

## BILAN COMPÉTITIVITÉ 2011

Prendre la compétitivité au sérieux



## **BILAN COMPÉTITIVITÉ 2011**

Prendre la compétitivité au sérieux

Les « Perspectives de Politique Économique » reprennent des rapports, études, recherches ou actes de colloques réalisés ou édités par les collaborateurs du Ministère de l'Économie 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'Économie et du Commerce extérieur du Gouvernement.

Pour toute requête ou suggestion, contactez l'Observatoire de la Compétitivité du Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur du Grand-Duché de Luxembourg.

**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

Octobre 2011  
ISBN 978-2-919770-05-2

Cette publication est téléchargeable sur le site  
[www.competitivite.lu](http://www.competitivite.lu)

# Bilan Compétitivité 2011

Ont contribué à l'élaboration de cette publication :

**Serge Allegrezza**

Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur/STATEC

**Marc Ferring, Martine Hildgen, Vera Soares, Pierre Thielen**

Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur

**Anne Dubrocard, Alexandra Guarda-Rauchs, Claude Lamboray,  
Leila Peltier-Ben Aoun, Chiara Peroni, Guy Schuller**

STATEC

**Séverine Perbal , Céline Lagrost**

Centre de Recherche Public Henri Tudor

**Olivier Weber**

Conseil économique et social

**Thierry Paccoud**

Insyde, Information, Systèmes et Développement, sàrl

**Lionel Fontagné**

Université Paris I Panthéon Sorbonne,

**Massimiliano Marcellino**

Institut Européen de Florence

## Préface

Au cours des trois dernières années les États membres de l'Union européenne, dont le Luxembourg, ont été confrontés à une crise financière, économique et sociale qui a eu des répercussions mondiales sans précédent et qui a annulé des années de progrès économique et social. Les pays se sont consumés dans la gestion des conséquences à court terme de cette crise. La préoccupation politique et celle des médias a davantage porté sur la gestion des soldes publics et de la dette, et il n'est par conséquent pas surprenant que les politiques structurelles ayant un impact durable sur le potentiel de croissance et la création d'emplois, comme la stratégie communautaire Europe 2020, lancée en juin 2010 par le Conseil européen, soient passées plutôt inaperçues. À tort !



En effet à travers le « Pacte pour l'euro + », c'est-à-dire la coordination renforcée des politiques économiques pour la compétitivité et la convergence qui a été arrêtée en mars 2011 par le Conseil européen, la compétitivité a fait son retour dans le débat public en Europe après avoir été délaissée trop longtemps. Ce Pacte reconnaît que la compétitivité doit constituer une priorité pour réussir une sortie de crise durable.

Le Luxembourg doit affronter une période de transformation afin de surmonter les conséquences de la crise, les faiblesses structurelles du pays et l'intensification des défis mondiaux. Faire face à ces défis ne se limitera pas à la seule diminution des coûts, la compétitivité passant tant des éléments de compétitivité hors coûts que des éléments de compétitivité-coûts. L'attention doit donc être portée sur la stimulation de l'innovation et de la créativité, de la réactivité, de la montée en gamme des produits exportés car ces facteurs constituent les fondements d'une stratégie pour la croissance et l'emploi durable et à long terme permettant à l'économie d'accroître les gains de productivité. La productivité est en effet un facteur central de la compétitivité et de la croissance potentielle. Or même si le Luxembourg a une productivité en niveau parmi les plus élevées au monde, ce n'est pas le cas pour son évolution dans le temps. À travers son plan stratégique national « Luxembourg 2020 » qui a été soumis en avril 2011 à la Commission européenne dans le cadre de la stratégie décennale Europe 2020, le Luxembourg souscrit pleinement aux priorités et objectifs d'une croissance « intelligente, durable et inclusive ». C'est également dans cet ordre d'idées que j'avais communiqué en avril 2010 une soixantaine de propositions au Comité de coordination tripartite pour maintenir et développer la compétitivité et l'attractivité générale du Luxembourg. La plupart de ces mesures ont entretemps été mises en œuvre ou sont actuellement dans un stade de finalisation.

Où en est aujourd'hui la situation compétitive de notre économie ? En parlant de compétitivité, il faut dire que tout le monde ne parle pas de la même chose. Le concept de compétitivité au sens large utilise des éléments de soutenabilité structurelle à long terme prenant en compte un large éventail d'indicateurs économiques, sociaux et écologiques. Dans les discussions qui nous préoccupent actuellement, le gouvernement, tout comme certains partenaires sociaux, se réfèrent le plus souvent à ce concept. En revanche, les entreprises s'intéressent fort légitimement à la compétitivité-coûts à court terme. La compétitivité au sens large ne s'est pas dégradée, ce qui est rassurant.

