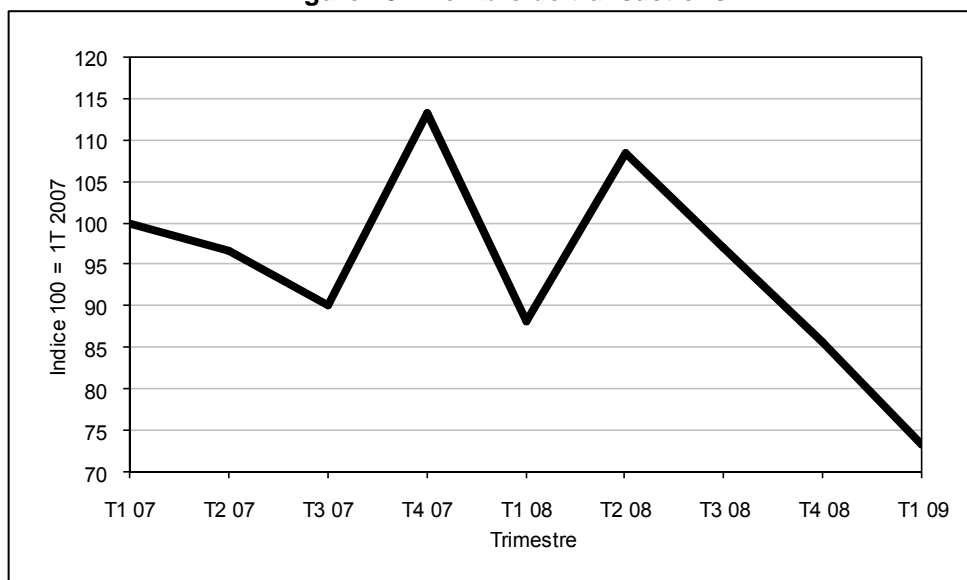
Source : Base de données AED - INSEE - Calculs STATEC

A côté des prix, stables en 2008 et en recul au cours du premier semestre 2009, le nombre de transactions, clairement en baisse depuis le 2e semestre 2008, exprime un sentiment général d'attentisme sur le marché immobilier (voir le graphique ci-dessous). Alors que les acquéreurs potentiels retardent l'achat d'un logement, anticipant une baisse des prix, les vendeurs n'étaient pas encore prêts en 2008 à significativement ajuster leur offre, espérant que le marché se débloque à nouveau. Le nombre de transactions paraît surévalué fin 2007 et sous-évalué au début de l'année 2008. En effet, des transactions ont sûrement dû être anticipées en raison d'un changement intervenu au niveau de la fiscalité sur les investissements

¹⁶² BCL (2006). L'évolution récente des prix immobiliers au Luxembourg est-elle exceptionnelle ? Bulletin de la BCL 2006/1.

immobiliers. Ainsi les ventes réalisées avant le 1er janvier 2008 tombent encore sous le régime fiscal préférentiel pour les plus-values qui a été mis en place en 2002 alors que cette mesure n'a pas été prolongée au-delà de 2007¹⁶³.

Figure 43 : Nombre de transactions



Source : Base de données AED - Calculs STATEC

5.2.3 Prix enregistrés et prix affichés

Comme nous venons de le voir, l'exploitation du fichier de l'AED offre la possibilité de produire des statistiques basées sur les prix déclarés dans les actes notariés. A côté, plusieurs acteurs nationaux (*At Home*, Observatoire de l'Habitat) diffusent depuis plusieurs années déjà des statistiques établies à partir des prix affichés par voie d'annonces sur Internet ou dans la presse locale. Lors d'un séminaire méthodologique sur le secteur immobilier organisé par l'Observatoire de la Compétitivité¹⁶⁴, la comparaison entre prix affichés et prix enregistrés a été un sujet de discussion. Tous les participants¹⁶⁵ de ce séminaire se sont accordés à dire que ces deux approches apportent des éclairages complémentaires sur le marché immobilier.

¹⁶³ Loi modifiée du 30 juillet 2002 déterminant différentes mesures fiscales destinées à encourager la mise sur le marché et l'acquisition de terrains à bâtir et d'immeubles d'habitation.

¹⁶⁴ Les présentations de ce séminaire peuvent être téléchargées à l'adresse suivante : http://www.odc.public.lu/actualites/2009/06/30_seminaire_logement/index.html

¹⁶⁵ Banque centrale du Luxembourg, Chambre immobilière, Athome.lu, Chambre des Notaires, Administration de l'Enregistrement et des Domaines, STATEC, Observatoire de l'Habitat.

Une source administrative possède l'avantage de comptabiliser de manière exhaustive les échanges de biens immobiliers qui ont été réalisées. En général, les prix enregistrés de ces transactions correspondent aux montants effectivement payés par les acquéreurs. D'un autre côté, l'interprétation des prix annoncés est moins évidente car ces prix peuvent incorporer des phénomènes aussi divers que par exemple des attentes exagérées de la part des vendeurs, des effets d'anticipation, ou encore l'existence de pseudo-offres de vendeurs qui, faute d'un acquéreur pour leur prix, ne sont pas vraiment obligés de baisser leur offre. Comme les prix annoncés sont en général très actuels, voire en avance sur le marché, ils peuvent avoir une composante prévisionnelle et donc une certaine utilité notamment dans le domaine des analyses conjoncturelles.

En général, il existe une marge entre le prix affiché lors de la première mise en vente de l'objet par son propriétaire et le prix finalement payé. Cette différence en niveau peut dépendre de nombreux facteurs, comme par exemple la situation conjoncturelle, le type de bien immobilier, le type d'acheteur et de vendeur (professionnel ou particulier) ou encore l'attitude culturelle par rapport au principe de négociation. A première vue (voir tableau ci-dessous), il existerait une marge d'environ 10%-12% entre le prix de vente et le prix affiché des appartements au Luxembourg¹⁶⁶.

Tableau 46 : Comparaison entre le prix moyen affiché et le prix moyen enregistré des appartements

	2007	2008
Prix moyen affiché	334800	333800
Prix moyen enregistré	294000	299000
<i>Différence</i>	-12%	-10%

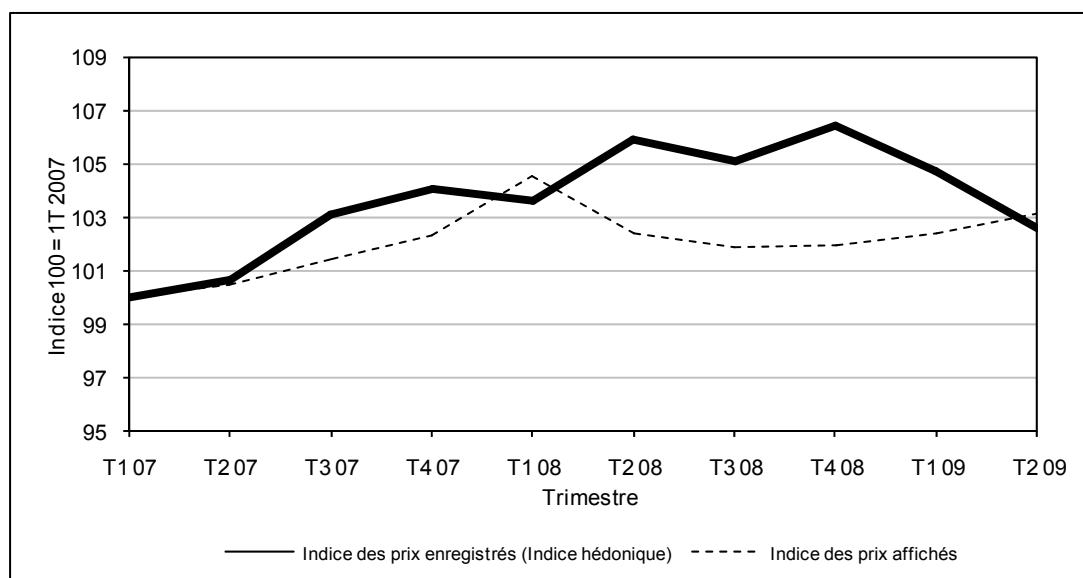
Source : Base de données AED - Observatoire de l'Habitat - Calculs STATEC

Lorsqu'on compare des séries temporelles de prix enregistrés et de prix affichés, il faut aussi tenir compte du décalage entre le moment de la mise en vente d'un objet et la date de la réalisation de la vente. De plus, la durée de ce décalage peut varier dans le temps, s'agrandissant par exemple en période de récession économique, ce qui complique davantage l'analyse de la relation entre les prix affichés et les prix

¹⁶⁶ Cette comparaison ne tient pas compte de la différence des caractéristiques des appartements qui rentrent dans le calcul du prix moyen affiché, respectivement du prix moyen enregistré.

enregistrés. Dans le graphique ci-dessous, l'indice hédonique établi à partir des prix enregistrés est comparé à l'indice diffusé par l'Observatoire de l'Habitat qui se base sur les prix affichés. D'après ces deux indices, on observe des hausses en 2007, même si les prix affichés ont augmenté moins vite que les prix déclarés. La baisse ponctuelle des prix de transaction au 1er trimestre 2008 ne semble pas apparaître dans les séries de l'Observatoire de l'Habitat. A partir du 2e trimestre 2008, on constate une stabilisation des prix selon les deux optiques. Finalement, en comparant le 2e trimestre 2009 au 1er trimestre 2007, une hausse d'environ 3% est constatée aussi bien pour les prix enregistrés que pour les prix affichés.

Figure 44 : Comparaison entre l'indice hédonique des prix enregistrés (STATEC) et l'indice des prix affichés (Observatoire de l'Habitat)



Source : Base de données AED - Observatoire de l'Habitat - Calculs STATEC

5.2.4 Conclusion

En conclusion, les prix de vente des appartements au Luxembourg semblent effectivement s'adapter au comportement plus prudent de la part des acquéreurs. Ainsi, à partir du 2e semestre 2008, la demande a significativement reculé conduisant à un surplus d'offres sur le marché. Alors que les prix ont encore résisté au cours de l'année 2008, affichant une certaine stabilité, ils ont finalement été ajustés à la baisse, d'abord pour les appartements anciens et ensuite pour les appartements nouveaux. En moyenne, les prix sont redescendus au 2e trimestre 2009 à un niveau proche de celui observé en fin d'année 2007.

Un Tableau de Bord complet des prix de l'immobilier résidentiel devrait couvrir, à côté des appartements, aussi les maisons unifamiliales et les terrains à bâtir. Pour l'instant, les sources administratives disponibles ne permettent pas encore de produire des statistiques fiables dans ce domaine, à l'avenir la situation pourrait cependant s'améliorer. Ainsi le programme gouvernemental 2009-2014 prévoit qu'« *afin d'améliorer la transparence sur le marché immobilier et de satisfaire aux exigences de la statistique communautaire, les indications et descriptions des biens immobiliers à fournir dans les actes authentiques seront précisées et standardisées* ». A défaut de légiférer, les données manquantes ne pourront être collectées que par le biais d'enquêtes supplémentaires.

5.2.5 Bibliographie

BCL, L'évolution récente des prix immobiliers au Luxembourg est-elle exceptionnelle ?, Bulletin de la BCL 2006/1, 2006

EUROSTAT, Draft Technical Manual on Owner-Occupied Housing, 2009

INSEE, Correction des effets de loi Carrez, dans *Les indices Notaires Insee de prix des logements anciens*, INSEE Méthodes N° 111

STATEC, Les bâtiments achevés en 2006, Bulletin du Statec 10/2008, 2008

Loi du 28 décembre 1976 relative aux ventes d'immeubles à construire et à l'obligation de garantie en raison de vices de construction

Loi modifiée du 30 juillet 2002 déterminant différentes mesures fiscales destinées à encourager la mise sur le marché et l'acquisition de terrains à bâtir et d'immeubles d'habitation.

Loi du 22 octobre 2008 portant promotion de l'habitat et création d'un pacte logement avec les communes.

Règlement grand-ducal du 22 juin 1988 concernant la publicité en matière de co-propriété.

Sites Internet

<http://www.statistiques.public.lu/fr/publications/series/Indicrapides/index.html>

http://www.odc.public.lu/actualites/2009/06/30_seminaire_logement/index.html

5.3 Mesurer et comprendre l'économie de la connaissance

L'équipe du GRIPS (Groupe de Recherche sur l'Innovation et la Productivité notamment dans les Services) est l'Unité de Recherche localisée au STATEC et fruit du partenariat établi de longue date par le STATEC et l'Observatoire de la Compétitivité (Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur) avec le CRP Henri Tudor. Les travaux réalisés par l'équipe sont structurés autour de thèmes de recherche appliquée touchant à la mesure et à l'identification des déterminants de la productivité et de la compétitivité notamment l'innovation et ses propres déterminants. Les études présentées ici s'attachent à exploiter et enrichir les informations recueillies lors de la dernière enquête communautaire sur l'innovation (CIS2006) et plus particulièrement à éclairer les liens entre la propension à innover des entreprises luxembourgeoises, d'une part, et leurs pratiques en matière de gestion des connaissances, de certification et d'utilisation des technologies de l'information et de la communication, d'autres parts.

Pratiques de gestion des connaissances et activités d'innovation : Considérée comme une source d'avantages compétitifs durables, la capacité des entreprises à adopter des stratégies systématiques de gestion des connaissances est déterminante pour leurs performances. Les réponses relatives aux pratiques de gestion des connaissances contenues dans l'Enquête communautaire sur l'innovation (CIS2006) permettent de caractériser leur lien avec la propension à innover des entreprises, entendu comme leur capacité à créer de nouveaux produits. Dans l'échantillon représentatif de la population des entreprises de plus de 10 salariés, 70% des entreprises mettent en œuvre au moins une pratique liée à la gestion des connaissances et 25% disposent d'une politique écrite en la matière. Les résultats de l'analyse montrent que ces activités influencent positivement sur la probabilité d'innover. L'importance de l'impact varie fortement selon le secteur d'activité de l'entreprise. En particulier, les entreprises relevant de secteurs d'activités intensifs en connaissance (*Knowledge Intensive Business Sectors* - KIBS) et le secteur financier ont des comportements similaires en la matière et déploient des stratégies de gestion des connaissances plus structurées ainsi qu'une gestion des savoirs externes plus active.

Standardisation et innovation : Pour une entreprise, se conformer à une norme est coûteux et impose formalités et procédures rigides contraignant ses capacités d'innovation tandis qu'imposer une norme sur un marché permet de diminuer la concurrence et donc les incitations à innover. Les deux notions semblent a priori antinomiques. Toutefois, le déploiement de normes est indispensable à la création et au développement des réseaux, accroît le stock et facilite le transfert de connaissances codifiées et non codifiées à travers les experts et les consultants qui les déploient, intensifie la concurrence entre les entrants sur les nouveaux marchés, et par tous ces canaux accélère la diffusion des innovations. Afin, d'étudier la relation entre standard et innovation la dernière Enquête communautaire sur l'innovation (CIS2006) a été enrichie d'informations relatives aux démarches de certification ISO9000 (directives générales applicables dans tous les secteurs d'activités qui visent à assurer une qualité minimale) de l'échantillon. Il apparaît que les entreprises certifiées ont une propension à innover significativement plus élevée que celles qui ne le sont pas. Conformément aux résultats trouvés pour d'autres pays, les petites entreprises (moins de 50 employés) et les grandes entreprises (plus de 250 employés) sont moins susceptibles d'être certifiées que les entreprises de taille intermédiaire. Enfin, il existe une relation non linéaire entre intensité concurrentielle et propension à la certification.

L'impact des TIC sur les capacités d'innovation : A la fois accélérateur d'innovations technologiques et organisationnelles et elles-mêmes, technologies en perpétuelle évolution, les technologies de l'information et de la communication entretiennent une relation complexe avec l'innovation. L'objectif de cette contribution est d'analyser l'impact des technologies de l'information et de la communication sur les capacités d'innover des entreprises installées au Luxembourg. A cette fin, un échantillon d'environ 300 entreprises a été constitué à partir de la fusion de la dernière « enquête communautaire sur l'innovation » (CIS2006) et de « l'enquête annuelle relative à l'usage de l'informatique » (TIC2007). Pour chaque type d'innovation technologique et non technologique, un modèle *probit dichotomique* est estimé dans lequel la décision d'innover est expliquée par les équipements et les utilisations que les entreprises font des TIC et par d'autres caractéristiques propres aux entreprises. Les premiers résultats de l'analyse montrent que : 1) Les entreprises innovantes ont des niveaux d'équipement et des intensités d'utilisation

significativement plus élevés que celles qui n'innovent pas. 2) Toutefois, le lien n'est pas direct. L'effet des TIC doit être recherché à travers des combinaisons d'équipements ou des intensités d'utilisation optimisées à travers la construction d'indicateurs composites. 3) Chaque type d'innovation technologique et non technologique est significativement affecté par des indicateurs différents.

5.3.1 Knowledge management practices and innovation activities in Luxembourg

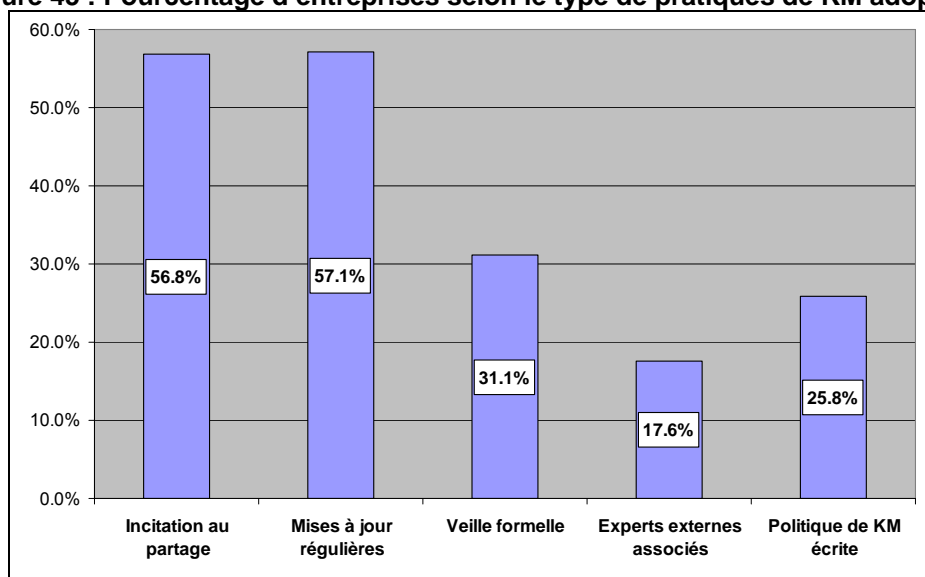
Résumé : Pratiques de gestion des connaissances et activités d'innovation

Dans une économie basée sur la connaissance, la capacité des entreprises à adopter des stratégies systématiques de gestion des connaissances (KM – *knowledge management*) est considérée comme une source d'avantages compétitifs durables et déterminante pour leurs performances. Le travail proposé ici s'intéresse plus particulièrement aux relations entre gestion de la connaissance et performances en matière d'innovation dont l'impact sur la productivité et la croissance économique est avérée. L'efficacité des stratégies de gestion de la connaissance mesurée par leurs capacités à innover est évaluée à travers l'estimation d'un modèle économétrique. L'analyse quantitative exploite les données de l'enquête communautaire sur l'innovation au Luxembourg (CIS 2006). Les réponses relatives aux pratiques de gestion des connaissances contenues dans cette enquête permettent de caractériser leur lien avec la propension à innover des entreprises, entendu comme leur capacité à créer de nouveaux produits.

Les modalités d'adoption des pratiques de KM et les tendances dans l'intensité de leur mise en œuvre selon la taille et le secteur d'activités des entreprises sont étudiées en considérant d'une part, chacune des pratiques de KM individuellement, et d'autre part, le nombre total de pratiques adoptées – suivant ici la définition de l'intensité des pratiques de KM proposée par Kremp et Mairesse (2004).

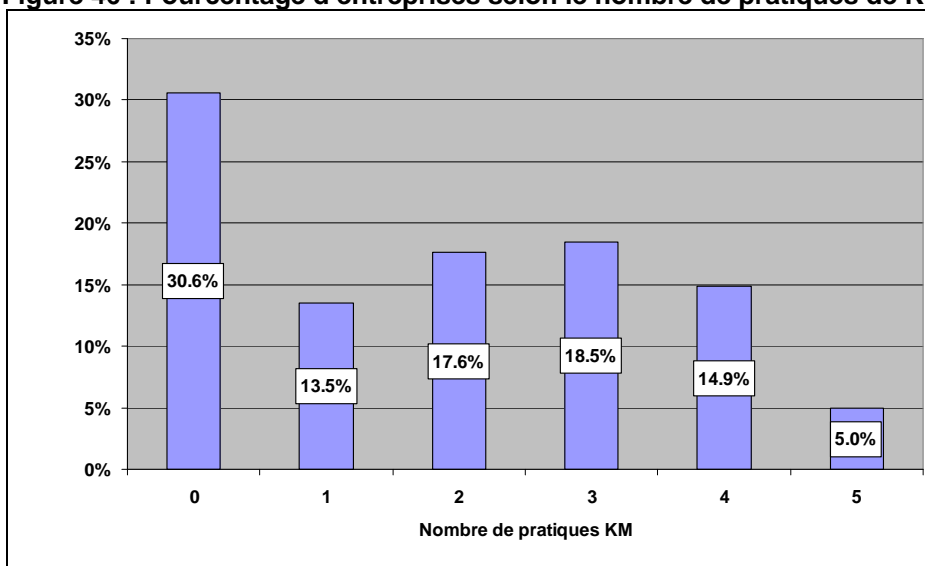
Dans l'échantillon représentatif de la population des entreprises de plus de 10 salariés, 70% des entreprises mettent en œuvre au moins une pratique liée à la gestion des connaissances. Du point de vue des pratiques de KM, les incitations au partage des connaissances et la mise à jour régulière des bases de connaissances codifiées, sont ainsi les deux modalités d'adoption les plus fréquemment mises en œuvre dans les entreprises enquêtées. Elles apparaissent également comme essentielles à toute stratégie de gestion des connaissances. Tandis que la mise en œuvre d'une politique explicite de gestion des connaissances externes est associée à des stratégies mieux articulées.

Figure 45 : Pourcentage d'entreprises selon le type de pratiques de KM adoptées



Source: STATEC Enquête CIS2006-Calcul de l'auteur

Figure 46 : Pourcentage d'entreprises selon le nombre de pratiques de KM



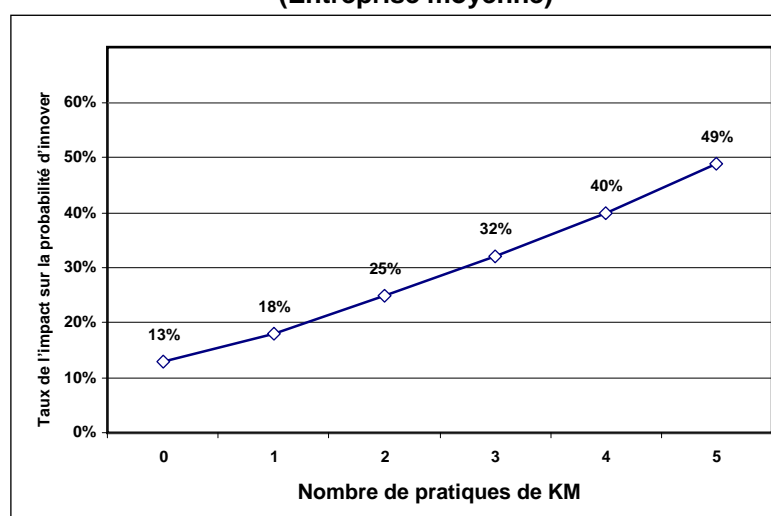
Source: STATEC Enquête CIS2006-Calcul de l'auteur

Les résultats suggèrent par ailleurs que les grandes entreprises sont plus enclines à adopter des stratégies mieux articulées. Conformément aux résultats de l'étude de Earl et Gault (2003), il semble que la taille rende plus nécessaire la mise en œuvre d'une politique de gestion systématique des connaissances. De plus, d'autres différences apparaissent selon les secteurs d'activités considérés. En particulier, les entreprises relevant de secteurs d'activités intensifs en connaissance (*Knowledge Intensive Business Sectors* - KIBS) et du secteur financier ont des comportements similaires en la matière et déploient des stratégies de gestion des connaissances plus structurées ainsi qu'une gestion des savoirs externes plus active. Là encore, la

taille de l'entreprise apparaît comme un facteur discriminant, toutefois, cette complexité croissante est inhérente à la nature des activités de l'entreprise plutôt qu'à sa taille.

Enfin, les estimations montrent que les activités de gestion des connaissances sont positivement liées à la probabilité d'innover. Ces résultats viennent confirmer ceux obtenus pour l'industrie en France par Kremp et Mairesse (2004) en étendant l'approche aux services sur les données luxembourgeoises.

Figure 47 : Impact de l'intensité des pratiques de KM sur la probabilité d'innover (Entreprise moyenne)



Source: STATEC Enquête CIS2006-Calcul de l'auteur

L'effet reste significatif lorsque l'impact des facteurs qui influencent la capacité d'innover tels que la taille, le secteur d'activités, l'appartenance à un groupe et le contexte concurrentiel de l'entreprise sont pris en compte. En ce qui concerne le secteur d'activités par exemple, le secteur financier se distingue par l'importance de l'impact, tandis que les services aux entreprises et l'industrie obtiennent des coefficients assez proches.

5.3.1.1 Introduction

For the purpose of the OECD Knowledge Management Survey, knowledge management (KM) *"involves any activity related to the capture, use and sharing of knowledge by the organization"* [Earl and Bordt (2003), page 191].

Knowledge is considered as a key source of sustained competitive advantage [Nonaka (1991)] and the adoption of systematic knowledge management strategies

becomes a crucial determinant of corporate performance. Empirically, the evaluation of the impact of KM strategies on performance poses considerable challenges. These challenges are chiefly related to the fact that KM practices are difficult to observe and to measure [(Foray and Gault, 2003)]. Mostly as a consequence of this, the firm-level empirical analysis of KM is still at an initial stage of development [Hall and Mairesse (2006)].

The OECD effort to overcome lack of empirical evidence in this emerging field of enquiry has resulted in the production of preliminary methodological guidelines for a statistical survey on KM [OECD (2003)]. Also as a consequence of this effort, the Community Innovation Survey (CIS 2006) for Luxembourg includes a set of questions on KM that are going to provide the data support for the analysis.

This research contains some highlights on the patterns of adoption of KM practices and investigates their relationship with innovation propensity, intended as the likelihood of delivering product innovations, as a key aspect of corporate performance. The analysis reveals that KM activities are positively related to the probability of innovation and that this association varies considerably by sector of economic activity. In addition, companies in Knowledge Intensive Business Sectors (KIBS) and in the financial sector tend to implement more articulated KM strategies and manage external knowledge more actively than other sectors of the economy.

The document is organized as follows. The first section 0presents some summary statistics and explores the adoption pattern of KM practices that characterizes the underlying KM strategies. The second section 0investigates the relationships between KM and innovation propensity following the methodology proposed by a similar study for France conducted by Kremp and Mairesse (2004) and compares the results obtained for Luxembourg. Conclusions are presented in the third section.

5.3.1.2 KM practices: pattern of adoption, intensity and complexity

This section briefly describes the data and discusses the KM practices included in the CIS 2006 survey. The concept of KM intensity is introduced and its relationships with company size and industrial sectors are briefly investigated in order to highlight and systematic patterns.

The data for the analysis come from the Fifth Community Innovation Survey (CIS 2006). The survey covers the years 2004-2006 and includes companies with more than 10 employees. Detailed statistics for the main variables included in the CIS 2006 can be found in Gomez Ferreira (2009), therefore the descriptive statistics presented here concentrates on the main aspects related to KM strategies variables.¹⁶⁷

The Table below presents the industry and size distribution of the population.¹⁶⁸ The industrial sector distribution highlights the preponderance of the service sector, within which Financial and IT and business services account for about 50% of the total.¹⁶⁹

Tableau 47 : Industry and size distribution

Industry	Percent	Cumulative		Employees	Percent	Cumulative
Manufacturing	22.0%	22.0%		10-19	39.4%	39.4%
Wholesale trade	19.7%	41.7%		20-49	33.4%	72.9%
Transport	22.2%	63.8%		50-99	13.5%	86.4%
Financial	20.4%	84.2%		100-249	8.4%	94.8%
IT services	15.8%	100.0%		250-	5.3%	100.0%
Total	100%			Total	100%	

Source: STATEC CIS2006 – Calcul de l'auteur

The NACE 1.1 nomenclature defining the IT consulting and other business services for the purpose of the CIS 2006 survey largely overlaps with the proposed classification for knowledge-intensive business services (KIBS), intended as those services providing knowledge-intensive inputs to the business process of other organizations. According to indicators for 2001, the share of KIBS in service activities for Luxembourg is well above the EU average. This highlights their importance both

¹⁶⁷ The statistics presented in this paper refer to the estimation sample for the probit model discussed in Section 0. Although the estimation sample almost overlaps with the total survey sample, some minor differences in the resulting statistics should be expected.