Il faut admettre que l'économie luxembourgeoise montre certaines faiblesses, notamment l'augmentation plus rapide du coût de production par rapport à la productivité. Les classements établis par certaines grandes institutions internationales mesurant la compétitivité, même s'ils peuvent prêter le flanc à la critique puisqu'ils dépendent d'un choix discrétionnaire des paramètres pris en compte, doivent également être suivis de près car les décideurs économiques les scrutent attentivement et pour un pays toute détérioration de tels indicateurs nuit à son attractivité en tant que terre d'accueil des investisseurs. Comme les années passées, l'Observatoire de la Compétitivité a dans le cadre du présent Bilan 2011 donné un aperçu utile de la mesure de la compétitivité dans toutes ces dimensions.

Je suis d'avis que les progrès réalisés dans la mise en œuvre de notre politique économique doivent faire l'objet d'un tel processus de suivi s'appuyant sur une analyse économique à la fois quantitative et qualitative. La Chambre des Députés, le gouvernement et les partenaires sociaux ont besoin de telles informations structurelles fiables, objectives et officielles pour décider des réformes et pour pouvoir en évaluer l'impact.

En vous souhaitant bonne lecture.

**Jeannot KRECKÉ**

Ministre de l'Économie et du Commerce extérieur

# Table des matières

1.	L'Observatoire de la Compétitivité en 2010-2011	7
2.	Les benchmarks et l'analyse de compétitivité comparée	15
3.	Le Tableau de Bord Compétitivité 2011	59
4.	Compétitivité-Prix et Compétitivité-Coûts de l'économie luxembourgeoise	87
5.	Le semestre européen et la stratégie Europe 2020	97
6.	Semestre européen - Surveillance des déséquilibres macroéconomiques	129
7.	Création d'un Observatoire de la formation des prix au Luxembourg	143
8.	La mesure du bien-être	155
9.	<b>Études thématiques</b>	<b>175</b>
9.1	How do Singapore and Luxembourg comparatively compete in a global world? Is small still beautiful in the 21 <sup>st</sup> century?	
9.2	De quelques spécificités des exportations du Luxembourg	
9.3	A review of Total Factor Productivity of Luxembourg	
9.4	Typologie des déposants de brevets au Luxembourg	
9.5	Une évaluation avec le modèle LSM des réformes du plan Luxembourg 2020	
10.	<b>Annexe - Tableau de Bord Compétitivité : Définitions</b>	<b>257</b>

# 1 L'Observatoire de la Compétitivité en 2010-2011

1.1	L'Observatoire de la Compétitivité : rôle et missions	8
1.2	De la stratégie de Lisbonne à la stratégie Europe 2020	10
1.3	Événements et publications en 2010-2011	11
1.4	Un aperçu du Bilan Compétitivité 2011	13

## 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 ;
- ▼ coordonner des travaux et la rédaction du Programme national de réforme (PNR) du Luxembourg dans le cadre de la stratégie européenne pour la croissance et l'emploi (stratégie de Lisbonne et stratégie Europe 2020).

Encadré 1  
**Extrait du programme gouvernemental 2009-2014<sup>1</sup>**

« 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. À cette fin, de multiples indicateurs 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 Études 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. (...) »

<sup>1</sup> Pour plus de détails : <http://www.gouvernement.lu/gouvernement/programme-2009/programme-2009/07-ecocomex/index.html>

## 1.2 De la stratégie de Lisbonne à la stratégie Europe 2020

Au sein du Gouvernement, le Ministre de l'Économie et du Commerce extérieur est responsable de la coordination nationale de la stratégie européenne pour la croissance et l'emploi. 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<sup>2</sup>, qui a été soumis à la Commission européenne dans le cadre de la stratégie de Lisbonne. Afin de pouvoir optimiser la coordination gouvernementale, d'assurer les procédures de consultation et de garantir l'appropriation nationale, une structure ad hoc a été constituée au niveau interministériel en 2005, structure dont l'Observatoire de la Compétitivité du Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur assure la coordination. Ce réseau regroupe les responsables de la coordination de la stratégie de Lisbonne au sein des départements ministériels et administrations concernés. Le Gouvernement luxembourgeois a ensuite soumis à la Commission européenne des rapports annuels de mise en œuvre jusqu'à ce que la stratégie de Lisbonne soit arrivée à échéance en 2010.