¹⁶⁸ The industry classifications based on NACE 1.1 is reported below.

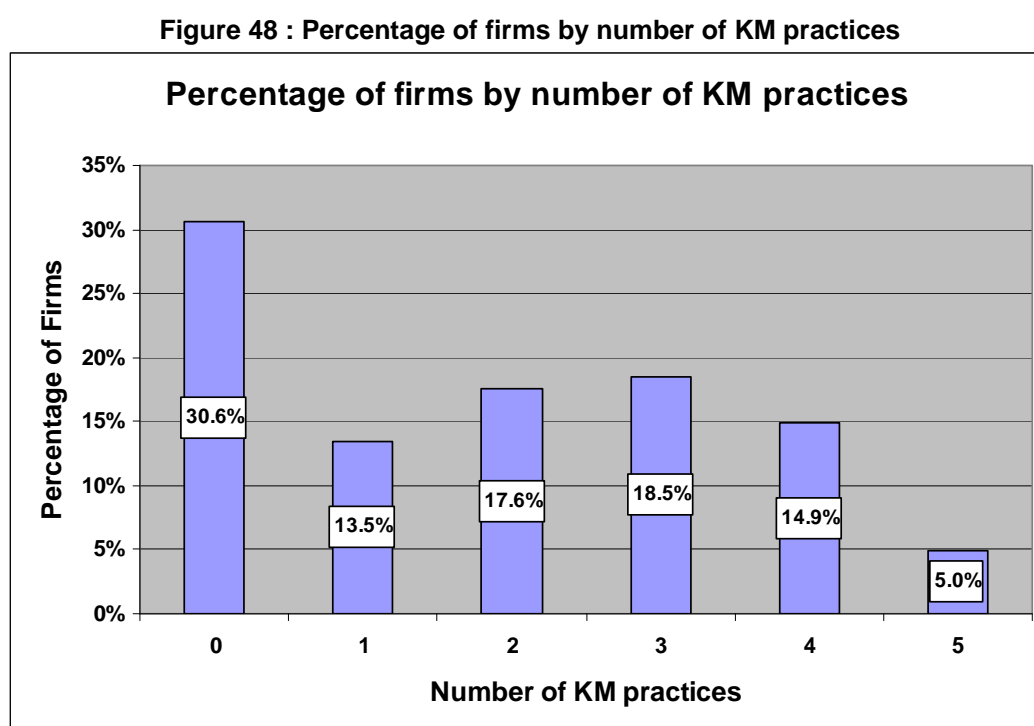
- Manufacturing: manufacturing (NACE 15-37); excluded electricity, gas and water supply (NACE 40-41);
- Wholesale trade: NACE 51
- Transport: transport, storage and communication (NACE 60-64)
- Financial: financial intermediation (NACE 65-67)
- IT consulting and other business services: computer and related activities (NACE 72), architectural and engineering activities (NACE 74.2) technical testing and analysis (NACE 74.3), research and development (NACE 73).

¹⁶⁹ This reflects the well documented peculiarities of the Luxemburgish economy. For a cross-country comparison, see Asikainen and Dubrocard (2008).

in terms of direct contribution to the domestic economy and in terms of performance of the organizations that rely on their inputs.¹⁷⁰

The CIS 2006 survey includes five questions about practices aimed at capturing, using and sharing knowledge within the organization.¹⁷¹ These practices refer to the adoption of a written KM policy, to the presence of dedicated resources to obtain knowledge from outside the enterprise, to the existence of a policy to bring in external experts, to the presence of incentives to share knowledge within the company and, finally, to a practice of regular updates of internal databases or manuals of good work practices, lessons learned, or expert advice.

The figure below shows the distribution of firms in the population according to the total number of practices implemented, which can be interpreted as a KM intensity indicator (KMI).¹⁷² The figure below shows the percentage of firms in the population adopting each of the five practices.



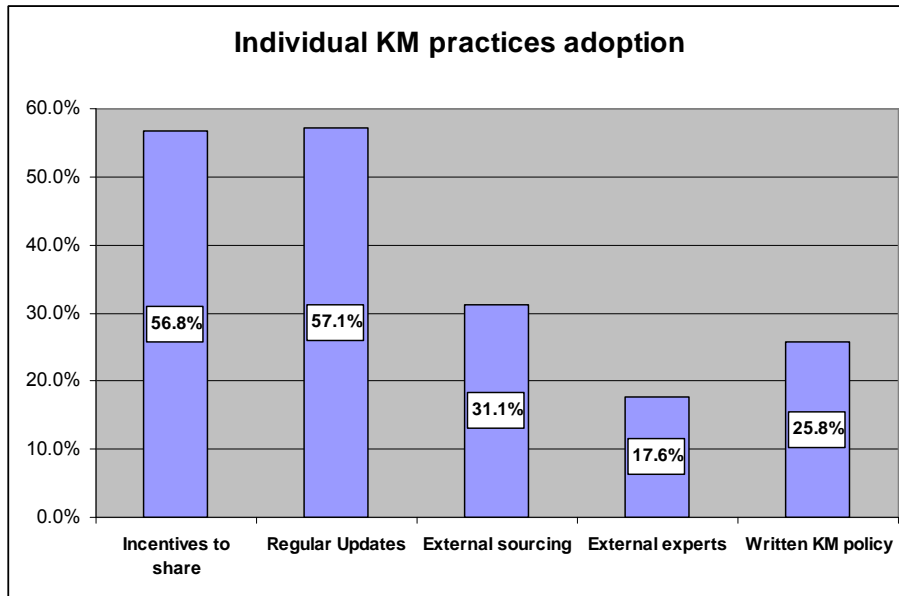
Source: STATEC CIS2006 – Author's calculations

¹⁷⁰ For details on these points, see EMCC (2005).

¹⁷¹ Mostly, these questions appear to follow specific examples from the second part of the definition proposed for the *OECD Knowledge Management Survey* [Earl and Bordt (2003)].

¹⁷² The indicator is defined in Kremp and Mairesse (2004). Its use takes into account the complementarity in adoption of KM practices.

Figure 49 : Individual KM practices adoption

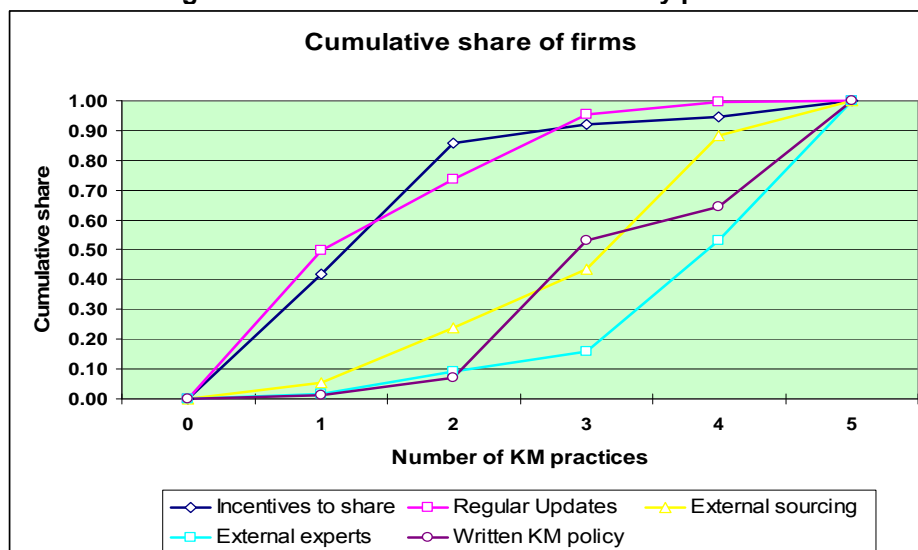


Source: STATEC CIS2006 – Author's calculations

The figure above indicates that around 70% of companies implement at least one of the five practices. When considered individually, the figure directly above shows that incentives to share and regular updates are the most frequently implemented practices, followed by external sourcing, adoption of a written KM policy and, lastly, involvement of external experts.

For each of the five KM practices, the figure below shows the share of firms implementing a given practice over the total number of firms with the same level of KM intensity.

Figure 50 : Cumulative share of firms by practice



Source: STATEC CIS2006 – Author's calculations

The figure above indicates that incentives to share and regular updates are the two most frequently adopted practices at any level of KM intensity. For firms with three practices, their adoption rate is above 90%. They also appear as basic KM practices, since they are implemented by respectively 42% and 50% of companies with only one practice, far more frequently than any other practice at the same level of intensity. External sourcing becomes somehow relevant when two practices are present, but it is only with three practices that its role becomes substantial, with around 43% adoption. A written KM policy also starts playing a role when three practices are adopted, while involvement of external experts emerges only when four practices are present, with around 53% adoption.

Incentives to share and regular updates appear therefore as essential elements of any KM strategy. Management of external knowledge emerges instead at a relatively high level of KM intensity, suggests association with a higher degree of KM complexity.

The remaining part of this section investigates KM intensity by industry and size, starting with the table below.

Tableau 48 : KM intensity by industry

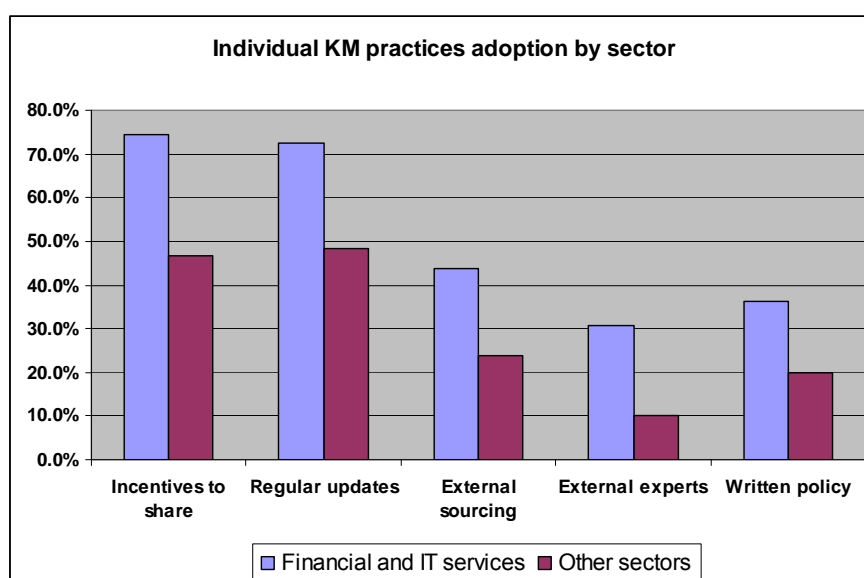
Industry	Percentage of KM-active firms	Average KM intensity
Manufacturing	65%	2.55
Wholesale trade	60%	2.14
Transport	58%	2.65
Financial	89%	3.01
IT services	79%	3.08
<i>All sectors</i>	69%	2.72

Note: KM-active firms are those implementing at least one KM practice
Source: STATEC CIS2006 – Author's calculations

As shown in the table above, Financial and IT service sectors appear as the most knowledge intensive with 89% and 79% of firms implementing at least one KM strategy, against a range of 58% to 65% for the remaining sectors. The same pattern emerges from the average KM intensity, although the relative ranking of the least knowledge intensive sectors differ slightly. It is interesting to note that KM-active firms implement on average at least two strategies, with Financial and IT services using at least three. In other words, KM-active companies tend to combine KM practices, signaling complementarities in adoption.

The higher number of individual KM practices implemented by the Financial and IT service sectors also signals higher complexity in their KM strategies and, as documented in the figure above, more intensive use of the external KM whose diffusion becomes relevant at higher levels of KMI. Confirmation of this tendency is provided by the figure below, which clearly shows higher reliance on external sourcing, external experts and formal policies for financial and IT services in comparison with all other sectors of the economy.¹⁷³

Figure 51 : Individual KM practices adoption by sector



Source: STATEC CIS2006 – Author's calculations

As for size, the table below shows that 93% of firms with more than 250 employees implement at least one KM strategy against 60% for companies with 10-19 employees, indicating a clear tendency for bigger firms to be more knowledge intensive. The same pattern emerges from the indicators based on average intensity.

Tableau 49 : – KM intensity by size classes

Size	Percentage of KM-active firms	Average KM intensity
10-19	60%	2.64
20-49	73%	2.62
50-99	69%	2.58
100-249	85%	3.06
250-	93%	3.33
All groups	69%	2.72

Note: KM-active firms are those implementing at least one KM practice

Source: STATEC CIS2006 – Author's calculations

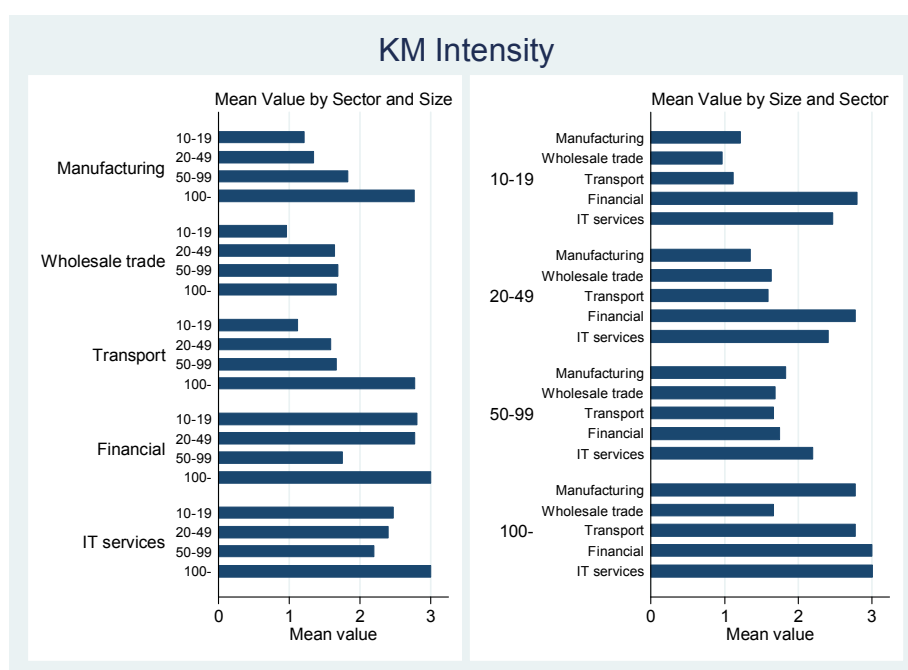
¹⁷³ The patterns within the two groups are relatively homogenous, although some differences are indeed present.

This confirms the positive relationships between size and KM intensity documented by other researches and explained by the stronger need for systematic KM in bigger firms [Earl and Gault, (2003)].

The figure below provides some deeper insight into the relationships of KM intensity with size and industry by showing the size distribution of intensity within industries (left-hand chart) and the industry distribution of intensity within size classes (right-hand chart).¹⁷⁴

The left-hand chart indicates that the size effect is less pronounced for Financial and IT services than it is for the remaining sectors, particularly for manufacturing. In particular, with the exception of one size class for the financial sector, the average KM intensity is well above two in each size class for both Finance and IT services. In the inter-industry comparison, this weaker relationship between size and intensity translates into higher KM intensity for small IT and financial companies, as shown on the right-hand chart particularly for enterprises with less than 50 employees.

Figure 52: KMI distribution by sector and size



Source: STATEC CIS2006 – Author's calculations

¹⁷⁴ Companies with 100-249 employees and those with more than 250 are grouped together to avoid potential data disclosure. Results remain unaffected.

This weaker relationship between size and intensity suggests that higher KM complexity in financial and IT services is more intrinsic to the nature of their operations. For the IT and other business services, their substantial correspondence with KIBS is the most likely explanation, particularly considering that mainly small firms are present in this sector. If KMI can therefore be considered a good indicator for KIBS activities, it clearly appears that the typical financial sectors activities share the same knowledge-intensive features.

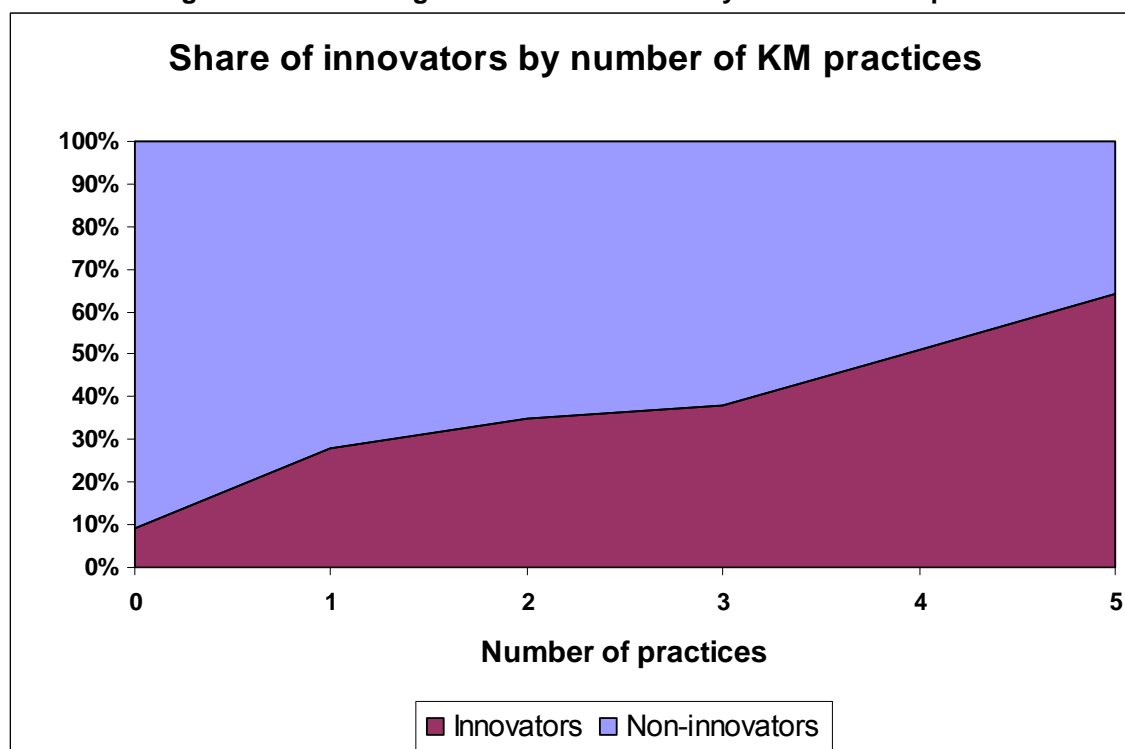
The findings presented in this section about KM adoption patterns and KMI tendencies by size and sector can be summarized as follows. As for the pattern of KM adoption, incentives to share and regular updates are the two most frequently adopted practices, constituting basic and essential elements of any KM strategy. External KM emerges at relatively high level of KM intensity, suggesting association with a higher degree of complexity. Looking at KMI sectoral patterns, financial and business services are the most knowledge intensive, being also characterized by stronger reliance on external KM practices. Comparable intensity levels and adoption patterns in KIBS and financial companies suggest similarities in their internal KM process. As for size, a positive relationship between size and intensity is in line with previous findings and justified by the stronger need for systematic KM in bigger companies.

5.3.1.3 KM and innovation propensity

This section investigates the relationships KM intensity and innovation propensity. The analysis is formalized following the methodology of a similar study conducted by Kremp and Mairesse (2004) for French manufacturing.

For the purpose of this work, innovators are those reporting product innovations and having positive R&D expenditures. Based on this definition, one can show some insights on the relationship between KM intensity and innovation propensity, intended as the likelihood of belonging to the innovators group.

Figure 53 : Percentage share of innovators by number of KM practices



Source: STATEC CIS2006 – Author's calculations

By reading the percentage shares of innovators as conditional probabilities, the figure above suggests a positive association between number of practices and probability of belonging to the innovators group.¹⁷⁵ The association is more noticeable in the change from zero to one practice, which signal the effect of entering the KM-active group, and when going above three practices, which corresponds to increased probability of activating external knowledge acquisition channels.

In order to consider the joint impact of other factors relevant for innovation probability, this analysis can be further formalized along similar lines as Kremp and Mairesse (2004).¹⁷⁶ In their work, the impact of four KM practices on several aspects of innovation has been investigated using data from the French 1998-2000

¹⁷⁵ The percentage of innovators, conditional upon the number of practices, increases monotonically from around 9% for zero practices to around 64% for five practices. The statistical association between the variables is highly significant, as shown by the Pearson coefficient ($p=0.00$).

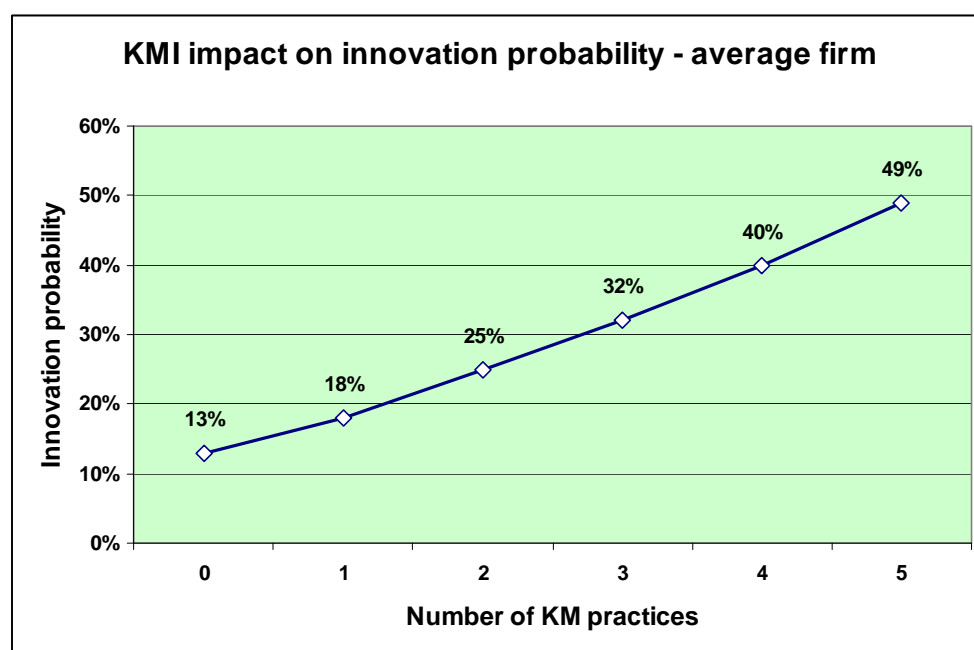
¹⁷⁶ Implicit in this KMI analysis is the assumption that practices are substitutable and that their individual impact on innovation is equal and cumulative. In other words, the KMI takes into account only the number of KM practices implemented, without considering which specific practices are adopted and in which combination. In addition, the simplifying hypothesis of a linear impact of KMI on innovation propensity is made. It is worth stressing that in Kremp and Mairesse (2004) the validity of these hypotheses has been tested econometrically against alternative specifications, whereas here the simplifying linearity assumption is made at the outset in order to obtain a comparable set of results. It is therefore entirely possible that a different set of hypotheses on the impact of KM practices provides a superior representation.

Community Innovation Survey. Their research concentrates on manufacturing companies with at least twenty employees.

The impact of KMI on probability of innovation is analyzed using a probit model. The analysis controls for a number of factors whose role in innovation success is documented by analogous research for Luxembourg.¹⁷⁷ These include company size, industrial sector, group affiliation and start-up status, together with indicators for intensity of price competition and competitive pressure from technological advance.¹⁷⁸

The estimation results indicate that the impact of KMI on the probability to innovate is positive and statistically significant, in line with the results obtained by Kremp and Mairesse (2004). In the current research, the linearity of the impact of KM practices finds part of its rationale in the augmented complexity that accompanies an increase in the number of practice adopted.

Figure 54 : KMI impact on innovation probability for average firm



Source: STATEC CIS2006 – Author's calculations

¹⁷⁷ See A. Asikainen (2008) and I. Gomez Ferreira (2009).

¹⁷⁸ The model is estimated on 1406 weighted observations. Estimation results are available upon request. Electricity, gas and water supply sector (NACE 40-41) is excluded from the sample due to the small number of observations.

The figure above shows that the impact of KM intensity on innovation probability for the average firm is quite substantial. Innovation propensity increases monotonically from 13% for an average firm with no KM practices to 49% for the same firms implementing five practices. The table below shows that the impact of KM practices on innovation probability varies considerably by sector.

Tableau 50 : KM impact on innovation probability by sector

		Probability of innovation			Average KM intensity
		Average firm	Additional KM practice*	Total	
Current study					
	Total sample	23.8%	6.9%	30.7%	1.89
	Manufacturing	35.8%	8.3%	44.2%	1.65
	Wholesale trade	9.3%	3.7%	13.0%	1.27
	Transport	7.8%	3.2%	11.0%	1.53
	Financial sector	49.2%	8.9%	58.0%	2.68
	IT services	36.8%	8.4%	45.2%	2.45
Kremp and Mairesse (2004)					
	Manufacturing (at least 20 employees)	-	4.0%	-	-

Notes: * Marginal effect at the conditional mean for the average firm

Source: Kremp and Mairesse (2004) - STATEC CIS2006 - Author's calculations

For the whole sample, the marginal effects evaluated at the sample mean indicate that one additional KM practice increases the probability of innovation of approximately 6.9 percentage points, bringing the probability of innovation of the average company from 23.8% to 30.7%.¹⁷⁹ For the average firm in manufacturing, one additional KM practice increase innovation probability by 8.3 percentage points, from 35.8% to 44.1%. For the average financial firm, one additional practice increases probability of innovation from 49.2% to 58.1%, or 8.9 percentage points. Figures the IT and business services are very similar to those for manufacturing. The impact of KM in the remaining sectors is considerably lower, as it is their probability of innovation.

The comparison with the results from Kremp and Mairesse (2004) is more appropriate with reference to manufacturing. The comparison reveals considerably

¹⁷⁹ The discrete change in KMI is approximated by the marginal effect. However, the differences appear negligible since the results are almost identical to those presented when the number of practices increases from two to three.

stronger impact of KMI for the Luxembourgish manufacturing companies, pointing therefore to a more important role of KM for innovation. However, a cautious approach is required since differences may be linked to a number of factors. First of all, the work of Kremp and Mairesse (2004) excludes enterprises with less than twenty employees, typically less innovative, which account for around 40% of the current sample. In addition, the number and type of KM practices included is different. Finally, the different econometric specifications are likely to affect the results.

5.3.1.4 Conclusions

An important result is that KM activities are positively related to the probability of innovation. This confirms findings from a similar study conducted by Kremp and Mairesse (2004) on the French manufacturing sector and extends its validity to services. The results holds also after taking into account other factors typically affecting the probability to generate innovative products, such as size, industry, group affiliation and competitive indicators, whose role in innovation success is documented by other research for Luxembourg. From this perspective, the financial sector reveals itself as the most dynamic, while IT and business services appear as effective as manufacturing in supporting innovation success.

When looking at the pattern of KM practices adoption, size and industry are related to KM intensity and complexity. Larger firms tend to adopt more articulated strategies most likely justified by the need for systematic KM, as previous OECD research suggests [Earl and Gault, (2003)].

Incentives to share and regular updates are the most frequently adopted practices at any level of KM intensity. Companies in the financial and business services sectors also tend to implement more articulated KM strategies and tend to manage external knowledge more actively than other sectors of the economy. In addition, this increased complexity is more weakly related to company size and more intrinsic to the nature of their operations.

5.3.1.5 References

Asikainen, A. (2008) Innovation and Productivity in Luxembourg, *STATEC Working Paper 23*.

Asikainen, A. and Dubrocard, A. (2008) Innovation et productivité, *Perspective de Politique Economique*, Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur, Luxembourg.

Earl, L. and Bordt, M. (2003) A Word to the Wise – Advice for Conducting the OECD Knowledge Management Survey. *In: OECD Measuring Knowledge Management in the Business Sector: First Steps*, Chapter 8, pages 189-203, OECD, Paris and Minister of Industry, Canada.

Earl, L. and Gault, F. (2003) Knowledge Management: Size Matters. *In: OECD Measuring Knowledge Management in the Business Sector: First Steps*, Chapter 7, pages 169-186, OECD, Paris and Minister of Industry, Canada.

EMCC (2005) The knowledge-intensive business services sector, *Sector Futures*, European Monitoring Centre on Change, Dublin.

Foray, D. and Gault, F. (2003) Measurement of Knowledge Management Practices. *In: OECD Measuring Knowledge Management in the Business Sector: First Steps*, Chapter 1, pages 11-28, OECD, Paris and Minister of Industry, Canada.

Gomez Ferreira, I. (2009) Innovation et productivité, *Forthcoming in STATEC Working Paper Series*

Hall, B. and Mairesse, J. (2006) Empirical studies of innovation in the knowledge driven economy: An introduction, *Economics of Innovation and New Technology*, 15:4/5, pp. 289-299

Kremp, E. and Mairesse, J. (2004), Knowledge Management, Innovation and Productivity: A Firm Level Exploration Based on French Manufacturing CIS3 Data, *NBER Working Paper Series*, Working Paper 10237.

Nonaka, I. (1991) The knowledge-creating company, *Harvard Business Review*, 69, (Nov-Dec), 96-104.

OECD (2003) *Measuring Knowledge Management in the Business Sector: First Steps*. OECD, Paris and Minister of Industry, Canada.

5.3.2 Standard and Innovation: preliminary results from Community Innovation Survey 2006 and ISO 9000 certification

“The Commission and the Council of the European Union have identified standardization as key instrument for improvements in order to foster innovation”.

(Communication from the Commission, number 133, 2008).

Résumé: Standardisation et innovation

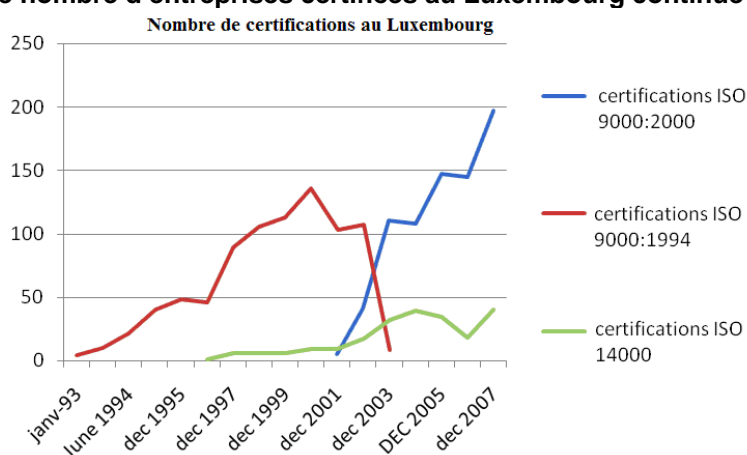
Pour une entreprise, se conformer à une norme est coûteux et impose formalités et procédures rigides contraignant ses capacités d'innovation tandis qu'imposer une norme sur un marché permet de diminuer la concurrence et donc les incitations à innover. Les deux notions semblent a priori antinomiques. Toutefois, le déploiement de normes est indispensable à la création et au développement des réseaux, accroît le stock et facilite le transfert de connaissances codifiées et non codifiées à travers les experts et les consultants qui les déploient, intensifie la concurrence entre les entrants sur les nouveaux marchés, et par tous ces canaux accélère la diffusion des innovations. Pour les décideurs politiques et les intervenants institutionnels (organismes consulaires, fédérations et syndicats), il est important de mieux connaître et évaluer le rôle des normes dans la production d'innovation pour définir, le cas échéant, une stratégie de promotion efficace.

L'analyse proposée ici est une étape très préliminaire et partielle pour mesurer l'impact de la certification sur les capacités d'innovation des entreprises. En effet, l'Organisation internationale de normalisation(ISO) est le plus grand producteur et éditeur mondial de Normes internationales. Cette organisation référence trois standards en matière de Management : l'ISO 9000 pour la qualité, l'ISO 14000 pour l'environnement et enfin l'ISO 27000 pour la sécurité. Afin, d'étudier la relation entre standardisation et innovation les données sur l'innovation issues de la dernière Enquête communautaire sur l'innovation (CIS2006) ont été enrichies d'informations relatives aux démarches de certification ISO9000. Cette norme est constituée de directives générales applicables dans tous les secteurs d'activités et représentent un consensus international sur les bonnes pratiques du management de la qualité. Pour sa part, l'enquête Communautaire (CIS) 2006 permet de réunir des informations assez précises sur les caractéristiques des entreprises, leur comportement et leurs

performances en matière d'innovation et sur le contexte compétitif dans lequel elles évoluent.

Les principaux résultats issus d'études similaires montrent en général que les petites et moyennes entreprises (PME) et les entreprises de services, d'une part, ainsi que les entreprises qui opèrent sur le marché local et qui ne font pas parties d'un groupe international, d'autres part, sont relativement moins enclines à adopter la norme ISO 9000. Pour ce qui concerne la base originale constituée pour le Luxembourg, les premiers résultats montrent que :

Figure 55 : Le nombre d'entreprises certifiées au Luxembourg continue de progresser

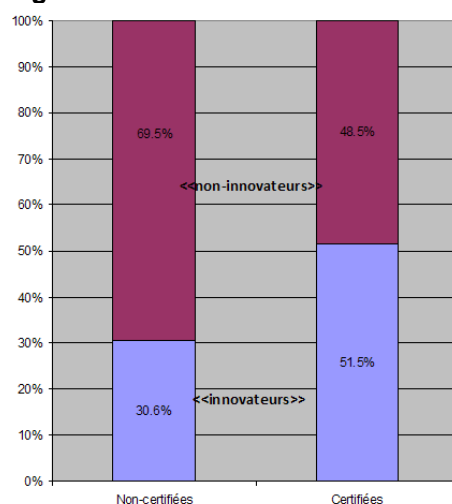


Source : ISO survey 2007

De plus, la proportion d'entreprises ayant eu recours à la norme ISO 9000 entre 2004 et 2006 varie fortement selon les caractéristiques envisagées. En particulier, les entreprises opérant sur les marchés non européens certifient plus souvent que les autres, de même que celles qui appartiennent à un groupe international, font partie du secteur manufacturier ou dont le nombre d'employés est supérieur à 250. Par ailleurs, il existe une relation non linéaire entre intensité concurrentielle et propension à la certification. Lorsque la concurrence s'accroît passant de « faible » à « moyenne » la proportion d'entreprises certifiées augmente, toutefois lorsqu'elle devient « haute » alors le ratio diminue fortement jusqu'à devenir inférieur au niveau de « faible » concurrence.

Enfin, la proportion d'entreprises innovantes est significativement supérieure parmi les entreprises certifiées.

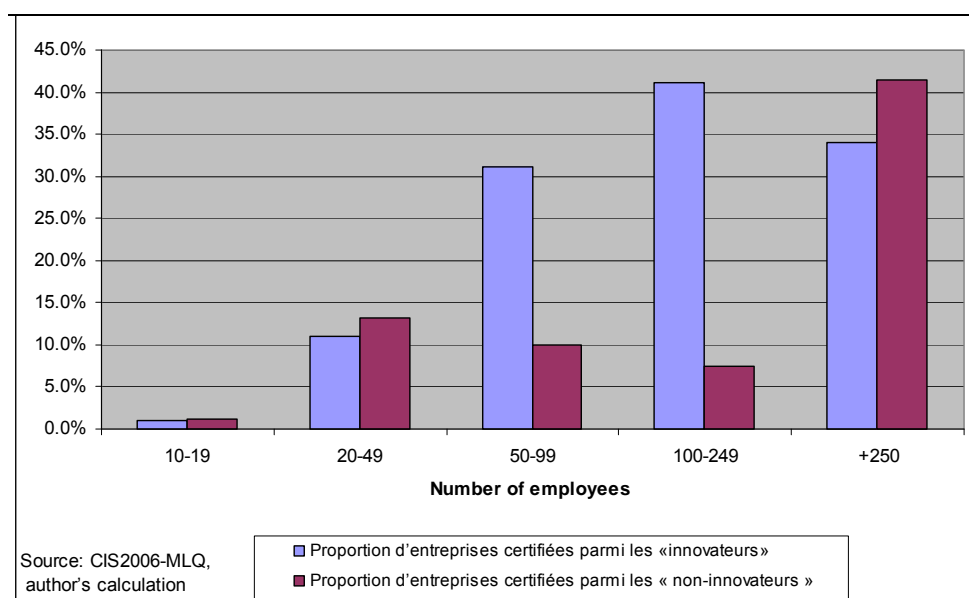
Figure 56 : Certification et innovation



Source : CIS 2005-MLQ, calcul de l'auteur

Il apparaît ainsi que les entreprises certifiées ont une propension à innover (c'est-à-dire à avoir mis sur le marché un ou plusieurs nouveaux produits ou services entre 2004 et 2006) significativement plus élevée que celles qui ne le sont pas. Conformément aux résultats trouvés pour d'autres pays, les petites entreprises (moins de 50 employés) et les grandes entreprises (plus de 250 employés) sont plus susceptibles d'être certifiées que les entreprises de taille intermédiaire.

Figure 57 : Certification et innovation selon la taille des entreprises



Source: CIS 2006-MLQ, calcul de l'auteur

Les travaux doivent maintenant être poursuivis. Il convient notamment de tester si la corrélation entre certification et propension à innover correspond à une relation de causalité qu'il faudra alors expliciter.

5.3.2.1 Importance of standards

Standards have key economic functions although their importance is sometimes misunderstood. Standards permit the existence of network (compatibility standard), decrease transactional cost (minimum assurance), provide well recognized and codified knowledge (information) and finally, standards reduce excessive diversity (variety reduction).

Standards are crucial to the economic development. For example, the lack of a common standard delayed the success of mobile phone market and internet would be not possible without standards because standards permit computers to communicate. Moreover, the lack of a common standard may have enormous consequences. A NASA mission of 125 millions crashed because one group of engineers made calculation in metrical system and the other in US customary unit (de Vries, 2003), to give just one anecdote.

Firms strongly compete to impose their standard to the market. The owner of the dominant standard has a clear competitive advantage. Very famous “standards war” was on video format of cassette Betamax versus VHS and HDDVD versus Blu-ray in the support for data storage market.

Standards are of great interest to policy-makers as well. The European Union, in order to promote the internal common market, supported the GSM standard in mobile phone market. In this case, European mobile producers benefited of compatibility and economies of scale gaining international competitive advantage.

5.3.2.2 Management Standard

This research will focus on Management standards as a special type of standard. Management standards are guidelines published by International Standards Organization (ISO) to support the permanent improvement of quality, environmental and information security. These standards are intended not to interfere with competition, to be generic and applicable to all organizations, regardless of nationality, size and product category. Certification is voluntary, but companies can be certified by third parts to demonstrate their compliance to the standards.

As shown in the table below, management standards evolved over time and ISO9000, ISO14000 and ISO27000 refers to different aspect of management.

This study will focus on ISO9000 since ISO9000 is the oldest standard and it is as well the most common in Luxembourg.

Tableau 51 : ISO management standards

Object	Standards	Year of first publication	Year of updates	Certifications in Luxembourg
Quality management system (QMS)	ISO 9000	1987	1994, 2000, 2008	197
Environmental Management System (EMS)	ISO 14000	1996	2004	40
Information Security Management System (ISMS)	ISO 27000	2005 ¹⁸⁰	-	2

Source: ISO survey, 2007

5.3.2.3 ISO9000

The ISO 9000 is the evolution of the BS5750 British Standard (a mandatory standard for the supplier of military sector) and was updated in 1994, 2000 and in 2008.

As shown in the table below, the background of ISO9000 is the Plan-Do-Check-Act (PDCA) methodology that can be a useful tool to define, implement and control corrective actions and improvements.

Tableau 52 : PDCA Plan-Do-Check-Act

<i>"Plan"</i>	<i>Establish the objectives and processes necessary to deliver results in accordance with customer, statutory and regulatory requirements and the organization's policies;</i>
<i>"Do"</i>	<i>Implement the processes;</i>
<i>"Check"</i>	<i>Monitor and measure processes and product against policies, objectives and requirements and report the results;</i>
<i>"Act"</i>	<i>Take actions to continually improve process performance;"</i>

Source: ISO 9000

ISO9000 is voluntary, a company has not legal obligation to respect the ISO9000 requirements. But if the firm complies with the ISO9000 requirements, it can choose to be certified. Certification has the advantage to signal to the market the commitment to quality.

The certification is issued by recognized auditors after a deep assessment. The certification is valid for one year.

¹⁸⁰ In 2007 the ISO 17799:2005 changed name in ISO 27000.

The importance of the ISO9000 for the companies is debated in literature. (see Rahman and Sohal, 2000 for a review).

ISO9000 can raise efficiency and effectiveness of the operations, increase customer satisfaction and facilitate penetration in new market. Listed manufacturing companies in US increased the firm performance measured as the return on asset, before and after the year of certification (Corbett et al, 2003).

However, ISO9000 has some disadvantages. First of all, the certification can be too expensive for small-medium enterprises¹⁸¹. Other critical points are the excess of bureaucracy and the focus on optimization of existing process and product instead of exploring new opportunities (Benner and Tushman, 2002).

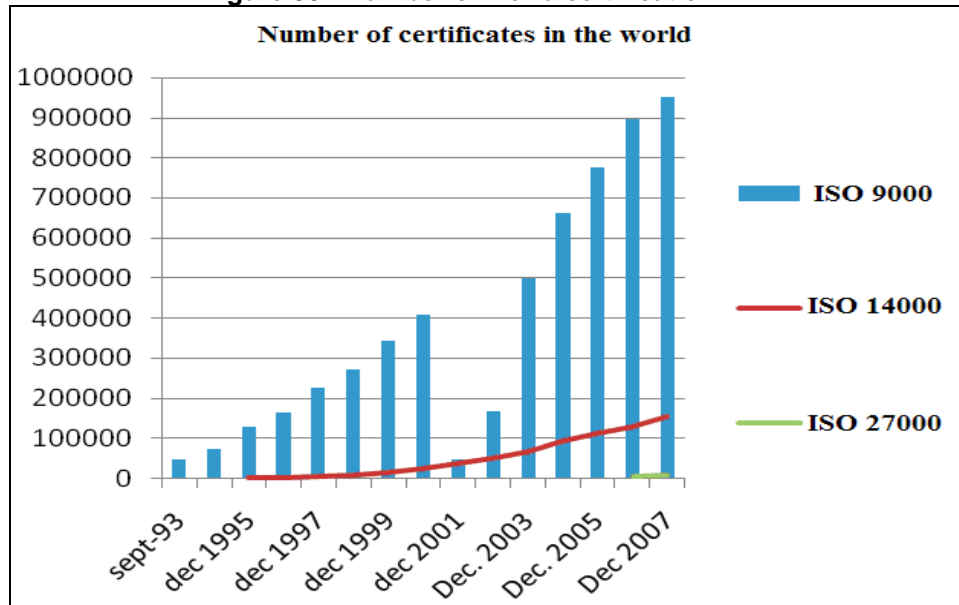
5.3.2.4 ISO9000 diffusion

In the literature, there is general consensus that small and medium enterprises, service sector and companies whose market is local and are not part of an international group are less likely to adopt ISO 9000. In all the studies, the financial companies certified ISO9000 are really few.

ISO9000 is adopted worldwide and at the end of 2007 almost 1 000 000 company were certified. Half of the certifications were issued in Europe (ISO survey 2007). As shown in the figure below, even if the number of certification is still increasing, the rate of growth of certification is decreasing. Most of the new certifications are issued in developing countries. This trend suggests that the certification market is saturating in developed economies.

¹⁸¹ Resetarits (1997) reports that ISO9000 could cost in the range of \$50,000- \$250,000, from the first training to final certification.

Figure 58 : Number of world certification^{182,183}



Source: ISO survey 2007, author's calculation

5.3.2.5 ISO9000 and innovation

Little literature exists on the link between standards and innovation. Standards, in broad sense, are the necessary baseline for any innovation. Innovation is by definition a dynamic process while standards require stability, at least for a certain period, in order to display their benefits (Riillo, 2009).

ISO9000 facilitates innovation mainly by increasing the stock of valuable knowledge for innovation process and raising the trust of the customers for new product. In addition, ISO9000 emphasizes the optimization of the process needed to improve the quality facilitating process innovation.

On the other end, ISO9000 can hinder innovation. ISO9000 is costly and it requires formalities, and “bureaucratic” paper work. ISO9000 could increase rigidity in the procedures and reduce the innovative attitude (Benner and Tushman, 2002).

Regulations and standards on environmental and health appear to have a positive influence to innovation propensity (NSSF, 2001).

Standards can foster and hinder innovation at the same time. If companies judge standard a source of valuable knowledge, then they perceive standards as barrier for

¹⁸² In 2001 there was the shift from ISO 9000:1994 and ISO 9000:2000 and survey reported only ISO 9000:2000 certification. ³Japan account about 65% of total ISO 27000 certifications.

innovation. In the same way, if companies consider standard useless for innovation, then they do not consider standards a constraint for innovation (Swann, 2005).

The relation between innovation input and ISO9000 propensity was investigated in German innovative service companies. The study reports that financial companies are not certified and that the use of technology in more dynamic sectors has an important impact for the propensity to be ISO9000 certified (Blind and Hipp, 2003).

5.3.2.6 Data

This investigation is based on data coming from two Luxembourgish databases. One source of data is Community Innovation Survey (CIS2006) and the other source is the list of ISO9000.

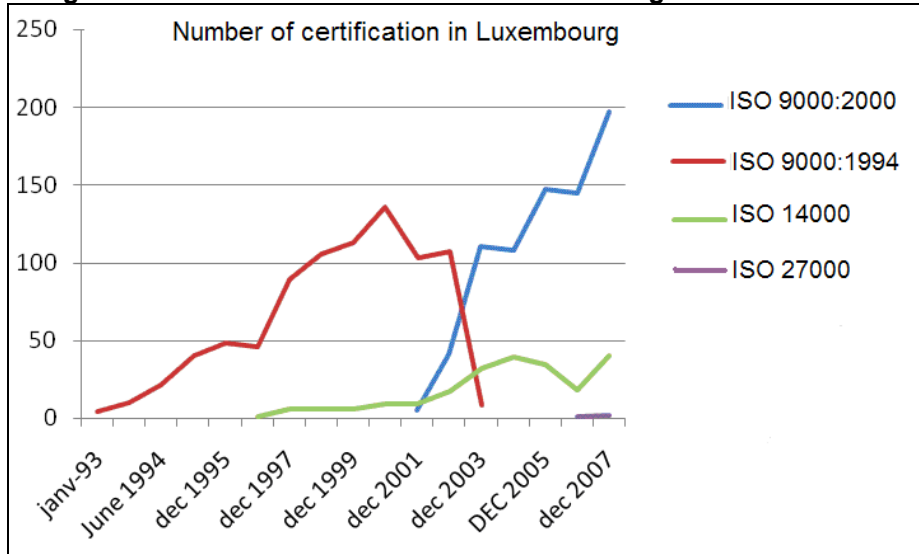
As there is not an official and centralized data base of the certificate companies, data on certification were kindly provided by Mouvement luxembourgeois pour la Qualité (MLQ). MLQ is a public and private association to promote quality in Luxembourg that regularly updated the data on ISO certified companies. MLQ is the source of Luxembourgish data for international studies such as ISO world survey.

The Community Innovation Surveys (CIS) are a series of surveys executed by national statistical offices throughout the European Union since 1992 according the definitions of Oslo manual. The survey collects data at firm level to investigate the innovation input, output and process. The survey in Luxembourg is monitored by Statec. CIS2006 refers to the period 2004-2006, and includes companies with more than 10 employees. Detailed straits can be found in Ferreira (2009).

The main results are provided in the following charts¹⁸⁴.

¹⁸⁴ The data set was constructed under the following hypotheses: 1 a company is considered certified, in a given year, if at least a “part” of a company is certified; 2 If a company is certified for at least one year between 2004 and 2006, then it is considered certified over the period. Results require cautious interpretation due to the time discrepancies between two dataset and the difficulty to follow the evolution of companies.

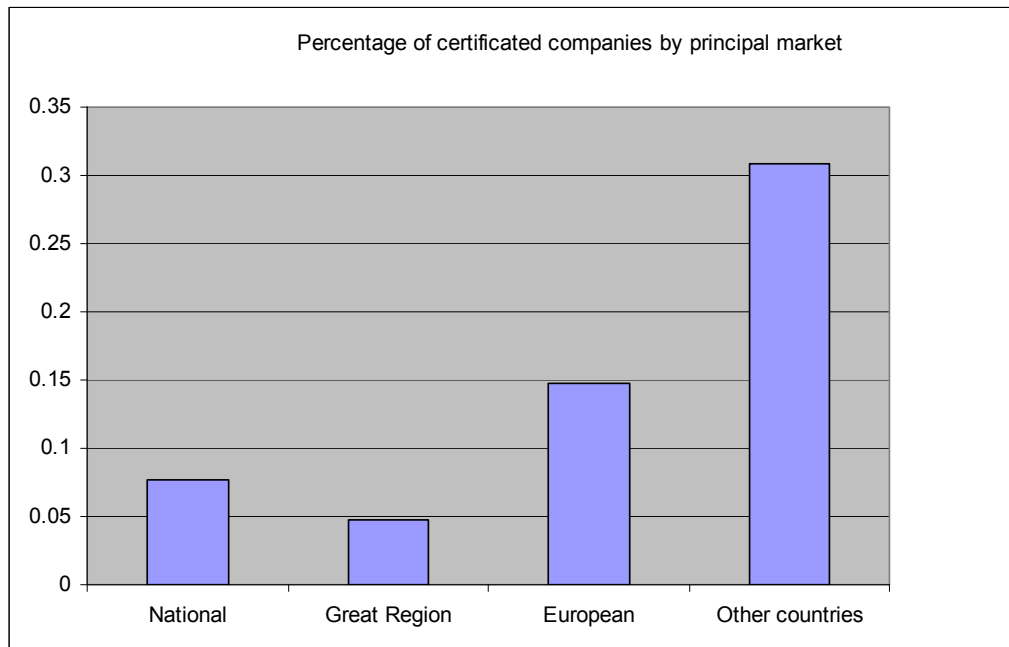
Figure 59 : Diffusion of standards in Luxembourg at December 2007



Source: ISO survey 2007; author's calculation

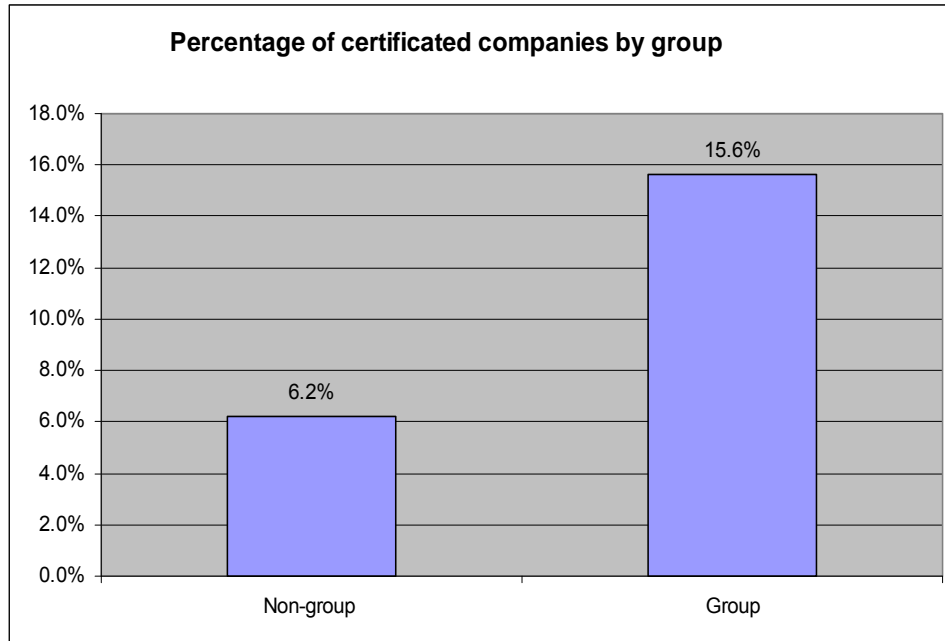
As show in the figure above, the number of ISO9000 certified companies in Luxembourg increased steadily from 1993 achieving a number of 197 in 2007. The ISO14000 appears to follow roughly the same trend. The ISO27000 is almost absent in 2007 probably because it was published only recently.

Figure 60 : Percentage of certified company by market



Source data: CIS2006-MLQ, author's calculation

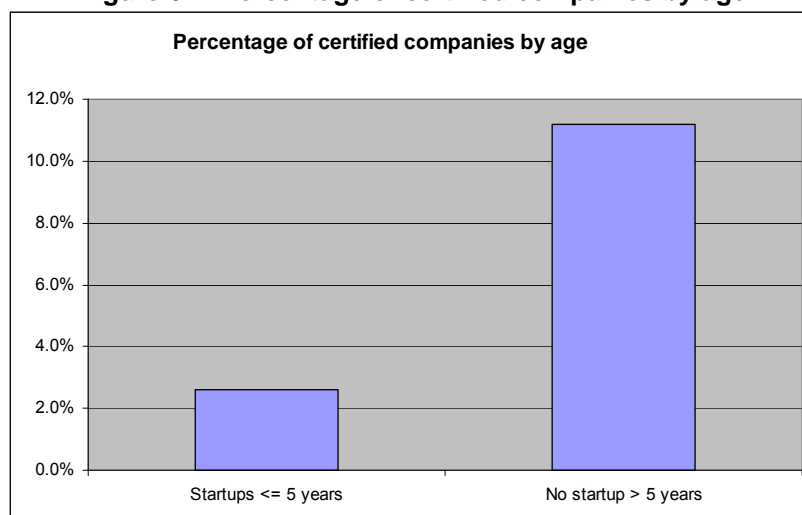
Figure 61 : Percentage of certificated companies by group



Source data CIS2006-MLQ, author's calculation

The ISO 9000 certification appears to be linked with the principal market of enterprises, as shown in above. The percentage of certified companies increases from 7% for national companies to 34% for international companies. The certification is an important factor for the competition in international markets. ISO9000 is more likely if the company belong to a group. The percentage of certified companies doubles if the company is part of a group, as shown in the figure above. This fact suggests that certification is an effective tool for the management for complex structures.

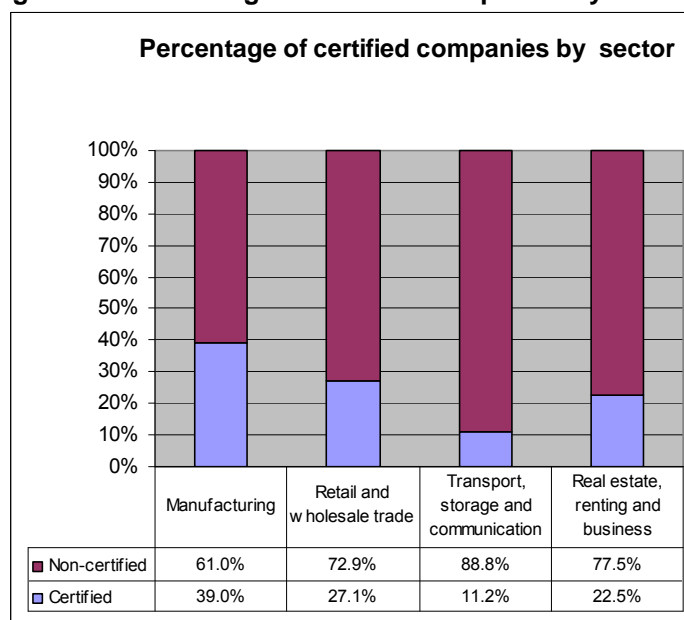
Figure 62 : Percentage of certified companies by age



Source data CIS2006-MLQ, author's calculation

As shown in the figure above, the propensity to certification increases with the age of the company. Startups have a low propensity to use ISO9000. Assuming that all other relevant variables have the same impact on startup and mature companies, this relation suggests that ISO9000 is more commonly used to optimize existing business activities than to signal commitment to quality for new entrants.