### 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. »

Fin 2009, la Commission européenne a ainsi lancé les travaux pour définir une nouvelle stratégie pour les dix ans à venir : la stratégie Europe 2020<sup>3</sup>. Sur base des propositions de la Commission européenne, le Conseil européen de juin 2010 a ensuite arrêté la mise au point de cette nouvelle stratégie, dont la gouvernance aura lieu à trois niveaux intégrés :

- ▼ Une surveillance macroéconomique adressant les politiques macroéconomiques et structurelles ;
- ▼ Une coordination thématique qui couvre les cinq grands objectifs européens, et leur mise en œuvre nationale ;
- ▼ En parallèle aura lieu la surveillance dans le cadre du Pacte de stabilité et de croissance (PSC).

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

<sup>3</sup> Pour plus de détails : [http://ec.europa.eu/eu2020/index\\_fr.htm](http://ec.europa.eu/eu2020/index_fr.htm)

Chaque État membre a dû soumettre à la Commission européenne en novembre 2010 un premier projet de programme national de réforme (PNR) élaboré dans le cadre de la stratégie Europe 2020. Le Luxembourg a communiqué en novembre 2010 son projet de PNR provisoire à la Commission, et le Conseil de Gouvernement a finalement arrêté le 29 avril 2011 le PNR finalisé du Luxembourg qui, avec le PSC 2011-2014, ont ensuite été communiqués à la Commission européenne. Sur base du PNR et du PSC, le Conseil a formulé en juillet 2011 des recommandations par pays à l'égard du Luxembourg, en vue des discussions nationales qui devront être menées au sujet du projet de budget 2012<sup>4</sup>.

## 1.3 Événements et publications en 2010-2011

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.

#### Les Journées de l'Économie 2011<sup>5</sup>

Les 15 et 16 février 2011, les Journées de l'Économie, forum économique transfrontalier, ont rassemblé près de 300 personnes à la Chambre de Commerce du Grand-Duché de Luxembourg. L'objet de cette 6<sup>e</sup> édition des Journées de l'Économie, organisée au profit de l'association Jonk Entrepreneuren, était de proposer une synthèse des cinq éditions précédentes et de réfléchir à la compétitivité et à la croissance en tant que problématique commune de l'ensemble des régions parties prenantes de la Grande Région. De nombreux entrepreneurs, acteurs politiques et économistes ont donné un point de vue éclairé et documenté sur leur perception de la compétitivité du Luxembourg dans la Grande Région. Deux axes de réflexion ont été abordés au cours de ces deux demi-journées.

<sup>4</sup> Le chapitre 5. Le semestre européen et la stratégie Europe 2020 abordera plus en détail le semestre européen et la stratégie Europe 2020.

<sup>5</sup> Pour plus de détails : [http://www.odc.public.lu/actualites/2011/02/Journees\\_economie\\_2011/index.html](http://www.odc.public.lu/actualites/2011/02/Journees_economie_2011/index.html)

## Colloque « Luxembourg 2020 »<sup>6</sup>

Le succès obtenu par les éditions précédentes « En route vers Lisbonne » 2004, 2006 et 2008 avait conduit à lancer un quatrième colloque, intitulé « Luxembourg 2020 ». Cette nouvelle édition a pris toute son importance alors que le processus de Lisbonne s'est achevé et que la stratégie Europe 2020 a été lancée. Cette nouvelle édition s'est particulièrement attachée à explorer et présenter des travaux relatifs aux mesures du bien-être et des effets de la crise sur la croissance et la croissance potentielle. Plus précisément, des contributions visant à analyser ou évaluer les conséquences de la crise sur les facteurs de croissance endogène (recherche, éducation, infrastructures, etc.), dynamiques entrepreneuriales, accès au financement des entreprises et impacts sur et de la décision publique ont plus particulièrement été appréciées.

## Conférence « How much is enough? »<sup>7</sup>

Le *Luxembourg Institute for European and International Studies*, en association avec le STATEC et l'Observatoire de la Compétitivité ont organisé une conférence sur un manuscrit de Robert et Edward Skidelsky dénommé « How much is enough ? » qui a eu lieu le 27 et 28 mai 2011. L'objectif de cette rencontre était d'avoir un échange de vues sur les grands principes de ce manuscrit.

## 1.3.2 Perspectives de Politique Économique

À 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'Économie 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'Économie 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 économique<sup>8</sup>.