Figure 63 : Percentage of certified companies by sector¹⁸⁵



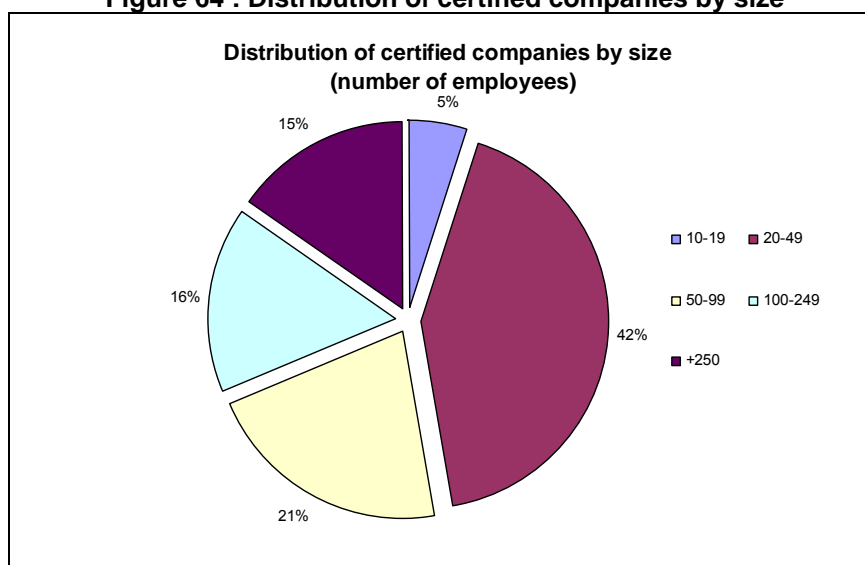
Source data CIS2006-MLQ, author's calculation

The average number of certified companies in the whole Luxembourg economy is around 8% but as shown in the figure above, the propensity to certification varies

¹⁸⁵ Financial and energy sector are excluded because there are no ISO9000 certified company and the next results are calculated excluding these sectors.

among the different sectors of the economy. The certification is more likely in manufacturing sector, probably because ISO9000 was originally published to meet its specific requirement. None of financial and energy companies are ISO9000 certified, probably due to the fact that these sectors are highly regulated and a minimum quality assurance standard offers no advantage. This fact is consistent with the results of Blind and Hipp (2003). Therefore, the rest of the analysis is conducted excluding financial and energy sectors. But as financial sector represents an important part of Luxembourg GDP, a specific study should address this sector.

Figure 64 : Distribution of certified companies by size

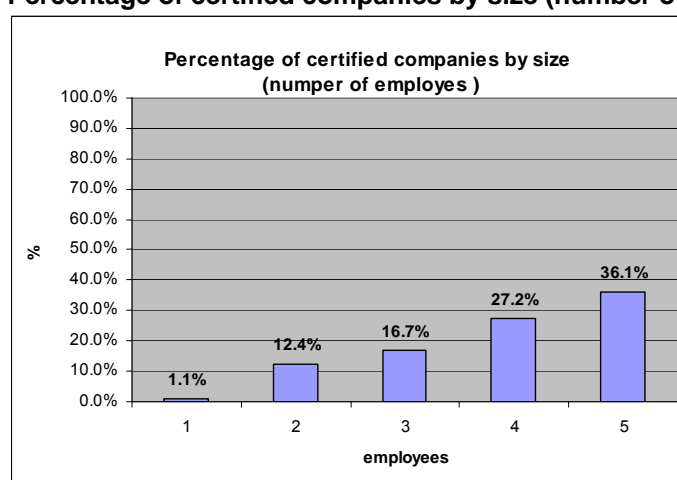


Source data CIS2006-MLQ, author's calculation

The average number of certified companies in the whole Luxembourg economy is around 8% but as shown in the figure above, the propensity to certification varies among the different sectors of the economy. The certification is more likely in manufacturing sector, probably because ISO9000 was originally published to meet its specific requirement. None of financial and energy companies are ISO9000 certified, probably due to the fact that these sectors are highly regulated and a minimum quality assurance standard offers no advantage. This fact is consistent with the results of Blind and Hipp (2003). Therefore, the rest of the analysis is conducted excluding financial and energy sectors. But as financial sector represents an important part of Luxembourg GDP, a specific study should address this sector.

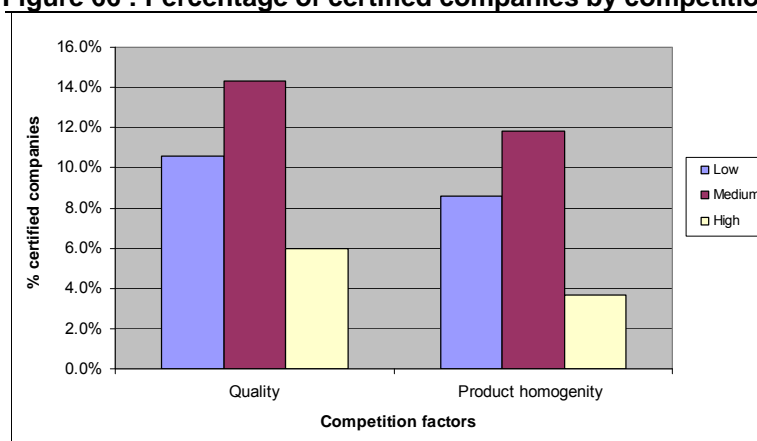
63% of all the certifications are issued to companies with 20-99 employees indicating that the typical ISO9000 certified company has medium size. This result is in line with previous studies and suggests that ISO9000 is too expensive or not sufficiently valuable for small companies. This impression is further confirmed by the figure below showing that only 1.1% of all the companies with 10-19 employees are certified. On other hand certification is more frequent in larger enterprises than in medium sized companies¹⁸⁶. The relationship size and certification is increasing monotonically supporting the hypothesis that ISO9000 does not meet the needs of small companies.

Figure 65 : Percentage of certified companies by size (number of employees)



Source data: CIS2006-MLQ, author's calculation

Figure 66 : Percentage of certified companies by competition



Source data: CIS2006-MLQ, author's calculation

As the figure above shows, the impact of competition factors on ISO9000 propensity to is not linear. The percentage of ISO9000 increases if quality competition increases

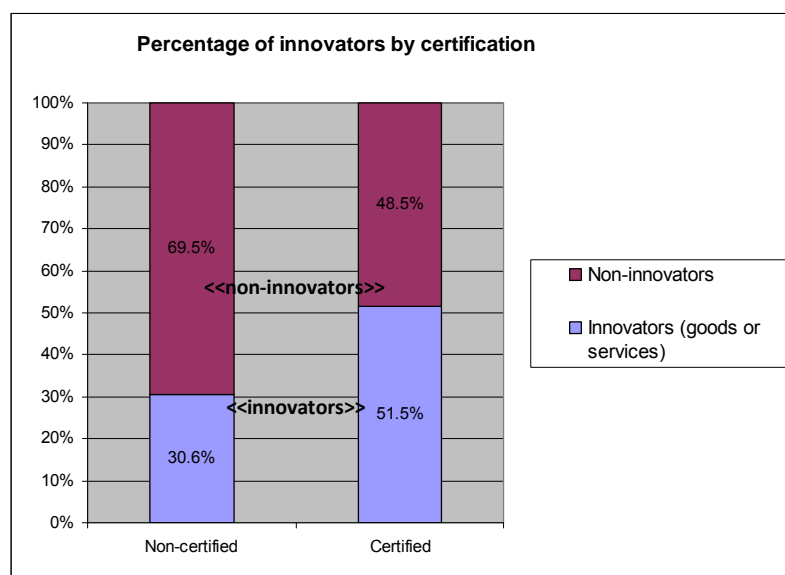
¹⁸⁶ The peculiarities of Luxembourgish economic structure oblige to cautiously appreciate any result concerning large companies.

from low to medium, but if the competition is high then this percentage drops. This irregular relation can easily be explained by the fact that ISO9000 only assures a minimum quality level. Hence, if the importance of quality is low, there are few incentives to conform to a quality standard. As the competition increases to a medium level, signaling the commitment to quality by a certification can be a competitive advantage. But if the competition is high, a minimum quality standard is not enough.

The figure shows that this mechanism is in place when the product is easy to reproduce. When goods and services on the market are relatively homogeneous, then ISO9000 certification is a valuable tool to differentiate the product. The easier a product can be copied, the more the propensity to certificate is bound to increase. But, as with low quality, if a product is very easy to reproduce, ISO9000 is not sufficient to differentiate from competitors and ISO9000 propensity decreases sharply.

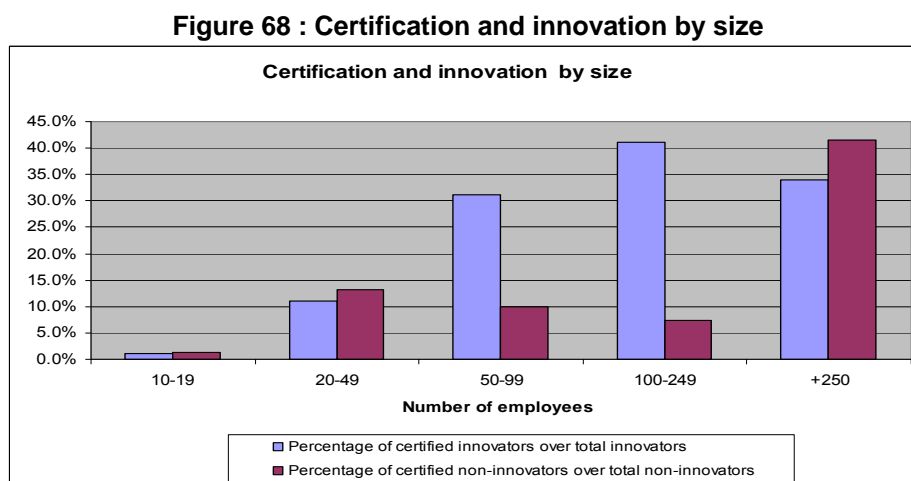
Other characteristics of the competition, such as adaptation to customer wishes, price, advertising, and technological advance, are not statistically significant.

Figure 67 : Percentage of innovators by certification



Source data: CIS2006-MLQ; calcul auteur

As shown in the figure above ISO9000 and innovation have a positive significant association¹⁸⁷. Being certified increases the propensity to be an innovator: 52.9% of certified companies are innovators, while only 30.3% of all not certified companies are innovators¹⁸⁸. The intensity of this relationship varies by size and sector, as shown in the figure below.



Source data: CIS2006-MLQ, calcul auteur

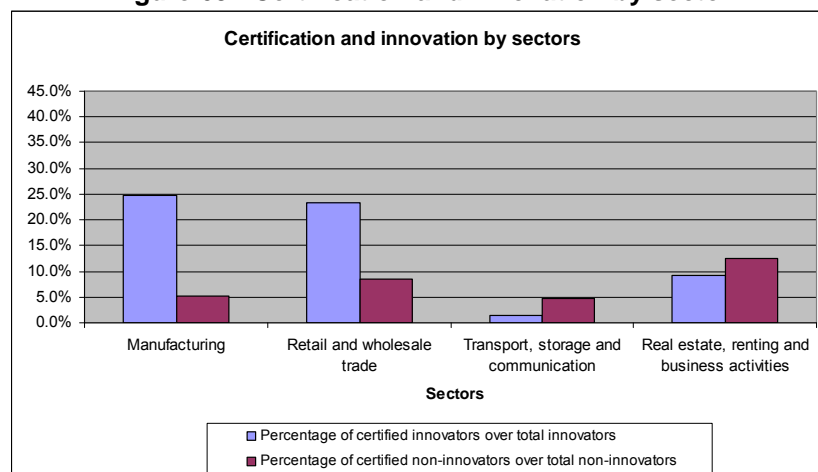
The association of innovation and certification is stronger when the company has between 50 and 249 employees, as shown in the figure above, suggesting that the association is more robust for medium enterprises. For small companies, ISO9000 is

¹⁸⁷ Innovators are the companies that have introduced a new product or service for the market or the firm, with a positive research and development expenditure.

¹⁸⁸ This result can be partially compared only with the report of NSSF on CIS3 data in United Kingdom. It states that 59% of adopters of environmental regulation or standards are innovators while 51% of the non adopters are innovators.

probably too expensive to obtain, while large companies could easily access more effective sources of knowledge (such as internal and external R&D) to support innovation activities.

Figure 69 : Certification and innovation by sector



Source: data: CIS2006-MLQ, calcul auteur

The relation of ISO9000 and innovation is contingent to the sector. The percentage of certified innovators is higher in manufacturing and trade sectors while the transport and real estate sectors do not present any evidence of certified innovation. In the real estate sector the certification appears to be of little significance. In the transport sector, few innovators are present among the certified companies. The results of the figure above offers proxy the relevance of ISO9000 for each sector and can better explain the propensity to certification by sector.

5.3.2.7 Conclusions

This analysis contributes to the general debate on the relationship between standardization and innovation. The results provide the first firm-level empirical evidence of a significant and positive association between ISO9000 and innovation propensity, confirming at the same time the determinants for certification identified in the literature.

These promising first results are currently being explored with more advanced econometric tools in order to control the effect of all relevant variables simultaneously.

Standards and standardization deserve more attention and further investigation because standards can be a tool for policy-makers aiming at the increase of innovation capabilities of companies with specific features in terms of size and sector.

5.3.2.8 Literature

Benner, M. J. and Tushman, M. (2002), Process management and technological innovation: a longitudinal study of the photography and paint industries. *Administrative Science Quarterly* 47, 676–706.

Blind K and Hipp C. (2003) The Role of Quality Standards in Innovative Service Companies: An Empirical Analysis for Germany, *Technological forecasting and social change* 70 (7), pp.653-669.

European Commission (2008) Communication from the Commission, number 133, 2008” www.eur-lex.europa.eu

Gomez Ferreira, I. (2009) Innovation et productivité, Forthcoming in STATEC Working Paper Series

ISO survey 2007 www.iso.org

NSSF (2001), Standards and Innovation, Report of National Standardization Strategic Network, UK

Rahman, S. & Sohal, A. S. (2000) A review and classification of total quality management research in Australia and an agenda for future research, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 19(1),pp. 46–66.

Resetarits, P. "Implementing the ISO 9000 Standards in Connecticut's Small and Medium Sized Enterprises," in *Proceeding of the First Interdisciplinary Workshop on Standardization Research*, Hamburg 1997, pp. 97-110

Temple, P., Witt, R., Spencer, C., Blind, K., Jungmittag, A., and Swann, G. M. P. (2005). *The Empirical Economics of Standards*

Riillo C. A.F. (2009) Standards and innovation what relationship? Proceeding Euras2009 conference 22-24 June, Cergy-Poituaise, France

Swann, G. M. P. (2000) The economics of standardization. Report for Department of Trade and Industry

5.3.3 L'impact des TIC sur les capacités d'innovation

5.3.3.1 Une étude préliminaire

De nombreuses études visant à mettre en évidence l'impact des TIC sur la croissance ont été conduites au niveau macroéconomique comme au niveau microéconomique. Elles tendent à montrer que l'intensité d'utilisation des TIC, combinée avec des modifications d'organisation ou une augmentation du niveau de qualification de la main d'œuvre contribuent à améliorer la croissance – à travers l'amélioration des performances obtenue par les entreprises. Par ailleurs, les technologies de l'information et de la communication sont des supports de l'innovation scientifique et technologique comme du changement organisationnel. Le transfert et le partage des connaissances permis par les réseaux en temps réel accroissent les capacités d'innovation scientifiques et technologiques et renforcent les nouvelles pratiques et arrangements organisationnels tels que e-management, e-business, e-commerce, etc. Ces pratiques se révèlent donc être à la fois des innovations organisationnelles en elles-mêmes et des sources d'amélioration des performances des entreprises. Un tour d'horizon des résultats obtenus et des comparaisons internationales, est proposé dans le rapport de l'OCDE [2003] et pour une revue de littérature approfondie on pourra se reporter à Pilat [2004]. La mise en évidence de ce type de phénomène rend nécessaire l'analyse de micro-données. Dans cet esprit, l'OCDE a lancé le projet « Microdata Project on Innovation » en 2005. Le travail présenté ici s'inscrit dans le contexte particulier du groupe de travail du Working Party on Indicators for the Information Society (WPIIS) qui se propose d'examiner l'impact des TIC sur l'innovation afin de caractériser le lien entre innovation et les utilisations des technologies de l'information au niveau des entreprises. L'objectif principal est de mettre en évidence et de saisir le lien éventuel entre intensité d'utilisation des TIC et propension à innover dans les entreprises et de comparer les résultats obtenus dans les différents pays participants.

La dernière version du manuel d'Oslo définit quatre catégories d'innovations : l'innovation de produit ou de prestation (quand il s'agit d'une entreprise du commerce ou des services) qui est la création d'un nouveau produit ou offre d'une nouvelle prestation commerciale ou de service ; l'innovation de procédé c'est-à-dire

la mise en œuvre de nouvelles techniques pour la production de biens ou la réalisation de prestations de services ; mais aussi l'innovation organisationnelle (les cercles de qualité par exemple); et enfin l'innovation en matière de marketing (la mise en franchise ou la promotion sur Internet par exemple). En respectant cette définition du manuel d'Oslo l'enquête Communautaire CIS 2006 porte sur les différents types d'innovation cités précédemment réalisés pendant la période 2004 à 2006.

Par ailleurs, depuis 2002, le Luxembourg réalise une « Enquête annuelle relative à l'usage de l'informatique » (ci après dénommée enquête sur les TIC) et couvre un échantillon d'environ 2000 entreprises. Plus, précisément, l'Enquête sur les TIC fournit des informations concernant les types et le nombre de connexions installées, le type de technologies Internet utilisées et les différentes utilisations qui en sont faites ainsi que des informations permettant de caractériser le niveau de qualification de la main d'œuvre. Cette enquête permet de recueillir un très grand nombre d'informations relatives aux accès et aux équipements informatiques (ordinateurs et Internet), à l'utilisation du e-commerce (utilisation en ligne d'achat et vente), aux réseaux informatiques et aux systèmes utilisés pour supporter les opérations de commandes et d'achats. Toutefois, elle comporte peu d'informations concernant les caractéristiques des entreprises et notamment leurs performances économiques et en terme d'innovation.

Ainsi, afin de mesurer l'impact de l'utilisation et de la diffusion des TIC, d'autres sources de données sont nécessaires et peuvent être tirées de l'enquête CIS. L'enquête TIC 2007 a été fusionnée avec l'enquête CIS 2006. Ces deux enquêtes sont coordonnées par Eurostat et fournissent des statistiques harmonisées dans les pays de l'Union européenne. La fusion permet de construire un échantillon de 349 observations représentant environ 60% des entreprises d'au moins 10 salariés présentes dans l'enquête CIS 2006.

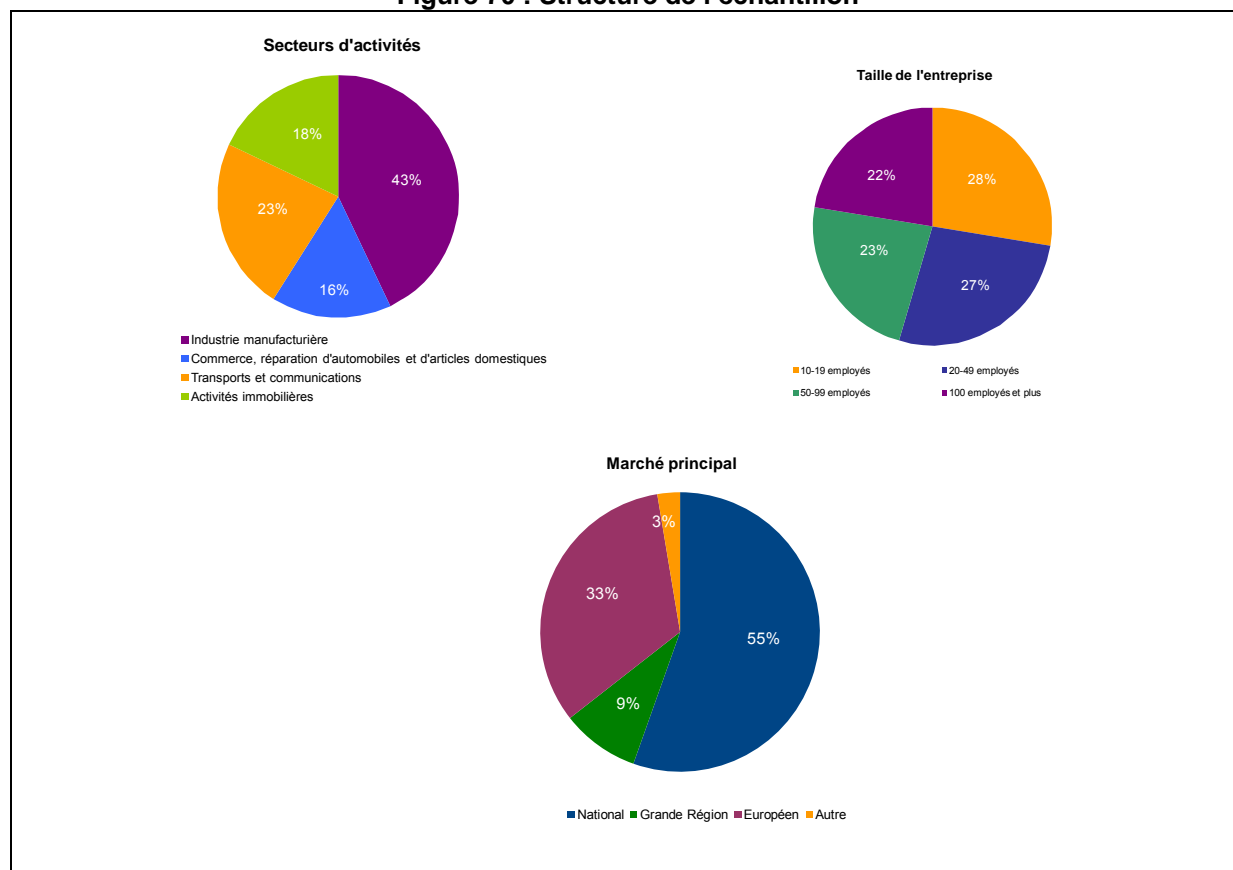
5.3.3.2 Caractérisation des entreprises de l'échantillon

Comme nous l'avons indiqué précédemment, cette base de données unique regroupe à la fois les informations des enquêtes TIC 2007 et CIS 2006. Cependant, cet échantillon comporte certaines limites. De par sa construction, celui-ci ne peut

retenir que des entreprises appartenant à l'une ou l'autre des sections de la NACE communes aux deux enquêtes. De plus, les entreprises du secteur financier ne doivent pas compléter la partie renseignant le e-commerce ce qui est une faiblesse pour notre étude et conduit à exclure, 37 firmes. Il ne reste donc plus que 312 observations. L'échantillon est utilisé ici sans pondération pour des raisons d'harmonisation de la méthode utilisée avec le reste du groupe de travail de l'OCDE, toutefois l'impact de ce choix devra être analysé dans les prochaines étapes de ce travail.

Les graphiques suivants présentent succinctement la répartition selon la taille, le secteur d'activités et le marché principal sur lequel opèrent les entreprises de cet échantillon particulier.

Figure 70 : Structure de l'échantillon



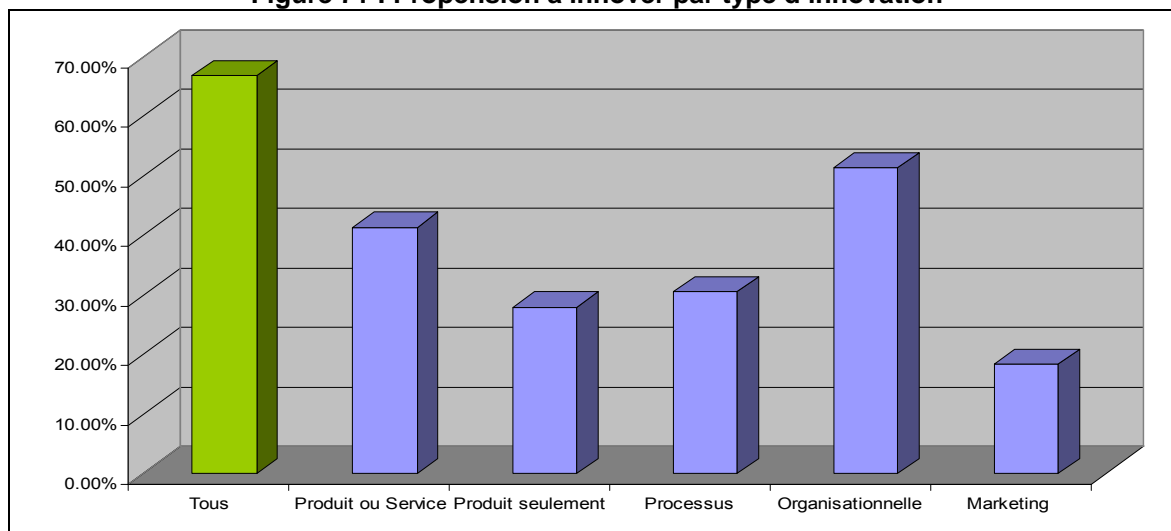
Source: STATEC Enquêtes CIS2006-TIC2007 – calculs des auteurs

Des entreprises très innovantes...

Près de 7 entreprises sur 10 ont déclaré en 2006 avoir innové entre 2004 et 2006, mais toutes n'innovent pas de la même manière. Seulement 3 entreprises sur 10

ont introduit un nouveau produit entre 2004 et 2006 tandis que la moitié de l'échantillon a introduit un changement organisationnel au cours de la même période.

Figure 71 : Propension à innover par type d'innovation



Source: STATEC Enquêtes CIS2006-TIC2007 – calculs des auteurs

Dans cet échantillon, il apparaît que les petites entreprises (entre 10 et 19 employés) ont la proportion d'innovateurs la plus faible quelle que soit la catégorie d'innovation considérée. A contrario les entreprises de plus de 100 employés innovent plus que la moyenne. Mais il n'existe pas de relation linéaire claire entre la taille de la firme et la décision d'innover lorsque l'on considère les classes de taille intermédiaire. En outre, le tableau présenté ci-après montre que la propension à innover varie également selon le secteur d'activités, en particulier chaque secteur n'innove pas principalement de la même manière. Ainsi, les entreprises de l'industrie manufacturière et les entreprises de l'immobilier et des services aux entreprises innovent d'abord par l'introduction de nouveaux produits ou services et le déploiement de changements organisationnels. En revanche, les entreprises du secteur transports et communications moins innovantes en moyenne sont principalement présentes parmi les entreprises qui ont introduit des changements organisationnels. Enfin, les entreprises dont le marché principal est le marché national innovent moins que les autres. L'ensemble de ces résultats sont cohérents avec les résultats globaux obtenus sur l'ensemble de la base CIS 2006.

Tableau 53 : La propension à innover selon le secteur d'activités, taille et marché principal

	INNOVATION ⁽¹⁾		Produit et/ou Service		Produit		Procédé		Organisationnelle		Marketing	
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
Variable de contrôle												
Taille												
10-19 employés	57	43	31	69	17	83	22	78	43	57	12	88
20-49 employés	62	38	33	67	19	81	27	73	48	52	14	86
50-99 employés	67	33	39	61	26	74	26	74	44	56	21	79
100 employés et plus	84	16	66	34	53	47	49	51	73	27	29	71
NACE												
Industrie Manufacturière	71	29	48	52	43	57	41	59	49	51	21	79
Commerce, Réparation d'Automobiles et d'articles domestiques	66	34	40	60	32	68	14	86	52	48	36	64
Transports et communications	50	50	22	78	7	93	25	75	42	58	8	92
Immobilier, location et autres services aux entreprises	79	21	52	48	14	86	27	73	68	32	9	91
Marché principal												
National	62	38	36	64	19	81	26	74	46	54	19	81
Grande Région	75	25	43	57	29	71	21	79	64	36	18	82
Européen	70	30	47	53	40	60	39	61	58	42	17	83
Autre	88	12	75	25	50	50	50	50	38	62	25	75

source : CIS 2006 & TIC 2007

(1) Innovation ici est définie comme une entreprise qui innove en produit et ou service, et ou en processus, et/ou a effectué une changement organisationnel et/ou une innovation Marketing

Pour lire ce tableau : Parmi les entreprises de 10 à 19 employés 57% innove tandis que 43% n'innove pas

Parmi les entreprises dont le marché principal est la Grande Région 21% ont innové en produit tandis que 79% n'innove pas en produit.

Source : CIS 2006 & TIC 2007

... particulièrement utilisatrices de TIC « avancées »

Comme pour l'ensemble des entreprises au Luxembourg, les entreprises de notre échantillon sont plutôt bien équipées en TIC. En particulier, près de 9 entreprises sur 10 sont connectées à l'Internet large bande et environ 70 % de l'échantillon possède un site Internet. Il apparaît également que moins d'une entreprise sur 10 déclare acheter ou vendre des biens ou services via Internet et n'avoir recours qu'à ce type d'utilisation tandis que plus de 40 % de l'échantillon non seulement pratiquait le e-commerce mais possédait également un site Internet entre 2004-2006.

Pour conclure ce premier aperçu de la structure et du comportement de l'échantillon en matière de TIC, on notera qu'environ 40 % des employés sont connectés à Internet et 35% des entreprises ont au moins 50 % de leurs employés qui sont connectés à Internet mais seulement 25% des employés ont un niveau universitaire.

Tableau 54 : Les modes de connexions à Internet**Connexion à internet :**

Via Modem	1.30%	312
Via ISDN	5.80%	312
Via xDSL	89.40%	312
Pas de connexion Internet	3.50%	312
Nombre de raisons d'utilisation d'Internet	2.679	312
Nombre de liens automatiques	2.04	303
Possède une site Web	67.60%	312
Nombre de services offerts par le site internet	1.34	205

Source : TIC 2007**Tableau 55 : Utilisation des TIC par les entreprises****Utilisation Internet et e-commerce**

Effectue des achats sur Internet	41.70%	312
Effectue des ventes sur Internet	16.70%	312
Accès Internet + site Web	26.40%	303
Accès Internet + e-commerce	8.60%	303
Accès Internet + e-commerce + site Web	43.20%	303
N'a pas accès à internet ou à accès à Internet mais n'a pas de site internet ou ne pratique pas le e-commerce	21.80%	303

Utilisation outils de gestion et de communication collaboratifs ou intégrés

Utilisation de système d'exploitation "open source" ou "3 rd party"	24.10%	301
Extranet	34.30%	303
Forum Electronique	17.80%	303
Progiciel de gestion intégrée	25.70%	303
Intranet	57.40%	303
Visio ou vidéoconférence	14.50%	303

Motivation d'utilisation d'Internet

Bénéficier de services bancaires et financiers	80.10%	301
Suivre une formation	30.20%	301
Surveiller le marché	62.10%	301
Recevoir des produits transmissibles via Internet	61.80%	301
Obtenir une assistance après-vente	43.50%	305

Caractéristiques de l'entreprise

Employés connectés à Internet	41.70%	305
Au moins 50% des employés sont connectés à Internet	35.40%	310
Employés au moins bachelier	24.80%	312
Le marché principal est national	55.40%	312

Source : TIC 2007

Un certain nombre de travaux ont été conduits afin de tirer quelques enseignements de la base de données obtenues et décrites ci-dessus. Quoique encore faiblement satisfaisants à cette étape, ils permettent d'orienter les futures étapes de la recherche.

5.3.3.3 Analyse exploratoire

TIC et innovation : un lien positif...

Un simple test d'égalité des proportions (chi²) permet de constater que nombreuses sont les variables rendant compte des usages et des équipements en matière de technologie de l'information et des communications qui discriminent les entreprises qui innovent et celles qui n'innovent pas, et ce quelque soit le type d'innovation retenu¹⁸⁹.

Il apparait que certains usages concernent toutes les entreprises. Ainsi, le fait d'accéder à internet, d'utiliser la messagerie électronique ou de disposer d'un réseau local (LAN) ne permet pas de différencier deux sous-populations dans un ensemble où respectivement 97,8%, 98,1% et 99,8% de la population de l'échantillon sont concernés.

La plupart des types de connexions à large bande et des outils et systèmes informatiques considérés - qu'il s'agisse de l'utilisation de logiciels open source, de calendrier électronique, d'outil de gestion de projet, d'intranet ou d'extranet ou de systèmes plus intégrés pour la gestion de la clientèle, des commandes, des achats, de la facturation, ou de la production (supportés par un ERP ou non) ou encore de l'existence d'un site Internet - quoique présentant des taux de pénétration moyens très divers sont significativement plus fréquents (au seuil de 5%) parmi les entreprises innovantes. En revanche, des outils moins performants, tels que les connexions lentes, sont significativement moins présents dans les entreprises qui innovent.

Enfin, des différences apparaissent dans les variables retenues comme significatives selon le type d'innovation envisagé. Néanmoins, il semble que les effets de l'un ou l'autre des équipements et usages sur les deux types d'innovations technologiques – réalisés par les innovateurs qui introduisent de nouveaux biens ou services, ou bien ont déployé de nouveaux procédés - et non technologiques - celles qui introduisent des changements organisationnels majeurs ou des innovations marketing – résultent d'une combinaison d'effets.

¹⁸⁹ Le tableau des résultats pour l'ensemble des variables est présenté en Annexe 1 à ce chapitre.

...sans doute résultant d'une combinaison d'utilisations plus complexe...

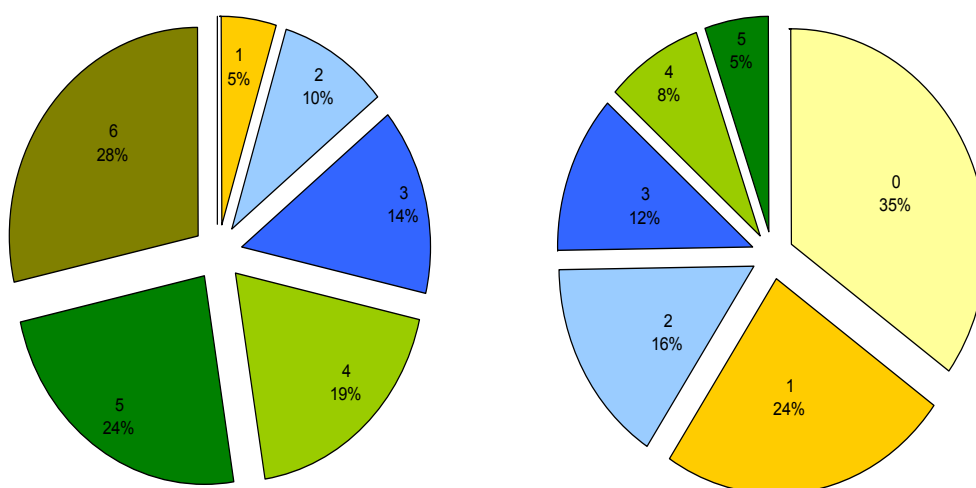
Etant donné le grand nombre de variables disponibles et « discriminantes » en première analyse, il est apparu utile d'explorer les combinaisons de variables qui rendent compte de la complexité du lien entre innovation et technologie de l'information et des communications. Un certain nombre d'indicateurs composites ont donc été construits afin de rendre compte de l'intensité et du degré de complexité des usages et des équipements utilisés par les entreprises de l'échantillon. Deux échelles d'intensité ont ainsi été élaborées à partir de l'enquête TIC 2007. Le premier indicateur est le score des réponses obtenues pour les variables suivantes :

- utilisation d'extranet,
- de forums électroniques,
- d'un Progiciel de Gestion Intégré (PGI dans la suite du texte),
- d'intranet
- et de la vidéo/visioconférence.

Ce score a été construit à l'aide de la technique statistique du Alpha de Cronbach¹⁹⁰ et indique si la firme est une « faible utilisatrice » en TIC ou au contraire « forte utilisatrice ». Selon cet indicateur d' « intensité d'utilisation », un tiers des entreprises de l'échantillon est considéré comme « faible utilisateur » et n'utilise aucun des TIC cités précédemment. En revanche, 10 % de l'échantillon est constitué d'entreprises considérées comme de « fortes utilisatrices ».

¹⁹⁰ Alpha de Cronbach est un indice statistique variant entre 0 et 1 qui permet d'évaluer l'homogénéité (la consistance ou cohérence interne) d'un instrument d'évaluation ou de mesure composé par un ensemble d'items qui, tous, devraient contribuer à appréhender une même entité (ou dimension) "sous-jacente": le niveau de connaissance ou de compétence sur un thème donné; le niveau d'aptitude, d'attitude, de motivation, d'intérêt dans tel domaine ou par rapport à tel objet, etc. Cet indice traduit un degré d'homogénéité (une consistance interne) d'autant plus élevé(e) que sa valeur est proche de 1. Dans la pratique, on considère généralement que l'homogénéité de l'instrument est satisfaisante lorsque la valeur du coefficient est au moins égale à 0.80.

Figure 72 : Le nombre de motivations à l'utilisation d'Internet et le nombre d'équipements TIC



Source: STATEC Enquêtes CIS2006-TIC2007 – calculs des auteurs

La seconde échelle de valeur est construite à partir du score des variables suivantes :

- Utilisation d'internet pour services bancaires et financiers,
- pour formation ou l'éducation,
- pour surveillance du marché,
- pour réception des produits numériques,
- ou encore obtenir une assistance après vente.

Cette échelle informe sur les motivations qui président à l'utilisation d'Internet. Le graphique précédent montre que la grande majorité des entreprises de l'échantillon utilisent Internet pour plus d'une raison et plus de 80 % l'exploitent pour au moins 3 raisons différentes.

...qu'une simple estimation en une étape ne permet pas d'élucider complètement

Le modèle estimé décrit le comportement innovateur d'une entreprise à travers l'estimation de la probabilité d'innover en fonction de différents facteurs. L'hypothèse issue des analyses précédentes est que différents types de TIC n'ont pas le même impact sur les différents types d'innovation. En l'absence d'information sur la mesure de la performance et de la nature de l'impact des innovations de procédés et des innovations non technologiques, cette première étude est restreinte à l'identification

d'un impact éventuel des TIC sur la propension à innover sans possibilité d'évaluation de l'effet sur la performance des entreprises.

Les types d'innovation sont représentés par une variable dichotomique prenant la valeur 1 si l'entreprise a introduit une innovation (« entreprise innovante ») au cours des 2 dernières années et 0 sinon (« entreprise non innovante »)¹⁹¹. De plus, l'endogénéité des variables TIC qui expliquent la propension à innover mais sont elles-mêmes expliquées par des variables qui influencent directement la propension à innover doit être corrigée. Pour ce faire, une première étape de l'estimation consiste à régresser les variables TIC sur les variables « communes » et une variable dite instrumentale c'est à dire n'ayant aucun lien ni corrélation avec la propension à innover (ici l'utilisation des sites e-gouvernement a été retenue). Les résidus de cette première étape d'estimation sont ajoutés comme variables explicatives de la seconde étape d'estimation. Le secteur d'activités et la taille de l'entreprise sont utilisés comme variable de contrôle. Les résultats présentés ci-après s'entendent donc toutes choses égales d'ailleurs du point de vue de l'activité et de la taille.

Les coefficients estimés d'un tel modèle mesurent l'effet marginal sur la variable expliquée (la propension à innover) du passage de 0 à 1 des variables explicatives muettes.

Comme le laissaient présager les résultats précédents, les outils et usages de TIC qui ont un effet significatifs sur la propension à innover diffèrent selon le type d'innovation considéré.

Ainsi, l'effet des TIC sur la probabilité d'innover en produit et/ou service est faible, seul le fait d'avoir 3 équipements sur les 5 référencés augmente la propension à être innovateur. Par ailleurs, une entreprise qui dispose d'accès à Internet et pratique le e-commerce - mais qui ne dispose pas de son propre site Internet voit diminuer la probabilité d'innover en produit et /ou service. Il semble que le fait de disposer de

¹⁹¹ (cf Wooldridge 2002) - La probabilité d'innover est modélisée par un probit comme suit:

$$Pr(Y = 1) = \int_{-\infty}^{\beta'X} \phi(t)dt = \Phi(\beta X)$$

Où Φ est la fonction de répartition de la loi normale et le terme d'erreur suit une distribution normale d'espérance 0 et variance 1.

son propre site Internet en combinaison avec d'autres outils « web » soit le facteur favorisant la propension à innover.

A contrario, le niveau d'équipement TIC a un impact sur la probabilité d'avoir mis en œuvre une innovation de procédé.

Les motivations d'utilisation d'Internet ont un impact sur la propension à déployer des changements organisationnels. Plus précisément, l'impact du nombre de motivations à utiliser internet est négatif lorsqu'une seule raison est évoquée ou lorsque toutes les raisons possibles sont citées. Il semble donc que le degré de maturité de l'entreprise plus que « l'intensité » de son équipement soit facteur d'innovation. Lorsque les utilisations sont faibles, les entreprises innoveront peu en organisation. Il en va de même lorsque les entreprises utilisent Internet de manière intensive et semblent complètement matures, elles innoveront moins dans leurs organisations qui se stabilisent à un certain niveau d'achèvement.

Comme le montraient les résultats descriptifs préliminaires, l'innovation marketing semble suivre une logique propre et probablement entretenant peu de liens avec les autres types d'innovation. Dans le modèle retenu ici aucune variable TIC n'a d'impact sur la probabilité d'introduire des innovations marketing.

Enfin, il apparaît que plus une entreprise compte de personnes disposant au moins du niveau BAC dans ses effectifs et plus forte est la probabilité qu'elle innove plus particulièrement par l'introduction de nouveaux produits et ou services. Ce constat ne se généralise pas aux autres types d'innovation. Lorsque le marché principal de l'entreprise est le marché national, la propension à innover diminue et plus spécialement la probabilité à innover en produit ou à procéder à des changements organisationnels.

Tableau 56 : Impact du niveau de l'équipement TIC sur le type d'innovation

<i>Tout type d'innovation</i>		SENS DE L'IMPACT
Échelle_équipement=1		-
• % of employés avec le BAC		+
• Marché principal = marché national		-
NACE		
Taille		
<i>Innovation en Produit et/ou service</i>		
• Échelle_équipement=3		+
• Connecté à Internet + e-commerce		-
• % employés avec le BAC		+
NACE		
Taille		
<i>Innovation en Procédé</i>		
• Échelle-équipement =3		+
• Échelle- équipement =4		+
NACE		
Taille		
<i>Innovation organisationnelle</i>		
• Échelle_motivation Internet=1		-
• Échelle_ motivation Internet =6		-
• Marché principal = marché national		-
NACE		
Taille		
<i>Innovation Marketing</i>		
NACE		
Taille		

Source : Calculs auteur

Ces premiers résultats corroborent ceux de Abello et Prichard [2008] pour lesquels chaque type d'innovation a ses propres moteurs toutefois, ils ne permettent pas de faire émerger une catégorisation simple et directe entre type de TIC et type d'innovation.

5.3.3.4 Limites et conclusion

De façon surprenante, les combinaisons d'équipements qui avaient un impact significatif prises séparément contribuent peu ou pas au modèle explicatif. Comme aucun type d'équipement n'a d'impact massif et direct sauf le fait de disposer d'un site internet, il semble que la propension à innover dépendent plutôt d'un degré de

maturité des entreprises dont les variables composites constituent une sorte de proxy non totalement satisfaisant. En effet, la combinaison optimale d'un ensemble d'équipements et de types d'utilisation parfois substituables, parfois complémentaires n'est pas aisée à mettre en évidence à travers des variables de score qui rendent compte d'une intensité d'utilisation ou d'équipements plutôt que de simples modalités.

Afin d'assurer la comparabilité temporelle des analyses conduites dans le cadre du groupe de travail de l'OCDE, il a été décidé de ne pas utiliser de pondération pour ces résultats préliminaires. Dans une approche sur données Luxembourgeoises uniquement, il conviendra de vérifier l'impact d'un tel choix sur les résultats et d'analyser leur sensibilité à la structure de l'échantillon. Il n'y a pas de pondération immédiatement utilisable pour ce type de base issue d'une fusion entre deux enquêtes présentant quelques différences dans les méthodes d'échantillonnage et de stratification. Il convient de prendre en compte ces résultats avec précaution.

De nouvelles analyses doivent être conduites en procédant à de nouvelles estimations faisant apparaître la complexité liée à chaque type d'innovation. En particulier, des modèles distincts devront être estimés pour rendre compte des logiques sous-jacentes propres à chaque type d'innovation tout en ajoutant des informations supplémentaires telles que les freins à l'utilisation des TIC, la disponibilité des qualifications du personnel IT....Enfin, la principale limite de l'approche retenue est qu'elle ne permet pas de mesurer l'impact des TIC et de l'innovation sur la performance des entreprises. Pour pallier ce manque, il est envisagé d'estimer ce type d'impact à travers la modélisation d'une fonction de production. Toutefois, les investissements globaux et a fortiori en TIC ne sont pas directement disponibles au niveau entreprise pour le Luxembourg. Un préalable à cette approche consistera donc à construire d'abord les séries utiles à la mesure du stock de capital et en particulier des investissements dans les TIC.

5.3.3.5 Annexe 1 : Variables TICS discriminantes pour la probabilité d'innover

	obs.	innove	Produit et/ou service	Marketing	Process	Organisation	tous
Informations générales sur les TIC							
l'entreprise a accès à internet	349	97,49	99,50	100,00	98,39	97,80	96,78
utilisation d'intranet	340	65,82	65,00	72,13	73,87	64,79	59,18
utilisation d'extranet	340	39,67	40,29	42,74	45,46	41,99	33,47
utilisation un LAN sans fil	340	35,59	34,22	43,75	42,22	40,31	29,43
utilisation u autre LAN	341	99,66	100,00	100,00	100,00	99,57	99,77
utilisation de la messagerie électronique	341	97,20	97,86	98,39	97,75	97,21	98,10
utilisation de vision ou vidéoconférence	340	18,81	22,91	15,07	31,44	19,56	14,37
utilisation de forum électronique	340	17,74	20,43	12,35	14,68	17,45	16,50
utilisation de calendrier de groupe électronique	340	50,24	58,08	54,03	70,32	52,70	42,58
utilisation de gestionnaire de projet de groupe	340	35,70	36,75	37,74	39,97	39,88	27,50
utilisation d'un LAN	341	99,66	100,00	100,00	100,00	99,57	99,77
nombre de TIC utilisées par l'entreprise	340	4,60	4,75	4,76	5,15	4,73	4,21
Utilisation de logiciels open source	340	27,90	28,75	21,27	34,72	29,44	24,77
Utilisation des systèmes informatiques de gestion des commandes reliés automatiquement à :							
un système de gestion des clients	340	31,11	31,18	32,31	34,65	29,43	27,17
un système de facturation et paiement	340	64,69	63,88	77,22	63,58	63,67	60,18
aux systèmes de gestion de vos fournisseurs	340	26,29	29,21	24,29	32,36	25,99	21,98
un système de gestion de la production, de la logistique ou le service des opérations	340	42,65	40,80	52,25	49,88	42,36	36,62
un système interne de réapprovisionnement des fournitures de remplacement	340	31,14	33,72	46,97	33,86	33,59	25,49
nombre de sys. informatiques reliés au sys. info. de gestion des commandes	340	1,96	1,99	2,33	2,14	1,95	1,71
Utilisation de sys info pour la gestion des commandes	340	70,18	72,05	79,08	67,87	69,34	64,79
Utilisation d'un progiciel de gestion intégrée							
Utilisation d'un progiciel de gestion intégrée	337	38,50	39,80	38,49	41,66	40,61	36,54
Utilisation d'un ERP pour le stockage d'infos	337	36,38	38,44	36,29	39,98	37,92	34,87
Utilisation d'un ERP dans un but marketing	337	26,35	26,20	26,13	23,41	27,14	21,68
Utilisation de la facturation électronique							
envoi de factures électroniques	341	13,98	12,03	7,72	14,22	15,58	10,51
réception de factures électroniques	341	29,96	28,98	24,11	29,18	28,55	30,40
envoi ET réception de factures électroniques	345	12,34	10,03	4,52	11,85	14,20	9,08
utilise la factures électroniques (envoi OU réception)	341	31,37	30,97	27,30	31,45	29,63	31,58
utilisation d'un e signature digitale	341	20,73	20,00	28,50	26,25	23,66	17,62
Type de connexion							
type de connexion : xdsl (adsl sdsl,etc...)	349	76,18	73,95	85,39	60,75	74,85	75,26
Autres connexions à bandes larges	349	36,05	45,84	47,52	59,33	39,10	27,49
type de connexion : isdn	349	27,85	20,58	29,62	31,06	23,72	30,14
type de connexion : téléphone portable	349	32,97	40,24	40,36	34,25	33,29	27,66
type de connexion : modem analogique	349	18,22	13,60	21,95	21,29	19,81	19,30
low speed	338	4,70	2,11	0,71	9,33	3,62	8,13
high speed	341	94,68	97,41	99,29	89,93	95,96	91,27
Raisons d'utilisation d'internet							
utilise internet pour bénéficier des services financiers et bancaires	349	77,65	77,53	80,89	74,15	77,71	79,42
utilise internet pour suivre une formation	349	26,41	32,26	24,48	29,64	25,76	25,67
utilise internet pour observer le marché	349	72,68	75,42	75,93	73,78	71,92	67,80
utilise internet pour recevoir des produits transmissibles via internet	349	70,22	73,85	70,07	66,64	72,26	64,08
utilise internet pour obtenir une assistance après-vente	349	50,90	55,00	64,31	56,39	49,10	44,62
nombre de raisons d'utilisation d'internet par l'entreprise	349	2,98	3,14	3,16	3,01	2,97	2,82
utilise internet pour entrer en contact avec les aut. publ. pour avoir des informations	348	85,63	87,13	82,52	84,53	84,05	82,19
utilise internet pour entrer en contact avec les autorités publiques afin d'obtenir des formulaires	348	87,90	86,99	88,83	85,43	86,12	85,43
Utilise internet pour entrer en contact avec les autorités publiques afin de retourner des formulaires complétés	348	44,60	47,92	45,06	54,14	44,99	43,31
Utilisation d'internet d'un site web							
possède un site web	349	82,30	85,56	90,31	87,29	84,96	75,52
commercialiser les produits de l'entrep.	242	64,01	74,06	63,97	67,29	63,46	65,47
faciliter l'accès au catalogue des produits et aux prix	256	42,59	45,80	49,06	44,28	41,22	45,19
E-commerce							
fournir un service après-vente	254	26,27	31,47	29,47	33,83	25,34	21,37
l'entreprise a commandé des produits ou services via internet	312	47,69	41,47	36,35	50,94	53,61	43,36
l'entreprise a reçu des commandes de produits ou services via internet	312	15,40	17,87	31,69	18,61	14,68	16,06
l'entreprise a commandé des produits ou services via réseaux autres qu'internet	303	5,74	5,48	5,10	11,56	4,30	5,97
l'entreprise a reçu des commandes produits ou services via réseaux autres qu'internet	303	7,07	6,86	5,54	17,95	7,98	5,79
l'entreprise fait des achats via internet et/ou d'autres réseaux externes	303	51,26	44,63	41,61	52,98	55,56	47,83
l'entreprise fait des ventes via internet et/ou d'autres réseaux externes	303	20,23	21,70	33,99	31,60	20,60	20,60
l'entreprise fait du e-commerce	303	57,30	53,86	60,56	58,29	60,34	54,39
- obstacles liés à la vente en ligne							
Vos biens et services ne peuvent être vendus en ligne	272	63,26	69,03	46,15	53,50	58,93	64,36
Vous avez diminué votre offre de produits vendus sur Internet	267	3,45	1,55	0,00	2,33	3,90	4,40
Vous rencontrez des problèmes logistiques	268	12,64	6,84	21,32	7,32	15,78	14,41
Une incertitude concernant le contexte légal du e-commerce (contrats, conditions)	266	20,43	16,71	33,02	6,67	21,22	21,80
Certains clients ne souhaitent pas utiliser le commerce électronique	268	45,84	41,36	64,02	35,46	50,69	42,60
Certains clients ont réalisé des commandes via Internet mais ils ont abandonné c	267	4,53	3,41	7,21	4,49	4,92	7,00
La sécurité des paiements n'est pas garantie	258	18,11	11,66	17,89	14,10	20,42	24,10
Autre problème pour la vente en ligne	249	3,80	5,02	2,79	8,48	4,07	5,17
nb problèmes et barrières liés aux ventes via internet	270	99,14	85,00	129,18	68,02	110,17	92,92
- obstacles liés à l'achat en ligne							
L'offre de biens et services en ligne est trop réduite	259	28,11	31,05	31,37	26,02	30,97	26,52
Certains fournisseurs ont abandonné la vente en ligne	260	14,26	10,39	9,77	15,57	14,72	12,97
La sécurité des paiements n'est pas garantie	251	22,37	13,39	15,11	17,22	24,67	23,55
Une incertitude concernant le contexte légal du e-commerce (contrats, conditions)	249	27,32	25,86	34,47	16,78	28,72	27,55
Autre problème	241	2,36	2,75	0,96	5,19	2,21	3,42
nb problèmes et barrières liés aux achats via internet	285	51,53	36,03	42,36	45,09	62,50	43,86
Personnel spécialisé en TIC							
présence d'employés spécialistes TI	341	38,13	44,04	37,55	51,37	41,70	30,90
l'entrep. a ou essayé de recruter du personnel nécessitant des compétences TIC	340	20,28	21,44	11,22	31,83	22,34	16,64
l'entrep. a rencontré des pbs pour recruter du personnel TIC	59	63,20	54,84	86,02	45,60	62,97	55,37
- difficulté de recrutement car :							
Absence ou faible nombre de candidats ayant des compétences	38	85,27	85,62	100,00	78,23	86,52	86,14
Absence de qualifications TIC résultant de la formation et/ou	38	36,39	38,51	28,82	53,14	37,45	37,87
Absence d'expérience professionnelle dans le domaine des TIC	38	45,06	39,57	32,67	32,07	48,57	46,02
Prétentions salariales trop élevées	38	48,57	49,16	29,33	47,57	42,34	47,98
Autre problème	38	3,10	5,48	3,69	3,30	3,58	2,91
l'entreprise a recruté pour des emplois qui nécessitent l'usage des TIC	340	26,16	31,72	25,92	33,21	29,03	21,45
l'entreprise a rencontré des difficultés de recrutement à cause du manque de compété	73	32,07	28,04	21,35	35,29	28,26	30,66
Les TIC nécessitant des spécialistes TIC/IT ont été assurées par des externes	338	64,51	67,13	67,40	58,79	63,05	60,41
l'entreprise a fait appel à un prestataire de service d'un pays étranger pour de	339	32,39	37,98	46,62	50,17	34,23	28,19
gestion des tic par un prestataire étranger	93	45,94	40,47	47,13	40,76	40,39	49,22
developpement et implantation des TIC par un prestataire étranger	93	82,43	79,81	88,89	83,29	81,50	81,96
opération tic par un prestataire étranger	93	76,14	78,63	66,56	75,84	73,75	77,97
autres fonctions tic par un prestataire étranger	93	35,24	42,80	42,48	34,54	35,82	28,14
nb prestations fournies par des prestat. spé. en TIC ds un pays étranger	93	2,40	2,42	2,45	2,34	2,31	2,37
prestataire étranger membre ue	93	96,58	95,72	95,46	98,09	95,88	93,60
prestataire étranger NON membre ue	93	12,00	16,11	19,99	9,83	14,43	13,05

Légende :

 Significant at 5%level	 Significant at 10%level	 Non Significant
--	---	---

5.3.3.6 Annexe 2 : Résultats des estimations du modèle Probit

Les résultats de l'estimation sont présentés dans le tableau qui suit .La première colonne s'intéresse à la probabilité d'innover quel que soit le type d'innovation. Toutes ces régressions sont basées sur le même échantillon (N = 289). Les résultats tiennent compte de la correction de l'endogénéité des variables TIC bien qu'ils ne soient pas présentés.

	Innove	Produit et/ou service	Procédé	Organisation	Marketing
Proportion d'employés connectés à Internet	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Echelle_équipement=0	réf.	réf.	réf.	réf.	réf.
Echelle_équipement=1	0,01	-0,001	0,019	-0,065	0,007
Echelle_équipement=2	0,134	0,1	0,043	0,115	0,111
Echelle_équipement=3	0,083	0.247*	0.278*	0,099	0,137
Echelle_équipement=4	0,096	0,085	0.310*	0,053	0,054
Echelle_équipement=5	-0,033	0,209	0,19	0,236	0,14
Echelle_Motivations Internet = 0	réf.	réf.	réf.	réf.	réf.
Echelle_Motivations Internet = 1	-0.420**	-0,013	-0,061	-0.285*	0,029
Echelle_Motivations Internet = 2	-0,307	0,062	-0,008	-0,262	0,102
Echelle_Motivations Internet = 3	-0,164	0,165	0,133	-0,223	0,094
Echelle_Motivations Internet = 4	-0,221	0,134	-0,131	-0,275	0,095
Echelle_Motivations Internet = 5	-0,134	0,269	0,114	-0,211	0,068
Echelle_Motivations Internet = 6	-0,304	-0,016	-0,074	-0.479***	-0,104
Accès Internet + site Internet	réf.	réf.	réf.	réf.	réf.
Accès Internet + e-commerce	-0,132	-0.307***	-0,14	-0,116	0,041
Accès Internet + e-commerce + site Internet	0,001	-0,087	0,073	0,065	0,082
Proportion d'employés bacheliers	0.512**	0.424**	0,079	0,199	0,196
Marché National	-0.174**	-0,106	-0,077	-0.231**	0,038
Nombre d'employés	0,001	0,001	0,001	0,001**	0,001
Nombre d'employés (au carré)	0,001	0,001	0,001	-0,000*	0,001
Industrie Manufacturière	réf.	réf.	réf.	réf.	réf.
Commerce, Réparation d'Automobiles	-0,063	-0,096	-0.277***	0,102	0,043
Transports et communications	-0.250**	-0.320***	-0.135*	-0,057	-0.148***
Activités Immobilières	-0,265	-0.249*	-0.237**	0,165	-0.182***

5.3.3.7 Références

R. Abello and G. Prichard. Exploring business use of it and innovation using linked firm-level data. WP Australian Bureau of Statistics, june 2008.

A-L. Asikainen. Innovation and productivity in luxembourg. Economie et statistiques, STATEC, 23, april 2008.

P. Askenazy and C. Gianella. Le paradoxe de productivité :les changements organisationnels, facteur complémentaire à l'informatisation. Economie et Statistiques, 339/340:219-237, 2000.