## 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 large<sup>9</sup>.

<sup>6</sup> Pour plus de détails : [http://www.odc.public.lu/actualites/2010/12/colloque\\_Luxembourg\\_2020/index.html](http://www.odc.public.lu/actualites/2010/12/colloque_Luxembourg_2020/index.html)

<sup>7</sup> Pour plus de détails : [http://www.odc.public.lu/actualites/2011/05/IEIS\\_2011/index.html](http://www.odc.public.lu/actualites/2011/05/IEIS_2011/index.html)

<sup>8</sup> Tous les numéros des « Perspectives de Politique Économique » peuvent être téléchargés sur le site Internet <http://www.odc.public.lu/publications/perspectives/index.html>

<sup>9</sup> Les Lettres de l'Observatoire de la Compétitivité peuvent être téléchargées sur le site [http://www.odc.public.lu/publications/lettre\\_observatoire/index.html](http://www.odc.public.lu/publications/lettre_observatoire/index.html)

### 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.

## 1.4 Un aperçu du Bilan Compétitivité 2011

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.

Le **chapitre 3. Tableau de Bord Compétitivité** permet d'analyser annuellement l'évolution de la compétitivité du Luxembourg par rapport aux États 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.

Le **chapitre 4. Compétitivité-prix et compétitivité-coûts de l'économie luxembourgeoise** présente l'évolution de la compétitivité externe de l'économie luxembourgeoise, notamment à travers l'indicateur du taux de change effectif réel (TCER) qui retrace l'évolution de la compétitivité-prix et de la compétitivité-coûts en analysant le rapport entre, d'une part, les prix ou coûts domestiques et d'autre part les prix ou coûts étrangers.

Le **chapitre 5. Le semestre européen et la stratégie Europe 2020** a d'une part pour objet de fournir un aperçu général du semestre européen, et d'autre part de présenter les priorités et objectifs du volet structurel (coordination thématique) de la stratégie Europe 2020 et ceci à la fois au niveau européen et luxembourgeois.

Le **chapitre 6. Semestre européen : la surveillance des déséquilibres macroéconomiques** illustre les travaux réalisés au niveau de l'UE en vue de mettre en place un tableau de bord dans le cadre de la surveillance macroéconomique de la stratégie Europe 2020 et du projet de règlement communautaire incluant une nouvelle procédure liée aux déséquilibres macroéconomiques excessifs (Excessive Imbalance Procedure, EIP) déjà abordée l'année passée dans le cadre du Bilan Compétitivité 2010.

Le **chapitre 7. Création d'un Observatoire de la formation des prix au Luxembourg** fournit un état des lieux des travaux engagés suite aux discussions bipartites avec les délégations salariales et patronales fin 2010 dans le cadre desquelles le gouvernement a décidé de créer un Observatoire de la formation des prix intégré dans l'Observatoire de la Compétitivité et dont les travaux seraient suivis par le Conseil de la consommation.

Le **chapitre 8. Mesure du bien-être** a pour objet de fournir d'une part un état des lieux du projet PIBien-être mené au niveau national permettant de mieux prendre en compte le développement durable et la qualité de vie, à côté de la richesse matérielle, dans la mesure du bien-être d'une société. D'autre part, ce chapitre aborde également un projet lancé en 2009 par l'OCDE concernant la mesure du progrès des sociétés de ses États membres afin de mieux connaître l'état, l'évolution et les caractéristiques du bien-être. Ce Compendium publié au premier semestre 2011 présente les indicateurs qui composeront le rapport final « How's Life? » qui sera présenté en octobre 2011.

Finalement les résultats d'études commanditées par l'Observatoire de la Compétitivité dans le cadre de la convention de recherche entre le Centre de recherche public Henri Tudor, le STATEC et l'Observatoire de la Compétitivité ou auprès de consultants externes sont présentés dans le **chapitre 9. Études thématiques**. Il s'agit des études « *How do Singapore and Luxembourg comparatively compete in a global world? Is small still beautiful in the 21<sup>st</sup> century?* », « *De quelques spécificités des exportations du Luxembourg* », « *A review of Total Factor Productivity of Luxembourg* », « *Typologie des déposants de brevets luxembourgeois* » et « *Une évaluation avec le modèle LSM des réformes du plan Luxembourg 2020* ».