P. Askenazy, D. Thesmar, and M. Thoenig. On the relation between organisational practices and new technologies: The role of (time-based) competition. Economic Journal, Vol. 116, No. 508, pp. 128-154, January 2006.

E. Brynjolfsson and L. M. Hitt. Beyond computation: Information technology, organizational transformation and business performance. Journal of Economic Perspectives, 14(4):23{48, Fall 2000.

J. Ciccone and C.H. Di Maria. Des technologies de l'information et de la communication aux affaires électroniques - le cas des entreprises luxembourgeoises. Economie et Statistiques, Statec, Luxembourg, (4), 2006.

B. Crepon, E. Duguet, and J. Mairesse. Research investment, innovation and productivity: An econometric analysis at the firm level. Papiers d'Economie Mathématique et Applications 98.15, Université Panthéon-Sorbonne (Paris 1),1998.

B. Crepon, E. Duguet, and J. Mairesse. Research and development, innovation and productivity: An econometric analysis at the firm level. Economics of Innovation and New Technology, 7:p.115-158, 1998.

T. Hempell. Does experience matter? innovations and the productivity of ICT in german services. SSRN eLibrary, 2002a.

T. Hempell. What's spurious, what's real? measuring the productivity impact of ICT at the firm-level. ZEW Discussion Paper, 02-42, 2002b.

T. Hempell, G. Leeuwen, and H. Van der Wiel. ICT, innovation and business performance in services: Evidence for Germany and the Netherlands. SSRN eLibrary, 2004

P. Koellinger. The relationship between technology, innovation, and firm performance: Empirical evidence on e-business. Technical report, mai 2008.

OECD. Ict and economic growth - evidence from oecd countries, industries and firms in the economic impact of ict : Measurement, evidence and implications. Technical report, OECD, 2003.

OECD. Economic and social impact of broadband. Technical report, 2005a.

OECD. The measurement of Scientific and Technological Activities - Oslo manual Guidelines for collecting and interpreting innovation Data, 3dr edition edition, 2005b.

OECD. Innovation strategy: Harnessing the power of innovation. Technical report, 2008.

D. Pilat. Le paradoxe de la productivité: l'apport des micro-données. Revue économique de l'OCDE, 38, 2004.

H. Van der Wiel and G. Van Leeuwen. Do ICT spillovers matter? Evidence from Dutch firm-level data. November 2003.

Hal R. Varian, Joseph Farrell, and Carl Shapiro. The Economics of Information Technology: An Introduction. Cambridge University Press, January 2005.

6 Annexe - Tableau de Bord Compétitivité: Définitions

A PERFORMANCES MACROECONOMIQUES

Un environnement macroéconomique stable constitue une garantie pour de bonnes performances des activités économiques. Le principal rôle économique de l'Etat est de garantir des niveaux de croissance économique et d'emploi élevés et stables. Une politique économique est adéquate si elle encourage les entreprises à investir dans le court et le moyen terme et si la productivité et la croissance économique sont stimulées dans le long terme. Un environnement macroéconomique instable dissuade les investissements privés et limite la croissance économique, et par conséquent le bien-être de la population sur le territoire national. Un cadre macroéconomique stable est une condition nécessaire pour une évolution favorable de la productivité, et donc de la compétitivité. Les indicateurs concernant les performances macroéconomiques constituent les indicateurs-clés pour déterminer le rôle de la politique économique par rapport à la compétitivité d'une nation.

A1 - Revenu National Brut par habitant

Le Revenu National Brut (RNB) se définit comme le Produit Intérieur Brut (PIB) augmenté des revenus primaires reçus, et diminué des revenus versés au reste du monde. Le niveau du PIB par habitant est souvent assimilé à un indicateur du niveau de vie. Toutefois, pour le Luxembourg, largement ouvert aux flux transfrontaliers de facteurs et de revenus correspondants, cette notion mène à des comparaisons biaisées. Voilà pourquoi il est préférable de baser les comparaisons sur le RNB par habitant, qui tient compte de la rémunération des facteurs travail et capital au reste du monde. Les comparaisons se font en PPA pour tenir compte des différents niveaux de prix entre pays. Le rôle principal de l'Etat est d'accroître le bien-être de la population. Le RNB est l'une des mesures du bien-être, et permet de procéder à des comparaisons dans le temps et entre pays.

A2 - Taux de croissance du PIB réel ^{LISBONNE}

Le Produit Intérieur Brut (PIB) est une mesure de l'activité économique. Il est défini comme la somme des valeurs ajoutées, c'est-à-dire la valeur de tous les biens et services produits dont on retranche la valeur des biens et services utilisés dans leur création. Le taux de croissance est calculé à prix constants puisque de cette manière on identifie les mouvements en volume et donc une indication de croissance réelle. Le calcul du taux de croissance annuel du PIB à prix constants est destiné à permettre les comparaisons des dynamiques du développement économique à la fois à travers le temps, et entre des économies de différentes tailles.

A3 – Taux de croissance de l'emploi intérieur

L'emploi intérieur représente la force de travail utilisée par les entreprises établies au Luxembourg pour produire leurs biens et offrir leurs services. De ce fait, il comprend les frontaliers entrants et exclut les résidents travaillant à l'étranger. Cet indicateur reflète l'utilisation du facteur travail. L'emploi intérieur regroupe toutes les personnes travaillant sur le territoire du Luxembourg indépendamment de leur pays de résidence. Son taux de croissance reflète la capacité d'un pays à utiliser des ressources supplémentaires pour faire face à la hausse de la demande de produits et de services. Il existe un impact sur le PIB potentiel d'un pays notamment s'il y a une hausse structurelle de l'emploi, ce qui peut refléter des gains de compétitivité de l'économie.

A4 - Taux de chômage

Le taux de chômage est le pourcentage de chômeurs par rapport à l'ensemble des forces de travail. Les forces de travail sont composées des personnes occupées et des chômeurs. Les chômeurs sont définis par Eurostat comme « les personnes âgées de 15 à 64 ans qui étaient sans travail pendant la semaine de référence, disponibles pour travailler c'est-à-dire pour commencer une activité en tant que salarié ou non-salarié dans un délai de deux semaines suivant la semaine de référence ; à la recherche active d'un travail c'est-à-dire qui avaient entrepris des démarches spécifiques en vue de trouver un emploi salarié ou non salarié pendant une période de quatre semaines se terminant à la fin de la semaine de référence ; ou qui avaient trouvé un travail à commencer plus tard c'est-à-dire endéans une période maximale de trois mois ». Hormis les conséquences sociales d'un chômage élevé, le taux de chômage est une mesure du potentiel non-utilisé du facteur travail d'un pays. On distingue communément deux grandes catégories de chômage : celui issu d'une insuffisance de la demande globale et celui résultant des caractéristiques de fonctionnement du marché du travail. Alors que le premier type de chômage peut être résorbé par une reprise conjoncturelle, le second tient à des facteurs structurels tels l'inadéquation des compétences de la main d'œuvre ou les coûts de travail. Le taux de chômage est une mesure importante de l'efficacité du marché du travail, et constitue un révélateur de l'adéquation entre l'offre et la demande de travail.

A5 - Taux d'inflation

Les indices des prix à la consommation harmonisés (IPCH) sont conçus pour permettre la comparaison internationale de l'inflation des prix à la consommation. L'inflation reflète les tensions entre offre et demande. L'inflation peut être d'origine salariale reflétant les tensions entre l'offre et la demande sur le marché du travail, mais elle est souvent importée. Cette dernière composante est un aspect fort important étant donné que le Luxembourg est une économie très ouverte. Ainsi l'inflation importée peut avoir un impact sur les prix à la consommation, soit directement via l'importation de biens de consommation soit indirectement via la chaîne de production. En matière de compétitivité, toutes les tendances inflationnistes se répercutent sur les termes de l'échange.

A6 - Solde public

Le besoin ou la capacité de financement (déficit ou excédent) des administrations publiques est la différence entre les recettes et les dépenses des administrations publiques. Le secteur des administrations publiques comprend les sous-secteurs de l'administration centrale, des administrations d'États fédérés, des administrations locales et des administrations de sécurité sociale. A des fins de comparaisons internationales, le solde public est exprimé par rapport au produit intérieur brut aux prix courants du marché. Des déficits successifs ont un impact significatif sur la dette publique, et donc sur la marge de manœuvre budgétaire de l'Etat.

A7 - Dette publique

Le secteur des administrations publiques comprend les sous-secteurs de l'administration centrale, des administrations d'États fédérés, des administrations locales et des administrations de sécurité sociale. Le PIB utilisé comme dénominateur est le produit intérieur brut aux prix courants du marché. La dette est évaluée en valeur nominale (faciale) et la dette en monnaie étrangère est convertie en monnaie nationale en utilisant les taux de change commerciaux en fin d'année. Les données nationales pour le secteur des administrations publiques sont consolidées entre les sous secteurs. Les données de base sont en monnaie nationale, converties en euros en utilisant les taux de change de l'euro en fin d'année. Le taux d'endettement donne une estimation de l'ampleur de la dette publique dans son ensemble par rapport au produit intérieur brut et la capacité d'endettement et de remboursement des collectivités publiques. Cet indicateur joue un rôle important en matière de compétitivité, puisqu'il détermine la marge de manœuvre budgétaire d'un Etat dans ses opérations.

A8 - Formation brute de capital fixe des administrations publiques

Dans le système européen des comptes (SEC95), la formation brute de capital fixe (FBCF) est égale aux acquisitions moins les cessions d'actifs fixes réalisées par les producteurs résidents au cours de la période de référence augmentées de certaines plus-values sur actifs non produits découlant de l'activité de production des unités productives ou institutionnelles. Les investissements publics permettent de créer, d'élargir et de moderniser les infrastructures nécessaires à la croissance. Les infrastructures publiques de qualité favorisent la croissance de la productivité des entreprises et soutiennent dès lors leur position compétitive.

A9 - Termes de l'échange

L'indicateur des termes de l'échange rapporte l'indice des prix des exportations d'un pays à l'indice des prix de ces importations. Les termes de l'échange s'améliorent dans le temps ($T > 100$) si une économie exporte une quantité moindre de marchandises pour se procurer la même quantité de biens importés (en d'autres termes, les mêmes quantités exportées permettent d'acheter une quantité accrue de marchandises importées). Dans le cas inverse, les termes de l'échange se dégradent ($T < 100$).

A10 - Taux de change effectif réel

Le calcul des taux de change effectifs réels utilise un système de poids fondé sur un principe de double pondération qui tient compte pour chaque pays des parts de marché relatives détenues par ses concurrents sur les marchés communs, y compris le marché domestique, ainsi que de l'importance de ces marchés pour le pays en question. Une baisse du taux de change effectif réel indique une amélioration de la position concurrentielle nationale. Les taux de change effectifs réels sont des indices-chaîne ayant pour année de base 1995. Les pourcentages de variation de l'indice sont calculés en comparant les variations de l'indice basé sur les prix à la consommation du pays concerné (exprimé en dollars des États-Unis aux taux de change du marché) à une moyenne pondérée des variations des indices des pays concurrents (exprimés également en dollars des États-Unis), en utilisant la matrice des poids de l'année courante. Les indices de taux de change effectifs réels sont ensuite calculés à partir d'une période initiale en cumulant les pourcentages de variation. On obtient ainsi un ensemble d'indices de taux de change effectifs réels basés sur des poids mobiles. L'année de base utilisée est 1995. Une baisse indique relativement les biens et services domestiques deviennent plus compétitifs par rapport aux biens et services étrangers. Une hausse indique le contraire.

A11 - Diversification

L'indicateur d'entropie utilisé ici renvoie au niveau de diversification de l'économie à travers le poids des diverses branches dans la valeur ajoutée brute. Les branches sont prises en compte au niveau NACE-6 : Agriculture, sylviculture, pêche ; Industrie (y compris énergie) ; Construction ; Commerce, réparations automobile, Horeca, transports & communication ; Activités financières, services aux entreprises, location immobilier ; autres activités de services. Si la distribution est uniforme l'entropie a une valeur maximale de 1, si tout est concentré sur un point, l'entropie a une valeur de 0. Plus la valeur est proche de 0, moins une économie est diversifiée. Plus une économie est diversifiée, c'est-à-dire moins elle est dépendante d'un secteur spécifique, plus elle est à l'abri des chocs asymétriques. Ainsi, toutes choses étant égales par ailleurs, l'intérêt d'une économie diversifiée réside dans la réduction de la vulnérabilité face à des chocs sectoriels spécifiques pouvant mettre en danger la stabilité macroéconomique dans son ensemble.

A12 - Entrées/Sorties Investissements directs étrangers

Les investissements directs étrangers (IDE) désignent les investissements qu'une entité résidente d'une économie (investisseur direct) effectue dans le but d'acquérir un intérêt durable dans une entreprise résidente d'une autre économie. Les flux d'IDE représentent la somme des éléments suivants : les apports nets en capital accordés par l'investisseur direct sous forme d'achats d'actions ou de parts, d'augmentation de capital ou de création d'entreprises, les prêts entre l'investisseur direct et l'entreprise objet d'investissement direct et les bénéfices réinvestis à/de l'étranger. Si les investissements directs entrants peuvent se traduire par des créations d'emplois, les investissements sortants peuvent aboutir à des destructions d'emplois (notamment, par des délocalisations pour bénéficier de coûts de production moins élevés), mais témoigner également d'un savoir faire des entreprises luxembourgeoises. Le solde net au niveau des emplois ne peut être déterminé de manière aussi simpliste. Il faut tenir compte également des répercussions indirectes de l'IDE sur l'emploi, notamment via les échanges internationaux. La complémentarité entre IDE et échanges internationaux mise en évidence par certaines études laissent augurer d'implications indirectes sur les emplois. Les IDE entrants et sortants peuvent exercer un impact sur les importations luxembourgeoises (de produits finis en provenance de la filiale à l'étranger, ou de pays et d'entreprises tiers) ou sur les exportations luxembourgeoises (de produits de base ou intermédiaires à destination de la filiale à l'étranger, ou vers des pays ou des entreprises tiers). Les implications sur l'emploi intérieur, et sur l'ensemble de l'économie restent alors à évaluer. Cependant, il convient de replacer le Luxembourg dans le contexte d'une économie constituant la plate-forme pour des activités d'intermédiation financière internationale. Les statistiques d'IDE du Luxembourg reflètent la caractéristique essentielle de son économie collectant les fonds auprès d'entités non-résidentes en surplus pour les octroyer aux entités non-résidentes en déficit ou en besoin de financement. En d'autres termes, les IDE au Luxembourg sont réinvestis à l'étranger, la très grande majorité passant par des entités financières spécialisées, à savoir les sociétés de participations financières (Holdings ou SOPARFI), les auxiliaires financiers et les autres intermédiaires financiers (BCL, 2004). La place de choix occupée par le Luxembourg dans les flux internationaux d'IDE s'explique immédiatement par la prépondérance des transactions des SPEs. Par ailleurs, les flux d'IDE des SPEs s'inscrivent dans le cadre stratégique des entreprises multinationales visant à utiliser de

manière optimale les différences entre pays en matière d'infrastructures financières, de véhicules institutionnels et de régimes fiscaux. Il en résulte que les statistiques d'IDE du Luxembourg doivent être appréhendées avec précaution en comparaison avec les statistiques internationales. EUROSTAT a calculé un indicateur « Intégration du marché » qui mesure l'intensité des investissements directs à l'étranger en prenant la moyenne des flux d'investissements directs à l'étranger sortants et entrants divisée par le PIB, multipliée par 100.

B EMPLOI

L'emploi constitue un déterminant de l'efficience d'un système socio-économique, et peut donc être considéré comme un indicateur important de la compétitivité. Certains indicateurs relevant de la catégorie « Emploi » sont déjà présentés dans la partie « Performances macroéconomiques ». En effet, l'emploi et le non-emploi sont des indicateurs macro-économiques : mais une sous-utilisation des ressources humaines, et surtout celle de longue durée, n'est pas seulement à l'origine de conséquences économiques néfastes, mais peut également saper la cohésion sociale (en augmentant par exemple le risque de pauvreté). Cette catégorie d'indicateurs est particulièrement importante, compte tenu du chômage élevé en Europe et des difficultés structurelles des pays européens de s'approcher du plein emploi. Une part croissante du chômage résulte de problèmes structurels sur le marché du travail, comme d'une inadéquation entre les qualifications demandées et celles offertes, ou encore des longues périodes d'inactivité.

B1 B2 B3 – Taux d'emploi (T, H, F) LISBONNE

Le taux d'emploi est défini comme le rapport entre la population ayant un emploi et la population en âge de travailler (15 – 64 ans). Etant un concept national, il tient compte uniquement de la population résidente. Le taux d'emploi est un indicateur important pour mesurer l'écart de performance d'une économie par rapport à son potentiel. Il fournit une bonne explication du différentiel de croissance entre un pays et un autre. Un taux d'emploi en hausse est un facteur clé pour rehausser le niveau de vie. De même, la hausse du taux d'emploi témoigne de la création de nouveaux emplois, du dynamisme de l'économie et de la souplesse de son marché du travail. En outre, le taux d'emploi est un facteur important de soutenabilité à long terme des systèmes de protection sociale. Pour ces raisons, l'UE s'est fixé à travers la *stratégie de Lisbonne*, l'objectif d'atteindre un taux d'emploi total de 70% en 2010. Par ailleurs, l'objectif à atteindre pour le taux d'emploi des femmes est de 60% en 2010.

B4 B5 B6 – Taux d'emploi des travailleurs âgés de 55 – 64 ans (T, H, F) LISBONNE

Le taux d'emploi des personnes âgées de 55 à 64 ans est obtenu en rapportant le nombre de personnes occupées âgées de 55 à 64 ans à la population totale de la même tranche d'âge. La population occupée comprend les personnes qui, durant la semaine de référence et pendant une heure au moins, ont accompli un travail pour une rémunération ou un profit ou qui, n'ayant pas travaillé, avaient néanmoins un emploi dont elles étaient temporairement absentes. Un taux d'emploi élevé des personnes âgées de 55 à 64 ans est un facteur important de compétitivité dans de nombreux domaines. Il constitue notamment un déterminant pour la viabilité du régime général d'assurance pension dans le long terme, surtout face au vieillissement de la population en Europe. Selon la *stratégie de Lisbonne*, l'objectif à atteindre pour le taux d'emploi des travailleurs âgés de 55 à 64 ans est de 50% en 2010.

B7 – Taux de chômage des personnes de moins de 25 ans

Le taux de chômage des moins de 25 ans (données non-saisonnalisées) représente le pourcentage de chômeurs âgés entre 15 et 24 ans par rapport à la population active de référence, celle-ci étant le nombre total de personnes ayant un emploi et de chômeurs dans cette tranche d'âge. Lors du sommet « Emploi » de Luxembourg en novembre 1997, qui a lancé la stratégie européenne pour l'emploi, l'UE a décidé que chaque jeune européen devrait se voir offrir une opportunité d'emploi, de formation ou de recyclage avant d'avoir été au chômage pendant six mois. D'autre part, on doit s'attacher aussi à développer chez les jeunes l'esprit d'entreprise et la faculté de s'adapter plus rapidement aux réalités mouvantes du marché de l'emploi. Le taux de chômage des moins de 25 ans permet ainsi d'évaluer les résultats des efforts entrepris jusqu'à maintenant dans la réalisation des objectifs fixés lors du sommet de l'emploi en 1997. C'est auprès des jeunes que le chômage, et surtout le chômage de longue durée, peut être à l'origine de conséquences néfastes, les excluant durablement du marché du travail, privant ainsi l'économie de ressources.

B8 – Taux de chômage de longue durée LISBONNE

Eurostat considère comme chômeur de longue durée (12 mois et plus) toute personne âgée d'au moins 15 ans ne vivant pas dans un ménage collectif, sans travail pour les deux semaines suivant la période de référence, disponible pour commencer à travailler dans les deux semaines suivantes et à la recherche d'un emploi (qui a activement recherché un emploi au cours des quatre semaines précédentes ou ne recherche pas d'emploi parce qu'elle en a déjà trouvé un qu'elle commencera à exercer plus tard). Hormis les conséquences sociales d'un chômage élevé, le taux de chômage de longue durée est une mesure du potentiel non-utilisé du facteur travail d'un pays. Le chômage de longue durée dépend surtout de facteurs structurels, tels que l'inadéquation des compétences de la main d'œuvre ou les coûts de travail. De plus, l'inactivité de longue durée n'entraîne pas uniquement des conséquences économiques néfastes, mais elle risque également de fragiliser la cohésion sociale.

B9 – Personnes ayant un emploi à temps partiel

Les personnes ayant un emploi désignent les personnes qui, pendant la semaine de référence, ont effectué un travail contre une rémunération ou un profit, pendant au moins une heure, ou qui n'ont pas travaillé mais avaient un emploi duquel elles étaient temporairement absentes. Les travailleurs familiaux sont inclus. Une distinction est faite entre le travail à temps plein et le travail à temps partiel en fonction de la réponse spontanée donnée par la personne interrogée. Il est impossible de faire une distinction plus exacte entre le travail à temps partiel et le travail à temps plein, en raison des variations des horaires de travail entre les États membres et les branches professionnelles. Le temps partiel peut être décidé à l'initiative de l'employeur ou du salarié. Le travail à temps partiel est censé rendre l'aménagement du temps de travail plus flexible. Le temps de travail sera plus flexible s'il varie en fonction des besoins des entreprises ou des souhaits des travailleurs. L'amélioration de la flexibilité du temps de travail peut apporter une contribution majeure à la baisse du chômage et, plus généralement, à la hausse des taux d'emplois. Néanmoins, si l'emploi à temps partiel est involontaire, il peut être considéré comme un indicateur de sous-utilisation des ressources disponibles.

C PRODUCTIVITE ET COUT DU TRAVAIL

Une composante-clé de la compétitivité nationale regroupe les coûts des facteurs de production, et plus particulièrement le coût du travail. La composante compétitivité-coût est celle citée en premier lieu lors de toute comparaison entre économies nationales, en raison de son importance et de sa simplicité. Néanmoins, ces coûts ne devraient pas être considérés isolément de la productivité. Accroître la productivité au niveau national est un des domaines dans lesquels la politique économique peut influencer la compétitivité macroéconomique d'un pays, en stimulant la croissance économique à moyen et à long terme.

C1 - Evolution de la productivité globale des facteurs

La productivité globale des facteurs (PGF) se définit comme l'efficacité globale avec laquelle les facteurs de production capital et travail sont transformés en produit. Son évolution est mesurée dans le temps par le taux moyen de variation annuelle (TMVA). Un accroissement de la PGF peut être à l'origine d'un accroissement de la compétitivité, et peut être interprété de deux manières : soit en terme de hausse de production à utilisation donnée de facteurs, soit en termes de baisse de coût à production donnée. Une baisse de la PGF indique cependant une perte de compétitivité.

C2 - Evolution de la productivité apparente du travail

Le taux moyen de variation annuelle de la productivité apparente du travail met en relation la variation en volume de la valeur ajoutée brute d'une année par rapport à la précédente et la variation sur la même période du volume d'heures travaillées. La variation de la productivité du travail mesure la variation de la production par homme au cours d'unités de temps successives. Ce progrès résulte soit d'un usage plus intense du capital, soit de l'introduction du progrès technologique, soit d'une meilleure organisation du travail. La productivité est un facteur essentiel du niveau de vie, appréhendée par le RNB par tête, et de la compétitivité-coût grâce à l'influence sur le coût salarial unitaire. L'évolution de la productivité du travail fournit un étalon de mesure afin d'apprécier les variations possibles du coût du travail. Une augmentation de la productivité apparente du travail peut engendrer une amélioration de la compétitivité, alors qu'une baisse peut engendrer une perte de compétitivité.

C3 - Productivité horaire du travail en pourcentage des Etats-Unis

Cet indicateur mesure la productivité horaire du travail par rapport au niveau atteint par les Etats-Unis, considérés comme base de référence (base 100). Les différences entre pays en matière de productivité horaire reflètent des différences structurelles qui existent tels que le travail à temps partiel, la durée de travail standard par semaine et le nombre de jours fériés mais rémunérés par année. Or, durant les dernières années, les Etats-Unis se sont avérés être le « *benchmark* » pour de nombreux indicateurs macroéconomiques, vu les performances élevées réalisées dans de nombreux domaines. Néanmoins, il faudrait comparer cet indicateur à conditions égales notamment en terme de taux d'emploi et de chômage. En effet, en éliminant du marché du travail les moins productifs, la productivité horaire va augmenter. Or les Etats-Unis ont un taux d'emploi beaucoup plus élevé que les « champions européens », accumulant de surcroît des taux de chômage élevés et des durées de travail inférieures, et évitant ainsi la baisse des rendements d'échelle.

C4 - Evolution des coûts salariaux unitaires

Le coût salarial unitaire (CSU) représente le coût du travail par unité de valeur ajoutée produite. Il est défini par le rapport entre les charges salariales et la valeur ajoutée aux prix de marché. Il faut noter que l'indicateur des coûts salariaux unitaires comprend deux aspects différents de la compétitivité qu'il convient de distinguer : le coût salarial et la productivité apparente du travail. Ainsi une hausse du CSU peut résulter d'une hausse des salaires ou bien d'une baisse de la productivité. Pour apprécier la compétitivité-coût, la comparaison du niveau des salaires et des prélèvements obligatoires est insuffisante; encore faut-il suivre son évolution dans le temps. A cet effet, la comparaison de la progression du coût salarial dans le temps fournit une indication supplémentaire sur l'évolution de la position compétitive d'une économie. Si l'évolution des salaires n'est pas compensée par une évolution de la productivité, le CSU augmente, engendrant ainsi une baisse de compétitivité.

C5 - Le ratio coûts sur revenus pour le secteur bancaire

Cet indicateur est défini comme le rapport entre les coûts totaux engagés par le secteur bancaire (frais de personnel, frais administratifs et amortissements) et le produit bancaire dégagé (marge sur intérêts, revenus de commissions et revenus provenant d'opérations financières). La charge fiscale supportée par le secteur bancaire est incluse dans ce dernier ratio, qui se réfère également à des résultats consolidés. Cet indicateur informe sur la relation existant entre les dépenses et les revenus du secteur bancaire (charges d'exploitation en pourcentage du produit d'exploitation). Ratio qu'il est utile de suivre au cours du temps pour analyser la rentabilité du secteur bancaire. Ceci est notamment le cas pour l'économie luxembourgeoise, où le secteur bancaire est le secteur le plus important. Ainsi, cet indicateur sectoriel peut être considéré comme un indicateur de compétitivité de l'économie luxembourgeoise.

D FONCTIONNEMENT DES MARCHES

Cette rubrique a pour objectif d'illustrer les rigidités et contraintes potentielles pouvant encore exister sur certains marchés. En effet, il subsiste encore de nombreuses opportunités non exploitées dans différents domaines de l'économie qui peuvent rendre les entreprises plus compétitives, notamment s'il s'agit de marchés pour des produits de consommation intermédiaire et influençant ainsi directement la compétitivité-coût des entreprises. Les travaux sur les déterminants de la croissance de la productivité mettent en exergue le rôle du fonctionnement des marchés. Une amélioration du fonctionnement des marchés conduit généralement à une augmentation de la qualité des produits et services, de la croissance économique, de la compétitivité et de la création d'emplois. A cet égard, la mise en œuvre de l'agenda de Lisbonne est d'une importance primordiale. Il s'agit d'un moyen de libération du plein potentiel de croissance et de création d'emplois.

D1 - Pourcentage de salariés à plein temps percevant le salaire social minimum

Le salaire social minimum pris en compte est le salaire social minimum mensuel, et se réfère aux chiffres mensuels nationaux légaux. Ils s'appliquent à la majorité des salariés à temps complet sur tout le territoire de chaque pays. D'autres salaires minima tenant compte de l'âge du salarié, de son ancienneté, de ses compétences ou de ses capacités physiques et mentales, ou encore de la situation économique dans laquelle se trouve l'entreprise, peuvent être appliqués à certaines catégories. Le

salaire minimum est un montant brut, c'est-à-dire avant déduction de l'impôt sur le revenu et des cotisations sociales. Ces déductions varient d'un pays à l'autre. Une comparaison basée sur le salaire net peut modifier la position relative des pays, en fonction de la situation familiale considérée. Une fraction élevée de l'emploi rémunéré au salaire social minimum peut indiquer une défaillance du système par rapport à son objectif redistributif aux salariés à faible productivité (la redistribution est efficace quand elle est ciblée), et que les inconvénients l'emportent sur les avantages.

D2 - Prix de l'électricité pour les utilisateurs industriels

Cet indicateur présente les prix de l'électricité facturés aux consommateurs finaux industriels définis de la façon suivante : consommation annuelle de 2 000 MWh, puissance maximale de 500 kW et charge annuelle de 4 000 heures. Les prix sont en euros (hors TVA) par 100kWh et sont les prix applicables au 1er janvier de chaque année. Les coûts de production sont un facteur de compétitivité par excellence pour les entreprises. Parmi les consommations intermédiaires utilisées par les entreprises dans leurs processus productifs, se trouvent les consommations énergétiques. L'électricité utilisée par les entreprises dans leur processus de fabrication entre comme facteur de coût dans les prix finaux de leurs produits ou services. Toutes choses étant égales par ailleurs, une réduction des prix de l'électricité est de nature à améliorer la compétitivité, une augmentation allant dans les sens inverse.

D3 - Prix du gaz pour les utilisateurs industriels

Cet indicateur présente les prix du gaz naturel facturés aux consommateurs finaux industriels définis de la façon suivante : consommation annuelle de 41 860 GJ et facteur de charge de 200 jours (1 600 heures). Les prix sont en euros (hors TVA) par GJ et sont les prix applicables au 1er janvier de chaque année. Conjointement aux prix de l'électricité, les prix du gaz constituent une deuxième variable fondamentale ayant un impact majeur sur les charges des entreprises industrielles. Le gaz naturel utilisé par les entreprises dans leur processus de fabrication entre comme facteur de coût dans les prix finaux de leurs produits ou services. Toutes choses étant égales par ailleurs, une réduction des prix du gaz est de nature à améliorer la compétitivité, une augmentation allant dans les sens inverse.

D4 - Part de marché de l'opérateur principal dans les télécommunications mobiles

Cet indicateur mesure les parts de marché du principal opérateur dans les télécommunications mobiles (par rapport à la totalité des abonnements souscrits). L'objectif de cet indicateur est de déterminer le processus de libéralisation du marché des télécommunications mobiles et le degré de concurrence y afférant. Une forte position dominante de l'opérateur principal peut freiner la diffusion des nouvelles technologies de communication, l'implication dans la nouvelle économie et la réalisation de gains de productivité. De même, il pourrait y avoir un effet sur les prix des services offerts, pouvant ainsi également avoir un effet sur le coût de production des entreprises.

D5 D6 - Panier composite de télécommunications téléphoniques fixes et mobiles

Le panier composite de télécommunications fixes et mobiles regroupe deux indicateurs individuels calculés par l'OCDE, et notamment le « *Panier OCDE composite de redevances téléphoniques, abonnés professionnels, hors TVA, US\$* » et le « *Panier OCDE de tarifs téléphoniques mobiles pour les gros usagers, TVA comprise, US\$* ». Le premier indicateur est calculé pour comparer les tarifs professionnels en vigueur dans les différents pays et comprend les appels locaux, les appels internationaux et les appels vers les réseaux mobiles. Le second indicateur ventile les communications mobiles sur différents moments de la journée et sur l'ensemble de la semaine (en tout 150 appels par mois). Il les répartit aussi selon leur destination : appels vers des réseaux fixes, appels vers d'autres abonnés sur le même réseau et appels vers d'autres usagers sur d'autres réseaux mobiles. Plusieurs services d'envoi de messages courts (SMS) sont également compris pour chaque abonné. Des enquêtes sont réalisées auprès de plusieurs opérateurs de réseaux mobiles dans chaque pays, l'option la moins onéreuse étant retenue comme mode d'utilisation pertinent. Le prix des services de télécommunications, utilisés par les entreprises dans leur processus de fabrication ou d'offre de services, entre comme facteur de coût dans les prix finaux de leurs produits ou services. Cet indicateur de compétitivité-coût est d'une importance croissante par rapport aux coûts des autres consommations intermédiaires, notamment pour les entreprises du secteur des services.

D7- Tarification d'accès Internet à large bande en US \$ PPP/MB

Cet indicateur reprend l'abonnement DSL le moins cher disponible en septembre 2002, et le compare à l'abonnement le moins cher en novembre 2004 (US\$, taxes comprises). De nombreuses applications dans la société de l'information sont tributaires du haut débit de transfert de données. Un marché réceptif à l'offre de raccordements à large bande favorise la diffusion de l'information, et permet à la fois aux consommateurs et aux entreprises (et notamment aux PME) de bénéficier d'une augmentation de l'offre de services.

D8 - Panier de redevances nationales pour les lignes louées de 2Mbit

Cet indicateur présente les prix annuels pour un panier de redevances nationales pour les lignes louées de 2Mbit et de 100 circuits, ventilés en fonction de la distance. Les prix sont exprimés en USD (hors TVA). Les lignes louées ou lignes privées sont un facteur-clé du commerce électronique interentreprises. Elles permettent aux grandes entreprises qui ont besoin d'acheminer d'importants volumes de données de bénéficier de tarifs inférieurs à ceux des réseaux téléphoniques publics commutés, et de mieux gérer leurs équipements de télécommunication et leur trafic. Il s'agit donc d'un indicateur de compétitivité-prix important qui a des répercussions sur les coûts de production des entreprises.

D9 - Valeur des marchés publics passés selon la procédure ouverte

Les données sur les marchés publics sont basées sur les informations contenues dans les appels d'offres et les avis de passation de marché soumis pour publication au Journal officiel de l'Union européenne (supplément S). Le numérateur est la valeur des marchés publics passés selon la procédure ouverte. Pour chacun des secteurs «travaux», «fournitures» et «services», le nombre d'appels d'offres publiés est multiplié par une moyenne basée, en général, sur l'ensemble des prix fournis dans les avis de passation de marché publiés au Journal officiel durant l'année concernée. Le dénominateur est le PIB. Les marchés publics sont parmi les domaines du marché intérieur où les résultats en matière de libéralisation ne sont pas encore à la hauteur des attentes. L'amélioration du fonctionnement des marchés publics ne pourra pas uniquement conduire à une augmentation de la qualité des services publics, de la croissance économique, de la compétitivité et de la création d'emplois, mais pourra aussi être à l'origine d'une augmentation de la transparence. Une augmentation de la concurrence via la

procédure ouverte peut être bénéfique pour la compétitivité des entreprises locales, et permet également à celles-ci de profiter des marchés publics dans d'autres régions européennes. Il reste à noter qu'au Luxembourg, les marchés publics sont souvent inférieurs en valeur au seuil fixé dans le Journal officiel.

D10 - Total des aides d'Etat hors objectifs horizontaux

Le numérateur est la somme de toutes les aides d'État à des secteurs spécifiques (agriculture, pêche, industrie manufacturière, charbon, transports sans chemin de fer et autres services) et des aides d'État accordées sur une base ad hoc à des entreprises individuelles, par exemple pour le sauvetage et la restructuration. Ces types d'aides sont considérés d'être potentiellement les plus susceptibles à fausser le libre jeu de la concurrence. Le dénominateur est le PIB. Une aide d'État est une forme d'intervention étatique utilisée pour promouvoir une activité économique déterminée. L'octroi d'une aide d'État peut être perçu comme un traitement plus favorable pour certains secteurs ou certaines activités économiques, et fausse donc le jeu de la concurrence en opérant une discrimination entre les sociétés bénéficiant d'une aide. Il convient de garder à l'esprit la distinction entre les aides d'État et les mesures générales de soutien économique (emploi, formation, etc.). Dans une optique de compétitivité, une fraction élevée des aides d'Etat peut laisser conclure à un fonctionnement imparfait de l'économie au sein du marché intérieur.

D11 - Part de marché de l'opérateur historique dans les télécommunications fixes locales (retiré du TBCO)

L'opérateur historique est l'entreprise présente sur le marché juste avant la libéralisation. Sa part de marché correspond au pourcentage des revenus générés par les ventes au détail dans le total du marché (y compris les connexions via Internet). Dans les télécommunications fixes, la part de marché de l'opérateur est calculée à travers la part de minutes de télécommunications que celui-ci détient dans la totalité des minutes de connexion. L'objectif de cet indicateur est de déterminer le processus de libéralisation du marché des télécommunications fixes et locales et le degré de concurrence y afférant. Une forte position dominante de l'opérateur historique peut freiner la diffusion des nouvelles technologies de communication, l'implication dans la nouvelle économie et la réalisation de gains de productivité. De même, il pourrait y avoir un effet sur les prix des services offerts, pouvant ainsi également avoir un effet sur le coût de production des entreprises.

E CADRE INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE

Le cadre institutionnel et réglementaire au sein duquel se déroulent les activités économiques affecte la manière dont les ressources sont réparties, les décisions d'investissement sont orientées et la créativité et l'innovation sont stimulées. Parmi les conditions cadre, il faut relever la fiscalité : d'une part, elle affecte les investissements et d'autre part, elle affecte la consommation. Le cadre réglementaire est également de nature à influencer le bon fonctionnement des marchés des biens, des services, des capitaux et du travail. La qualité réglementaire de ces marchés influence l'allocation des ressources et la productivité. Finalement, le cadre institutionnel contribue à la stabilité et à la sécurité pour les décisions des agents économiques. Plus ce cadre institutionnel est stable et prévisible, plus les conséquences des décisions économiques sont quantifiables.

E1 - Impôt des sociétés

L'impôt des sociétés est un impôt direct calculé sur la base des bénéfices net (assiette) des entreprises. L'assiette est fixée par rapport à ce qui est considéré comme imposable. Une politique avantageuse en matière d'impôt des sociétés peut stimuler l'investissement du secteur privé. Par exemple, un faible taux d'imposition permet aux entreprises de dégager une plus grande marge bénéficiaire ce qui peut d'une part inciter les entreprises à réinvestir leurs profits et d'autre part attirer des investisseurs étrangers en raison du régime fiscal favorable.

E2 - Impôt des personnes physiques

L'impôt sur le revenu des personnes physiques est un impôt direct calculé sur base du revenu perçu par les ménages. Cet impôt est progressif, ce qui signifie que le taux d'imposition augmente parallèlement au revenu. Le revenu imposable comprend en particulier les revenus mobilier, immobilier, professionnel et les revenus divers. Une politique avantageuse en matière d'impôt des personnes physiques peut stimuler la demande. Par exemple, un faible taux de prélèvements permet aux ménages de disposer d'un revenu net plus important qu'ils peuvent consacrer à leurs dépenses.

E3 - Taux de TVA standard

La taxe sur la valeur ajoutée (TVA) est une taxe indirecte sur la consommation. La TVA est collectée par les entreprises facturant à leurs clients le montant de la TVA : elle est partie intégrante des prix des produits ou des services. Les différences entre les taux de TVA peuvent donner un avantage aux entreprises et aux consommateurs : toutes choses égales par ailleurs, le prix final pour un produit ou service donné sera moindre dans un pays appliquant un taux plus faible. Des prix plus bas augmentent également le pouvoir d'achat. Le choix du consommateur de dépenser ses revenus dans un pays plutôt que dans un autre prend toute son importance dans les régions frontalières. Le choix de localisation des entreprises peut également être déterminé par un taux de TVA favorable s'appliquant sur des opérations commerciales transfrontalières. Tel est par exemple le cas en matière de commerce électronique où le principe du pays d'origine s'applique.

E4 E5 - Coin socio-fiscal (célibataire sans enfant ; couple marié disposant d'un salaire et ayant deux enfants)

Le coin socio-fiscal mesure le taux des prélèvements obligatoires qui pèsent sur le facteur travail à travers la différence entre le coût total pour l'employeur et ce que reçoit l'employé après impôt. Cet indicateur est défini comme l'impôt sur le revenu plus cotisations des salariés et des employeurs (en pourcentage des coûts de main-d'œuvre) diminués des prestations versées, par catégorie de famille et niveau de salaire.

E6 - Indice de l'efficacité de l'administration

Cet indicateur agrégé regroupe des informations sur la qualité des services publics et la bureaucratie, le niveau de compétence de la fonction publique et son indépendance par rapport à la pression politique, ainsi que sur le degré de crédibilité des

politiques gouvernementales. Un niveau d'indice élevé dénote un niveau d'efficacité élevé de l'administration. Le cadre institutionnel exerce une forte influence sur les entreprises. Ainsi, un cadre institutionnel stable et cohérent donne aux entreprises la confiance pour procéder à des investissements de long terme. Une administration efficace est un déterminant important de la croissance économique.

E7 - Indice du respect de la loi

Cet indicateur agrégé mesure l'efficacité et la prévisibilité du système judiciaire ainsi que les perceptions sur le degré de sécurité. Un niveau d'indice élevé dénote un niveau élevé de respect de la loi. Un système juridictionnel prévisible est un déterminant important de la croissance économique.

E8 - Indice de la qualité de la réglementation

Cet indicateur agrégé mesure des incidences de politiques défavorables comme le contrôle des prix, une supervision inadéquate du secteur financier, ou encore la perception de charges imposées par des réglementations excessives dans des domaines tel que le commerce extérieur et le développement des entreprises. Un niveau d'indice élevé dénote une bonne qualité de réglementation. Le bon fonctionnement des marchés joue un rôle fondamental dans l'accroissement de la productivité. Les marchés soumis à la pression concurrentielle comptent parmi les plus innovants et les plus dynamiques. La concurrence se traduit par des prix à la baisse et un choix plus important pour les consommateurs. L'Etat joue un rôle important pour assurer le bon fonctionnement des marchés.

E9 - Degré de sophistication des services publics de base disponibles en ligne

Cet indicateur mesure le degré de sophistication des services publics de base disponibles en ligne. Ces services publics sont divisés en deux catégories (citoyens et entreprises) et subdivisées en une vingtaine de sous catégories. Pour les citoyens, il s'agit des impôts sur le revenu, la recherche d'emploi, les allocations de sécurité sociale, les documents personnels, l'immatriculation de voitures, l'autorisation de construction, les déclarations à la police, les bibliothèques publiques, les certificats de naissance et de mariage, l'immatriculation dans l'enseignement supérieur, l'annonce de déménagement et les services de santé. Pour les entreprises, les domaines suivants ont été retenus: contributions à la sécurité sociale, impôts des sociétés, TVA, enregistrement de nouvelles sociétés, soumission de données à l'office national des statistiques, déclarations de douane, permis liés à l'environnement et acquisition publique. La grille d'évaluation reprend 5 niveaux : Stage A0 (0 – 24 %) absence de site ou absence d'utilité pratique, Stage A1 (25 – 49%) site purement informatif, Stage A2 (50 – 74%) site à interaction unilatérale, Stage A3 (75 – 99%) site à interaction bilatérale et Stage A4 (100%) site à interaction totale, sans besoin d'interaction « hors-ligne » supplémentaire. L'administration électronique est un moyen dont disposent les autorités publiques pour améliorer l'efficacité avec laquelle elles servent le public. A travers les technologies de l'information et de la communication, les administrations publiques peuvent à la fois réduire leurs coûts de fonctionnement de façon considérable et augmenter la qualité des services prestés.

E10 - Part des services publics entièrement disponibles en ligne

Cet indicateur mesure le pourcentage des services publics entièrement disponibles en ligne par rapport à l'ensemble des services analysés pour l'indicateur « *Pourcentage de sophistication des services publics de base disponibles en ligne* » (CAD09). Il est constitué de deux sous-catégories : le premier niveau comprend le nombre de services publics qui ne sont pas disponibles en ligne dans leur totalité (les quatre premiers niveaux de l'indicateur CAD 09), et le second niveau comprend le nombre de services publics entièrement disponibles en ligne (le dernier niveau de l'indicateur CAD 09). L'indicateur agrégé de services publics entièrement disponibles en ligne est finalement calculé à travers le ratio entre le nombre de services publics entièrement disponibles en ligne et l'ensemble des services publics en ligne analysés. Des services publics entièrement disponibles en ligne permettent d'une part aux administrations d'optimiser leurs coûts de fonctionnement et d'augmenter la qualité des services prestés. D'autre part, ces services permettent également aux entreprises et aux citoyens de profiter plus de la société de l'information et de rendre plus efficaces leurs interactions avec les administrations publiques.

E11 - Coûts salariaux du secteur public (retiré du TBCO)

L'indicateur retenu représente les coûts salariaux du secteur public en pourcentage du PIB national. Selon l'OCDE, le concept de secteur public varie selon les pays considérés. Le secteur public est défini sur base du personnel payé par des fonds publics (soit directement du Gouvernement soit sur base de budget alloué du Gouvernement à des services ou agences).

F ENTREPRENEURIAT

Le développement de l'entrepreneuriat constitue actuellement une préoccupation majeure dans l'agenda social, politique et économique de nombreux pays. En effet, des recherches empiriques ont montré qu'il existe une relation considérable entre les activités d'entrepreneuriat, la productivité et la croissance économique. L'analyse de la politique des entreprises doit donc s'inscrire dans le cadre d'une analyse permanente de la compétitivité. Aussi bien la Commission européenne que l'OCDE considèrent que les activités d'entrepreneuriat sont fondamentales pour le bon fonctionnement des économies de marché et que celles-ci constituent un des déterminants-clés dans la génération, l'application et la diffusion de nouvelles idées. En effet, ni un savoir accru ni un marché intérieur fonctionnel ne permettent à eux seuls d'exploiter le plein potentiel des capacités d'innovation, de pousser vers l'avant la compétitivité et la croissance économique. Ce sont les activités d'entrepreneuriat qui sont à l'origine de nouvelles activités économiques (nouveaux produits et services), nécessitant des investissements et constituant donc un moteur pour la création de nouveaux emplois.

F1 – Propension à entreprendre

Cet indicateur est le fruit d'une enquête qualitative sur l'opinion publique sur le statut professionnel. La question posée à l'échantillon de personnes interrogées est la suivante : « *Supposons que vous puissiez choisir entre divers types de métiers, que préféreriez-vous : être un employé ou être indépendant ?* ». Cet indicateur nous renseigne sur les attitudes de la population face aux activités entrepreneuriales. La propension à entreprendre reflète des attitudes façonnées par la tradition, l'image du chef d'entreprise et l'opportunité économique, ainsi que par la manière dont sont perçus les avantages liés à une activité non salariée.

F2 – Emplois indépendants en pourcentage de l'emploi total

Cet indicateur recense les emplois indépendants en pourcentage de la main d'œuvre dans la totalité des activités économiques. Par travailleurs indépendants, il faut entendre les personnes seules propriétaires, ou copropriétaires, des entreprises sans personnalité juridique dans lesquelles elles travaillent (à l'exclusion des entreprises sans personnalité juridique classées comme quasi-sociétés). Les travailleurs indépendants sont classés sous cette rubrique s'ils n'exercent pas en même temps et à titre principal un travail salarié, auquel cas ils sont classés dans la catégorie «salariés». Les travailleurs indépendants comprennent également les catégories de personnes suivantes : les travailleurs familiaux non rémunérés, les travailleurs à domicile et les travailleurs exerçant tant individuellement que collectivement des activités de production exclusivement à des fins de consommation finale ou de formation de capital pour compte propre. Une fraction élevée d'indépendants dans la main d'œuvre peut constituer un déterminant important pour la génération, l'application et la diffusion d'idées nouvelles et innovantes.

F3 – Changement net de la population des entreprises

Le changement net de la population des entreprises reprend le taux de création moins le taux de disparition d'entreprises par rapport à la population globale des entreprises. Un taux positif indique que les créations d'entreprises durant une année donnée sont plus importantes que les disparitions, et donc que le nombre total d'entreprises augmente. Une telle augmentation peut notamment être à l'origine d'une réallocation optimisée des ressources et d'une création d'emplois supplémentaires.

F4 – Volatilité de la population des entreprises

La volatilité de la population des entreprises reprend le taux de création plus le taux de disparition d'entreprises par rapport à la population globale des entreprises. Un taux élevé de volatilité pour une année indique que la population des entreprises dans un pays donné est sujette à des fluctuations importantes et donc à une importante rotation de ses effectifs. Si de nombreuses entreprises sont créées et de nombreuses entreprises disparaissent, le degré de renouvellement au sein de la population des entreprises est important. Un degré de renouvellement élevé du tissu des entreprises peut signifier une certaine flexibilité de l'économie et montrer un haut niveau de création destructrice, ce qui permet au pays de réallouer ses ressources sur les secteurs les plus compétitifs. Une démographie dynamique des entreprises (reflétée par un taux élevé de volatilité) est une caractéristique d'activités économiques liées à des clusters.

G EDUCATION ET FORMATION

L'évolution des conditions économiques et sociales a progressivement conféré à l'éducation un rôle de premier plan dans la réussite des individus et des nations. S'il est bien établi qu'une lutte efficace contre le chômage et les bas salaires doit se focaliser sur la valorisation du capital humain, des éléments probants démontrent que cette valorisation constitue également un facteur déterminant de la croissance économique. Le savoir et le savoir-faire constituent la matière première de l'économie basée sur la connaissance, et jouent un rôle fondamental dans la genèse et le maintien de la connaissance. Les notions de la nouvelle économie ou d'économie de la connaissance, difficiles à définir précisément, reviennent à souligner que la dynamique d'ensemble d'une économie repose de plus en plus sur le savoir et l'apprentissage. Or, l'éducation ou de façon plus large, la formation, constitue une dimension clé du facteur crucial qu'est devenu l'investissement immatériel pour la compétitivité d'une entreprise, d'un pays. Une articulation adéquate entre les efforts de formation passe par le développement des compétences, et de leur mise à jour. Il s'agit à la fois de mobiliser les ressources humaines disponibles, mais également d'en accroître le potentiel, en stimulant la créativité et en faisant en sorte que les compétences soient renouvelées et améliorées.

G1 – Dépenses annuelles par élève/étudiant au titre des établissements d'enseignement publics

Les dépenses par élève/étudiant des institutions publiques évaluent les sommes dépensées par élève/étudiant par les gouvernements central, régional et local, les ménages privés, les institutions religieuses et les entreprises. Elles comprennent les dépenses de personnel, les dépenses d'équipement et les autres dépenses courantes. Pour être performants, les établissements d'enseignement doivent pouvoir compter simultanément sur du personnel qualifié de valeur, de bonnes installations, du matériel de pointe ainsi que sur des élèves ou des étudiants motivés, disposés à apprendre. Les dépenses annuelles par élève/étudiant constituent donc un indicateur représentatif de l'effort consenti pour former élèves et étudiants dans des conditions appréciables. La question de l'efficacité de l'utilisation des ressources, notamment en termes de résultats scolaires, de niveau d'éducation atteint, peut donner un complément d'information aux moyens engagés.

G2 – Population ayant atteint au moins une formation de deuxième cycle du secondaire

L'indicateur retenu indique le pourcentage de la population adulte (25-64 ans) ayant achevé le deuxième cycle des études secondaires. Il vise à mesurer la part de la population susceptible de posséder les qualifications minimales nécessaires pour prendre une part active dans la vie économique et sociale. Afin de pouvoir saisir les opportunités offertes par la globalisation et les nouvelles technologies, les entreprises ont besoin d'employés compétents, capables d'initier et de gérer de nouvelles idées, et sachant s'adapter aux nouveaux modes de production et aux nouvelles pratiques de gestion. Des compétences initiales sont des facteurs de productivité élevés et facilitent l'apprentissage et l'adaptation aux nouvelles exigences du marché.

G3 – Part de la population des 25-34 ans ayant atteint un niveau d'éducation tertiaire

Les taux d'obtention d'un diplôme montrent le taux actuel de production de connaissances avancées par les systèmes éducatifs de chaque pays. Les pays où les taux de diplômés du tertiaire sont élevés ont toutes les chances de constituer ou de conserver une population active hautement qualifiée. Les mesures du niveau de formation permettent de cerner l'évolution des connaissances avancées au sein de la population. Enfin, la part de diplômés du tertiaire dans la population active est un indicateur important du potentiel d'innovation du marché du travail. Le relèvement des qualifications exigées sur le marché du travail, la hausse du chômage ces dernières années et les attentes plus élevées de la part des individus et de la société ont stimulé la proportion de jeunes obtenant au moins un diplôme de niveau tertiaire. Cette évolution indique un accroissement généralisé du volume de compétences de haut niveau dans la population adulte. Il est à noter que le taux de diplômés du tertiaire dépend à la fois du taux d'accès à ce niveau d'études et de l'élévation du niveau de qualification demandé sur le marché du travail.

G4 – Part des ressources humaines en sciences et technologie (RHST) dans l'emploi total

Les ressources humaines en sciences et technologies sont définies selon le Manuel de Canberra (OCDE et Eurostat, 1995) comme des personnes remplissant l'une des conditions suivantes : personnes ayant fait des études complètes du troisième degré dans un domaine d'études de la science et technologie ; personnes qui, sans avoir les qualifications formelles (diplômes) visées ci-dessus, exercent des professions scientifiques et techniques pour lesquelles il faut avoir habituellement les qualifications en question. Les données relatives aux ressources humaines en sciences et technologies collectées ici ne concernent que les personnes employées dans les occupations classées selon la nomenclature de la Classification Internationale Type des Professions (CITP-88) en tant que « professions intellectuelles et scientifiques » ou « professions intermédiaires ». Une part élevée des ressources humaines en sciences et technologie permet d'accroître la création et la diffusion des connaissances et l'innovation en technologies.

G5 – Apprentissage tout au long de la vie

La formation permanente fait référence aux personnes âgées de 25 à 64 ans qui ont répondu avoir suivi un enseignement ou une formation au cours des quatre semaines précédant l'enquête. Le dénominateur est la population totale du même groupe d'âge, à l'exclusion des non-réponses à la question « Formations et enseignements suivis ». Les informations collectées concernent toutes les formes d'enseignement ou de formation, qu'elles soient ou non pertinentes pour l'emploi actuel ou futur du répondant. La formation permanente est indispensable pour permettre à la population d'acquérir ou de conserver des compétences dans des domaines tels que les technologies de l'information, la culture technologique, l'esprit d'entreprise, voire certaines aptitudes sociales. La mise à jour ainsi que le développement permanent des compétences et des connaissances sont facteurs de croissance et de productivité. Ils permettent de soutenir la dynamique d'innovation des entreprises. L'apprentissage tout au long de la vie peut être considéré non seulement comme une ligne d'action indispensable pour assurer l'employabilité à long terme, mais également comme une option à court terme permettant de former du personnel qualifié dans les domaines où le besoin s'en fait ressentir.

G6 – Jeunes ayant quitté prématurément l'école

Les jeunes quittant prématurément l'école sont les personnes âgées de 18 à 24 ans qui répondent aux deux conditions suivantes : le plus haut niveau d'enseignement ou de formation atteint est l'enseignement secondaire inférieur et les répondants ayant déclaré n'avoir suivi aucun enseignement ni aucune formation au cours des quatre semaines précédant l'enquête. Le dénominateur est la population totale du même groupe d'âge, à l'exclusion des non-réponses aux questions « Niveau d'enseignement ou de formation atteint » et « Formations et enseignements suivis ». Un fort pourcentage de jeunes quittant prématurément l'école est source d'inquiétude, car ce phénomène nuit à leur capacité de s'adapter aux évolutions structurelles et de s'intégrer dans la société. Pour participer à la société de la connaissance, il faut posséder un minimum de connaissances. Par conséquent, les jeunes n'ayant aucun titre ou diplôme auront moins de chances de bénéficier efficacement de l'apprentissage tout au long de la vie. Ils risquent d'être laissés-pour compte dans la société d'aujourd'hui, qui de surcroît est de plus en plus compétitive. C'est pourquoi il est essentiel, afin d'assurer le plein-emploi et d'accroître la cohésion sociale, de diminuer le pourcentage des jeunes quittant prématurément l'école.

G7 – Part relative de l'emploi des RHST non-nationales (retiré du TBCO)

L'indicateur retenu ici présente la part des non-nationaux dans les ressources humaines en sciences et technologie. Cette part est définie à partir des groupes 2 (professions intellectuelles et scientifiques) et 3 (professions intermédiaires) de la Classification Internationale Type des Professions (CITP-88). Ces dernières années, la mobilité internationale de la main-d'œuvre hautement qualifiée a fait l'objet d'une attention croissante parmi les décideurs publics et dans les médias. Les compétences étrangères sont susceptibles de venir combler les pénuries de ressources humaines. Cette main d'œuvre devrait ainsi permettre au pays d'accueil de rattraper et de poursuivre son développement en bénéficiant de cet apport de capital humain. Cependant, de larges différences peuvent apparaître entre les pays. En pourcentage des ressources humaines en sciences et techniques, le Luxembourg est concerné en raison de l'importance de son secteur bancaire, de l'étroitesse de son marché du travail, ou encore, du fait de la présence de nombreuses institutions européennes.

G8 – Part des travailleurs hautement qualifiés (TIC) dans le total des emplois (retiré du TBCO)

De façon générale (la correspondance de la nomenclature avec les Etats-Unis n'étant pas formellement établie), seules quelques sections de la nomenclature CITP-88 font référence aux travailleurs hautement qualifiés dans le domaine des TIC. On peut citer les spécialistes en informatique (concepteurs et analystes de systèmes informatiques), les pupitreurs et autres opérateurs de matériels informatiques (assistants informaticiens, techniciens de matériels informatiques, techniciens de robots industriels) ou encore, les techniciens d'appareils optiques et électroniques (photographes et techniciens d'appareils enregistreurs d'images et de son, techniciens de matériels d'émissions de radio, de télévision et de télécommunications, techniciens d'appareils électro-médicaux, etc.). Le rôle joué par la main-d'œuvre hautement qualifiée dans la performance d'une entreprise, d'un secteur ou d'un pays est un fait établi, et reconnu par un certain nombre d'observateurs. Les activités liées à la connaissance, à sa transmission, à sa production, à son interprétation et à son utilisation sont très importantes dans le fonctionnement même de l'activité économique et dans la structure de l'emploi. Afin de maintenir et d'améliorer le bien-être de la société, il est impératif de poursuivre dans cette voie, et par conséquent de veiller à la reproduction d'une masse importante de travailleurs hautement qualifiés, quelque soit le domaine.

H ECONOMIE DE LA CONNAISSANCE

Ces dernières années ont été marquées par un bouleversement dans le paysage industriel du monde développé. La libéralisation des télécommunications, le développement spectaculaire de l'Internet et la mise en réseau progressive des entreprises et de la société sont révélateurs d'un seul et même phénomène : l'avènement de la société de l'information. La réussite de la société de l'information est un élément essentiel pour atteindre l'« objectif de Lisbonne » : faire de l'Union européenne, d'ici à 2010, l'économie la plus compétitive et la plus dynamique au monde. La connaissance est l'ingrédient de base de l'activité d'innovation. L'innovation est principalement le résultat de processus complexes et interactifs, grâce auxquels les entreprises accèdent à des connaissances complémentaires provenant d'autres organisations et institutions. De plus, les innovations s'appuient très souvent sur de nouvelles méthodes managériales et organisationnelles basées sur les TIC et sur l'investissement dans de nouveaux équipements et de nouvelles compétences. L'innovation constitue donc l'un des principaux

moteurs de la croissance économique de long terme. L'impact décisif de la technologie sur les performances industrielles et sur la compétitivité internationale signifie que cette amélioration continue dans le processus d'innovation est essentielle pour gagner en productivité, en créations d'emplois, en croissance économique et en niveau de bien-être.

H1 – Dépense intérieure de R&D LISBONNE

La Dépense Intérieure de Recherche et Développement (DIRD) mesure les dépenses relatives à la R&D intra-muros (effectuée au sein d'une unité statistique), réalisées sur le territoire national pendant une période annuelle. Elle comprend donc la globalité des dépenses afférentes aux travaux de R&D exécutés au sein de chaque organisme sur le territoire national. Elle inclut les dépenses de R&D financées par l'étranger, mais ne prend pas en compte les paiements pour les travaux réalisés à l'étranger ou à l'extérieur de l'organisme (sous-traitance de R&D par exemple). « *La recherche et le développement expérimental (R&D) englobent les travaux de création entrepris de façon systématique en vue d'accroître la somme des connaissances, y compris la connaissance de l'homme, de la culture et de la société, ainsi que l'utilisation de cette somme de connaissances pour de nouvelles applications* » (Manuel de Frascati, édition 2002). Les activités de R&D se caractérisent par des transferts massifs de ressources entre unités, organisations et secteurs qu'il est important d'observer. Les dépenses consacrées aux activités de R&D par les entreprises est un indicateur *ex-ante* de leur propension à innover. Une propension à innover élevée est un facteur de compétitivité à travers l'amélioration des procédés de production (compétitivité-coût) ainsi qu'à travers l'introduction de produits nouveaux ou améliorés permettant de conquérir de nouveaux marchés. Selon la *stratégie de Lisbonne*, l'objectif à atteindre est de 3% d'ici 2010.

H2 – Crédits budgétaires publics en R&D

Les crédits budgétaires publics de R&D (CBPRD) sont définis par l'ensemble des crédits de R&D inscrits aux budgets des gouvernements. Ils correspondent à toutes les dotations affectées à la R&D et prélevées sur les budgets des administrations centrales ou fédérales. Sauf indication contraire, ils comprennent les dépenses de fonctionnement et d'équipement. Ils couvrent non seulement la R&D financée par les fonds publics réalisée dans des établissements publics, mais aussi la R&D financée par les administrations publiques dans le secteur des entreprises, des institutions privées sans but lucratif et des établissements d'enseignement supérieur, de même qu'à l'étranger (c'est-à-dire dans les organisations internationales dont les activités sont uniquement ou principalement consacrées à la R&D). De manière synthétique, ils couvrent la R&D financée par l'Etat mais exécutée dans tous les secteurs, même l'étranger (dont les organisations internationales). Le Gouvernement est un investisseur clé en R&D, et possède un rôle important dans le soutien des capacités scientifiques et technologiques d'un pays. Son action consiste à financer la Recherche dans les établissements publics et à but non lucratifs et dans le secteur privé. Cet indicateur permet donc de rendre compte de manière concise de la politique menée et à mener dans le domaine de la recherche scientifique. Les CBPRD peuvent être considérés comme une mesure de support gouvernemental aux activités de la R&D, et permettent de préciser la priorité placée par les gouvernements sur le financement public. C'est un indicateur prospectif de l'engagement public.

H3 – Part de la recherche publique financée par le secteur privé

La recherche publique est un complément important des efforts de R&D du secteur privé. Elle couvre généralement des domaines dont la rentabilité à court terme n'est pas assurée, et dans lesquels un investissement privé ne se justifie pas. Les dépenses de recherche publique se caractérisent par des externalités positives importantes. Un effort conséquent de R&D publique est donc de nature à stimuler le transfert de technologie et l'innovation dans le secteur privé. Dans la mesure où leur recherche s'arrime aux besoins du marché, les laboratoires gouvernementaux offrent un potentiel d'idées et de découvertes que les entreprises peuvent mettre à profit concrètement. L'intensité des relations entre ces installations de R&D et l'industrie se mesure traditionnellement par la proportion que représente la contribution des entreprises au financement de la recherche exécutée dans le secteur de l'Etat (DIRDET). La R&D réalisée dans les laboratoires publics contribue à l'avancement des connaissances et peut engendrer des retombées industrielles importantes.

H4 – Part du chiffre d'affaires attribué à l'introduction de nouveaux produits sur le marché

L'indicateur retenu mesure la part du chiffre d'affaires attribué à l'introduction de produits nouveaux ou améliorés de façon significative, qui sont nouveaux pour le marché. La part du chiffre d'affaires de nouveaux produits ou de produits significativement améliorés est un important indicateur de résultat de l'innovation. Si les dépôts de brevets témoignent de l'intensité et de l'effort de recherche et d'innovation, leurs conversions sur les marchés commerciaux ne sont pas automatiquement assurées. Bien que l'innovation soit souvent considérée comme un élément important de croissance et de compétitivité, la grande majorité des entreprises génère une large part de leur chiffre d'affaires à partir de produits ne présentant pas ou peu de modifications. Les entreprises introduisant un nombre relativement élevé de nouveaux produits peuvent le faire en raison du développement rapide des marchés dans lesquels elles évoluent. Les entreprises générant une proportion élevée de leur chiffre d'affaires à partir de nouveaux produits sont probablement celles qui sont plus flexibles en adaptant leurs processus de fabrication, ou celles qui prêtent une attention particulière aux changements de la demande des consommateurs. Le manque d'innovation et de nouveaux produits peut se traduire, avec le temps, par une baisse de part de marchés.

H5 – Chercheurs pour 1000 emplois (secteurs privé et publics confondus)

Les chercheurs peuvent être définis comme des professionnels engagés dans la conception et la création de nouvelles connaissances, produits, procédés, méthodes et systèmes nouveaux et directement associés à la gestion des projets (OCDE). Les appellations et catégories peuvent varier d'une institution de recherche à l'autre sans que le travail des acteurs engagés au sein du laboratoire ne soit parfois fondamentalement différent. L'évolution de l'effectif des chercheurs dans une économie est en lien étroit avec sa capacité de recherche et ses efforts d'innovation. Cet indicateur mesure le poids des chercheurs dans la population active. A travers l'indicateur retenu, le nombre de chercheurs est exprimé en équivalent temps-plein (ETP) sur la R&D (c'est à dire qu'une personne travaillant à mi-temps est comptabilisée comme une demie-personne à temps-plein), et concerne les équipes engagées au cours d'une année. Les données en ETP donnent une indication sur l'effort de recherche d'un pays, différente du dénombrement des chercheurs qui relate pour sa part le stock de chercheurs employés.

H6 – Publications scientifiques par million d'habitants

Le dénombrement d'articles émanant de la recherche scientifique est fondé sur les articles scientifiques et techniques publiés dans environ 5 000 des principales revues scientifiques et techniques du monde. Il repose sur une ventilation fractionnaire ; par exemple, un article écrit par deux auteurs de pays différents est compté comme un demi-article pour chacun des pays concernés. Une forte recherche fondamentale scientifique est essentielle dans les économies développées, à la fois en tant que source de recherche et d'expertise, et en tant que terrain d'entraînement pour les scientifiques et les techniciens du futur. La science fondamentale est, par conséquent, une ressource clé pour étayer l'innovation, pilier de la création de richesse et de nouveaux emplois. Les publications scientifiques constituent le principal véhicule de diffusion des résultats de l'activité de recherche, une des formes de validation du travail des chercheurs. Le rapport du volume de publications sur une population donnée est donc un indicateur du dynamisme et donc de performance de la recherche scientifique du pays en question.

H7 H8 – Nombre de brevets déposés (OEB) et délivrés (USPTO) par million d'habitants

Le brevet est un moyen de protéger la propriété intellectuelle d'une découverte présentant un potentiel commercial. Dans une économie axée sur l'innovation, l'octroi de brevets peut être considéré comme un indice de la vigueur des travaux de R&D, de la force technologique globale et du potentiel d'innovation, ce qui constitue un élément clé de la compétitivité. Les deux indicateurs retenus renseignent d'une part sur les dépôts de brevets auprès de l'Office Européen des Brevets (OEB), et d'autre part, sur les brevets délivrés par l'US Patent and Trademark Office (USPTO). En ce qui concerne les dépôts auprès de l'OEB, les données se rapportent aux demandes enregistrées directement dans le cadre de la convention sur le brevet européen ou aux demandes enregistrées dans le cadre du Traité de coopération en matière de brevets désignant l'OEB. Les demandes de brevet sont comptées en fonction de l'année au cours de laquelle elles sont enregistrées au niveau de l'OEB et réparties selon la classification internationale des brevets (IPC). Elles sont aussi réparties en fonction du lieu de résidence de l'inventeur. Un comptage fractionnaire est utilisé en cas de plusieurs inventeurs ou de plusieurs classes IPC afin d'éviter le double comptage. Dans le cadre des brevets délivrés par l'USPTO, les données se réfèrent aux brevets accordés en opposition aux demandes telles que considérées pour les données sur les brevets OEB. Les données sont enregistrées en fonction de l'année de publication par opposition à l'année au cours de laquelle elles sont enregistrées, telles que considérées pour les données OEB. Les brevets sont répartis en fonction du pays de l'inventeur, en utilisant un comptage fractionnaire en cas de plusieurs inventeurs et de plusieurs pays.

H9 – Utilisation des connexions à large bande par les entreprises

L'indicateur retenu propose une estimation des entreprises de pays membres étant raccordées et utilisant des connexions « large bande ». La large bande est un service ou raccordement permettant la transmission d'un volume considérable d'informations. Selon Eurostat, la large bande est définie par la technologie xDSL (ADSL, SDSL, etc.) ou une vitesse supérieure à 2Mbits, assurant une transmission plus rapide des données que le raccordement téléphonique. Les pratiques liées à Internet ainsi qu'au commerce électronique sont fortement associées à la nouvelle économie. Elles permettent aux entreprises de procéder à des recherches d'informations rapidement, d'assurer un suivi de la concurrence, d'effectuer des transactions financières, de réaliser un marketing ciblé, d'élargir leur clientèle, etc. Ces nouvelles pratiques d'affaires sont à la base d'une véritable révolution en matière de commerce. Dans l'intérêt du développement de nouvelles applications et des activités économiques qui leur sont associées, il est important d'offrir aux différents acteurs et utilisateurs (ménages, entreprises) un accès « large bande » à Internet.

H10 – Investissement dans les télécommunications publiques (en % de la FBCF)

L'Union Internationale des Télécommunications (UIT) définit le « secteur public des télécommunications » par l'infrastructure et les services de télécommunication offerts au grand public sur cette infrastructure. Cela comprend les réseaux de télécommunication (téléphonique, télex, télégraphique, de données, etc.) qui se composent de centraux (commutateurs) entre lesquels des circuits de transmission connectent les abonnés entre eux et avec les abonnés à l'étranger. Tout le monde pouvant s'abonner au réseau, le terme *public* désigne les dispositions d'accès plutôt que les droits de propriété du réseau. Le secteur public des télécommunications n'englobe pas les réseaux privés qui ne sont pas automatiquement connectés au réseau public ou dans lesquels l'admission est soumise à certaines restrictions. Dans le secteur public des télécommunications ne figurent pas non plus la fabrication des équipements de télécommunication et la radiodiffusion. L'Internet, le commerce électronique et la demande d'accès aux communications à large bande à des prix permettant une connexion permanente jouent un rôle de premier plan dans l'évolution de la politique des télécommunications. La contribution potentielle du secteur des télécommunications à la croissance économique, compte tenu notamment du développement du commerce électronique se révèle de plus en plus importante au cours du temps.

H11 – Pourcentage des ménages ayant un accès Internet à domicile

Les technologies de l'information et des communications (TIC) permettent une diffusion massive de l'information. L'utilisation d'Internet par les ménages illustre l'accès des particuliers aux multiples potentiels offerts par les TIC et traduit, d'une certaine façon, l'entrée des citoyens dans la nouvelle économie. À l'avenir, les consommateurs utiliseront régulièrement Internet pour profiter de l'offre de biens et de services qui leur seront proposés. Parallèlement, l'existence d'un réseau comme Internet est en elle-même créatrice de produits d'un type nouveau (les produits « en ligne ») engendrant de nouveaux besoins. Même les usages non-marchands de l'Internet par les ménages peuvent se traduire par des effets indirects sur leur consommation au travers des mutations de leurs habitudes et de leur mode de vie.

H12 – Nombre d'accès (mobiles cellulaires) pour 100 habitants

L'indicateur retenu présente les voies d'accès aux télécommunications pour 100 habitants. Ces dernières incluent les abonnés aux mobiles cellulaires. Dans le passé, la pénétration des lignes d'accès standard fournissait une indication raisonnable du nombre de raccordements de base en télécommunication à la disposition des utilisateurs. Aujourd'hui, l'utilisation des lignes standard donne une information erronée du développement de réseau. Pour apprécier les taux de pénétration globaux de télécommunication à travers la zone OCDE, il est également de plus en plus nécessaire de tenir compte du développement des réseaux de transmissions mobiles.

H13 – Pourcentage des ménages disposant d'un accès Internet à large bande

Les accès Internet à large bande utilisés comme référence renferment les connexions xDSL, ADSL, SDSL etc. ou toute autre connexion offrant une bande passante de plus de 2 Mbit/s. Le degré d'utilisation des services Internet, la qualité de l'utilisation et les fonctionnalités des services en ligne dépendent de la bande passante disponible. C'est la raison pour laquelle le déploiement de réseaux d'accès à large bande et le rythme de diffusion des technologies d'accès à large bande suscitent un intérêt croissant. Dans l'intérêt du développement de nouvelles applications et des activités économiques qui leur sont associées, il est important d'offrir un accès large bande à Internet.

H14 – Nombre de serveurs WEB sécurisés

Les serveurs sont des ordinateurs qui hébergent des contenus de la toile mondiale, autrement dit des sites web. Un serveur sécurisé est un serveur doté d'un logiciel (Secure Socket Layer), protégeant les transmissions d'informations à l'occasion de transactions commerciales par l'Internet. Pour accomplir des transactions d'achat et de vente sur l'Internet et d'autres réseaux, le commerce électronique a besoin de moyens sécurisés. Les serveurs sécurisés sont l'une des infrastructures employées pour effectuer des transactions électroniques sécurisées. Ils supportent la mise à disposition de contenus destinés à la vente ou à d'autres utilisations commerciales. Ils peuvent donc être considérés comme des indicateurs de l'accès au commerce électronique et de l'offre de ce type de services, autrement dit de la demande et de l'offre de contenu commercial en ligne. Cet indicateur est fourni via l'enquête SSL menée par Netcraft et publiée par l'OCDE. Le nombre de serveurs sécurisés est rapporté à la population du pays (par centaine de milliers d'habitants).

H15– Pourcentage du total de l'emploi dans les secteurs à moyenne-haute et haute technologie

La part d'emploi dans les secteurs manufacturés en moyenne-haute et haute technologie est un indicateur de la part de l'économie manufacturière basée sur l'innovation continue à travers des activités créatives et inventives. L'indicateur retenu rend compte de la part des emplois dans les secteurs de haute et moyenne-haute technologie dans le total des emplois. Les secteurs de haute et moyenne-haute technologie sont définis comme des secteurs requérant une intensité en R&D relativement élevée. Ils regroupent un certain nombre de secteurs dont ceux de la construction aéronautique et spatiale, de l'industrie pharmaceutique, de la fabrication de machines de bureau et de matériel informatique, de l'électronique et de la communication, des instruments scientifiques pour la haute technologie ; la moyenne-haute technologie rassemble pour sa part les secteurs de fabrication de machines et d'appareils électriques, l'industrie automobile, l'industrie chimique – à l'exclusion de l'industrie pharmaceutique, la fabrication d'autres matériels de transport, ainsi que la fabrication de machines et appareils non électriques.

I COHESION SOCIALE

La compétitivité d'une économie englobe de nombreuses dimensions dont la cohésion sociale constitue un des piliers. La cohésion sociale est une dimension importante car elle assure la stabilité sociale, en créant un sentiment de sécurité et d'appartenance et pouvant par la même améliorer le potentiel de développement d'un pays. Au-delà des aspects quantitatifs ou monétaires de la compétitivité, les capacités de croissance d'un pays dépendent largement de la motivation de son capital humain, influencée elle-même par un bon environnement de travail et d'un sentiment de forte cohésion tribulaire d'un fonctionnement efficace du système sociale du pays. La compétitivité ne doit pas être considérée comme une fin en soi mais comme un moyen, parmi d'autres, pour arriver à un objectif commun qu'est le bien-être de la population.

I1 - Coefficient de Gini

Le coefficient de Gini est une mesure d'inégalité des revenus des ménages. Les valeurs du coefficient évoluent entre 0 (cas d'égalité parfaite) et 1 (en cas d'inégalité maximale). De surcroît, une répartition des revenus parfaitement égale peut être préjudiciable à l'efficacité de l'économie car en l'absence de bénéfices privés et avec des écarts minimes entre les salaires, les individus ne sont pas incités à l'assiduité au travail et à s'engager dans des activités d'entrepreneuriat. En revanche, des inégalités excessives ont un effet négatif sur la qualité de la vie des individus. De fortes inégalités peuvent avoir des répercussions sur certains facteurs essentiels de croissance économique tels que la stabilité politique du pays, le niveau d'éducation de la main d'œuvre ou encore le respect de certaines règles de conduite de la part des agents économiques. Tous ces facteurs ont pour effet de ralentir l'activité économique, freinant ainsi la croissance.

I2 - Taux de risque de pauvreté après transferts sociaux LISBONNE

Le taux de risque de pauvreté après transferts sociaux mesure la proportion de personnes dont le revenu disponible équivalent se situe en-dessous du seuil de risque de pauvreté, fixé à 60 % du revenu disponible équivalent médian national (après transferts sociaux). Un taux élevé peut révéler une certaine inefficacité du système de protection social pouvant avoir des répercussions néfastes sur l'ensemble de l'économie. L'incidence de la pauvreté peut, par exemple, entraver le niveau d'éducation ou contribuer à la criminalité augmentant ainsi l'instabilité sociale du pays et par la même amoindrir le potentiel de développement d'un pays.

I3 - Taux de risque de la persistance de la pauvreté

Le taux de risque de la persistance de la pauvreté mesure la proportion de personnes dont le revenu disponible équivalent se situe en-dessous du seuil de risque de pauvreté durant l'année en cours et au moins deux des trois années précédentes. Une persistance de la pauvreté peut indiquer une certaine inefficacité du système de protection sociale pouvant avoir des répercussions néfastes sur l'ensemble de l'économie. L'incidence de la pauvreté peut, par exemple, entraver le niveau d'éducation ou contribuer à la criminalité augmentant ainsi l'instabilité sociale du pays et par la même amoindrir le potentiel de développement d'un pays.

I4 - Espérance de vie d'un enfant <1an

L'espérance de vie mesure le nombre moyen d'années qu'un enfant <1an peut espérer vivre si, à tous les âges de sa vie, ses chances de survie étaient les mêmes que celles prévalant pour le groupe d'âge correspondant lors de l'année de sa naissance. L'évolution de cet indicateur reflète les changements intervenus dans l'état de santé général de la population d'un pays, les

conditions de vie et la qualité des soins de santé. De ce fait, l'espérance de vie peut être considérée comme un indicateur global de la cohésion sociale tenant compte de l'ensemble de mesures prises afin d'assurer une forte cohésion sociale.

I5 - Ecart de rémunérations entre hommes et femmes

L'écart de rémunération entre hommes et femmes est l'écart de la rémunération horaire brute moyenne entre hommes salariés et femmes salariées en pourcentage de la rémunération horaire brute moyenne des hommes salariés. La population comprend tous les salariés âgés de 16 à 64 ans travaillant au minimum 15 heures par semaine. L'écart salarial entre les femmes et les hommes peut décourager les femmes à entrer sur le marché du travail, privant ainsi l'économie du capital humain. Cette inégalité de répartition des revenus va à l'encontre du principe d'égalité des chances qui est un important facteur du maintien de la cohésion sociale.

I6 - Accidents du travail – accidents graves

Cet indice montre l'évolution du taux d'incidence des accidents du travail graves depuis 1998. Le taux d'incidence est le nombre d'accidents du travail de plus de trois jours d'arrêt de travail survenus durant l'année relativement au nombre de personnes au travail dans la population de référence. Un accident du travail est « un événement de courte durée survenant au cours d'une activité professionnelle et occasionnant un préjudice physique ou psychologique ». Sont inclus les accidents durant le travail de la victime hors de l'enceinte de son entreprise, même causés par des tiers et les empoisonnements aigus. Sont exclus les accidents sur le chemin du travail, les cas d'origine uniquement médicale et les maladies professionnelles. Un taux élevé d'accidents graves du travail peut indiquer de mauvaises conditions de travail, pouvant entraver par la même la productivité des travailleurs.

J ENVIRONNEMENT

Rendre une économie plus compétitive nécessite également un engagement de la part de tous les acteurs économiques dans le domaine de l'environnement, s'inscrivant dans le cadre du développement durable. Il est important de favoriser la croissance tout en garantissant également aux générations futures un environnement économique, social et environnemental viable. Le concept fondamental utilisé pour évaluer la performance environnementale est celui d'eco-efficacité, ou de productivité environnementale de l'industrie. L'eco-efficacité représente le rapport entre la production économique et les pressions environnementales (exprimées en polluants émis ou en ressources consommées) résultant de cette production, et fournit de l'information sur les efforts déployés par les entreprises pour promouvoir la productivité tout en étant respectueuses de l'environnement.

J1 J2 - Nombre de certificats ISO 14001 et 90001 par million d'habitants

Les indicateurs de certification ISO 14001 et 90001 nous renseignent sur l'implication des entreprises dans les activités responsables vis-à-vis de l'environnement. La norme ISO 14001 est une norme internationale qui gère l'environnement. La norme ISO 90001 est le système de management et d'audit environnemental. Pour rendre comparable les données européennes, les données ont été pondérées par le nombre d'habitants de chaque Etat membre vu le manque de statistiques relatives au nombre d'entreprises.

J3 - Total des émissions de gaz à effet de serre (Kyoto) LISBONNE

Le protocole de Kyoto fixe les limites des émissions de gaz à effet de serre pour les pays signataires de cet accord international. En vertu du protocole, l'UE a accepté une réduction de 8% de ses émissions de gaz à effet de serre entre l'année de référence 1990 (base 100) et la période 2008-2012. Les émissions des six gaz à effet de serre couverts par le protocole sont pondérées par leurs potentiels de réchauffement global, et agrégées pour donner des émissions totales en équivalant CO₂. Les émissions totales sont présentées en indices, avec pour année de référence 1990. Le fait que le protocole de Kyoto impose des quotas de réduction d'émissions de gaz à effet de serre risque de nuire à la compétitivité-coût des entreprises de l'UE, par rapport à certains pays concurrents qui n'y sont pas soumis, en raison des coûts de la mise en œuvre. Ces coûts pourraient entraîner certaines entreprises à ne plus être rentables et pourraient donc induire des pertes d'emplois. Cet indicateur est également un facteur important dans le choix des politiques visant à atteindre les objectifs visés et les obligations souscrites dans le cadre du protocole de Kyoto. Selon la *stratégie de Lisbonne*, 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.

J4 - Part des énergies renouvelables

La part des énergies renouvelables est le ratio entre l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables et la consommation nationale brute d'électricité calculée pour une année civile. Cet indicateur mesure la contribution de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables dans la consommation nationale d'électricité. L'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables comprend la production d'électricité à partir de centrales hydrauliques (à l'exclusion du pompage), de l'énergie éolienne, de l'énergie solaire, de l'énergie géothermique et de la biomasse des déchets. La consommation nationale brute d'électricité comprend la production nationale brute totale d'électricité à partir de tous les combustibles (y compris l'autoproduction) incluant les importations et retranchant les exportations d'électricité. Cet indicateur mesure la volonté d'une économie à s'engager dans un développement durable tout en tenant compte de l'environnement.

J5 - Déchets municipaux générés en kg par personne par année

Cet indicateur présente la quantité de déchets générés. Il comprend les déchets collectés par ou pour le compte des autorités municipales et éliminés par le système de gestion des déchets. La majeure partie de ce flux de déchets vient des ménages, bien que les déchets similaires des sources telles que les commerces, les bureaux et les institutions publiques soient inclus. Pour les domaines non couverts par un système de déchets municipaux une estimation de la quantité des déchets produite a été faite. La quantité générée est exprimée en kg par habitant par année.

J6 - Intensité énergétique de l'économie LISBONNE

L'intensité énergétique de l'économie est le ratio entre la consommation intérieure brute d'énergie et le produit intérieur brut calculé pour une année civile. Cet indicateur mesure la consommation d'énergie d'une économie et son efficacité énergétique

globale. La consommation intérieure brute d'énergie est calculée comme la somme de la consommation intérieure brute de cinq types d'énergie : charbon, électricité, pétrole, gaz naturel et sources d'énergie renouvelables. Les chiffres du PIB sont considérés à prix constants pour éviter l'impact de l'inflation, l'année de base étant 1995. Le taux d'intensité énergétique est le résultat de la division de la consommation intérieure brute par le PIB. Comme la consommation intérieure brute est mesurée en kgoe (kilogrammes d'équivalent pétrole) et le PIB en milliers d'euros, ce taux est mesuré en kgoe par millier d'euros. L'intensité énergétique reflète le degré de dépendance d'une économie par rapport au facteur énergie ainsi que la productivité de ce facteur ou son efficacité d'utilisation. Une intensité énergétique élevée rend une économie plus vulnérable par rapport à une hausse des prix de l'énergie. L'intensité énergétique est également un facteur important dans le choix des politiques visant à atteindre les objectifs visés et les obligations souscrites dans le cadre de Kyoto.

J7 - Répartition par mode de transport du transport de voyageurs – Part en pourcentage du transport par voiture

La répartition par mode de transport du transport de voyageurs est définie comme le ratio entre les passagers par kilomètre (modes intérieurs) et le PIB à prix constants de 1995. L'unité utilisée est le passager-kilomètre (pkm) qui représente le déplacement d'un passager sur une distance d'un kilomètre. L'indicateur couvre les déplacements en automobile, bus, car et train. Toutes les données doivent être basées sur des déplacements dans le territoire national, quelle que soit la nationalité du véhicule. Cependant, la collection des données n'est pas harmonisée pour les pays au sein de l'UE. Conformément à la stratégie du développement durable, la part des transports doit être diminuée si l'on veut maîtriser efficacement et écologiquement le problème de la mobilité. Par ailleurs, un tel rééquilibrage contribuera également à diminuer les rejets de CO₂ dus au trafic routier.

Pour de plus amples informations, veuillez contacter:

Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur
Observatoire de la Compétitivité

19-21 Boulevard Royal
L-2449 Luxembourg

Tél. +352 247 84155
Fax +352 26 86 45 18

info@odc.public.lu
www.competitivite.lu