<sup>7</sup> Pour plus de détails :  
[http://www.odc.public.lu/actualites/2010/05/Rapport\\_OCDE\\_2010/index.html](http://www.odc.public.lu/actualites/2010/05/Rapport_OCDE_2010/index.html)

## 2 Les benchmarks et l'analyse de compétitivité comparée

2.1	Introduction	16
2.2	Le classement du Luxembourg	17
2.3	Évolution du Luxembourg dans une série de classements	53
2.4	Conclusions	54
2.5	Bibliographie	58

## 2.1 Introduction

La notion de « compétitivité » constitue probablement le terme le plus utilisé, mais en même temps aussi le plus abusé, en sciences économiques modernes. Le *think tank* bruxellois BRUEGEL<sup>10</sup> s'est récemment penché plus en détail sur ces débats publics et politiques souvent trop centrés, et erronés, qui ont trait à cette compétitivité territoriale. « *What's at stake: on both sides of the Atlantic, a fierce debate on competitiveness is taking place. Although the European debate about the "Pact for Competitiveness" is broader and more centred on internal governance issues than the American debate on "Winning the Future", in both regions policymakers seem to assume that their countries will be able to export their way out of trouble. Too bad there has been new signs of life on Mars* »<sup>11</sup>.

Les médias se sont eux aussi, depuis longtemps, emparés de la question. Ce débat sur la compétitivité territoriale est régulièrement relancé à travers la publication et la diffusion dans les médias de classements de compétitivité. Dès septembre 2008, des « classements de crise » des pays les plus touchés par l'affaiblissement des perspectives de croissance et la fragilité des finances publiques (déficits publics et dette publique) avaient pris la relève. Depuis 2010 les dettes souveraines et la solvabilité des pays, ainsi que la stabilité des instituts financiers<sup>12</sup>, occupent la une de l'actualité.

Pour les gouvernements, contrer les déficits publics et maîtriser la dette publique est important mais ne doit pas constituer le seul horizon de la politique économique. Les déséquilibres des balances courantes dues à la dérive des coûts de production dans certains pays nous rappellent l'importance de la compétitivité-coûts. Le niveau d'endettement ne diminue de manière suffisante que si la croissance reprend. La politique d'offre et les questions structurelles restent essentielles à long terme pour augmenter la croissance et l'emploi durablement, et ceci notamment dans une économie mondiale qui devient de plus en plus globalisée et intégrée, et dans laquelle la concurrence entre les sites de production s'accélère. La notion de compétitivité territoriale est en fait elle-même la résultante de ce monde qui change en permanence, et est censée évaluer comment les territoires préparent leur « développement durable » à long terme. Ceci requiert d'une part une observation permanente des développements à travers le monde, et d'autre part requiert également un suivi de sa propre position.

Les *benchmarks*, et l'analyse comparée des pays, permettent une comparaison des meilleures pratiques, notamment en vue d'apprendre de celles-ci et d'améliorer ses propres performances dans le domaine visé. Comparés à des indicateurs individuels, ces *benchmarks* composites permettent de regrouper de multiples indicateurs isolés dans une seule valeur<sup>13</sup> synthétisant une variété de caractéristiques. Ces indicateurs composites fournissent ainsi une approximation, à savoir une image globale, de la compétitivité territoriale.

<sup>10</sup> BRUEGEL, The Competitiveness Debate(s), Bruegel Economic Blogs Review, Bruxelles, 26 février-4 mars 2011

<sup>11</sup> Pour une description de l'abus qui est fait avec le mot « compétitivité » dans les débats publics et politiques, voir également : THE WALL STREET JOURNAL, That old competitiveness, 1992

<sup>12</sup> À titre d'exemple, voir le classement des instituts bancaires réalisé par Global Finance : <http://www.gfmag.com/>

<sup>13</sup> 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/>

Les *benchmarks* de compétitivité restent donc un sujet d'actualité important, car ils constituent des informations utiles à la fois pour les autorités publiques 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 terme<sup>14</sup>. 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 discuter les stratégies à adopter sur base d'informations quantitatives et de statistiques.

L'objectif du présent chapitre est de fournir une synthèse descriptive des principaux résultats des *benchmarks* internationaux publiés depuis l'édition précédente du Bilan Compétitivité en 2010<sup>15</sup>.

## 2.2 Le classement du Luxembourg

Dans le débat sur les déterminants de la compétitivité territoriale, les *benchmarks* et classements les plus connus et publiés annuellement sont ceux du *World economic forum* (WEF), de l'*International Institute for Management Development* (IMD), de la *Heritage Foundation* et de la Commission européenne. À côté de ces quatre classements, il existe une multitude d'autres rapports<sup>16</sup>.

### 2.2.1 Forum économique mondial, IMD, Heritage foundation et Commission

#### a. *Growth Competitiveness Index* (2011-2012)<sup>17</sup>

Le Forum économique mondial (WEF) a publié l'édition 2011-2012 de son étude comparative de la compétitivité des pays à travers le monde, le *Global competitiveness report*, dont l'objet est d'évaluer le potentiel des économies mondiales à atteindre une croissance soutenue à moyen et à long terme. Cette étude mesure le degré de compétitivité de 142 pays à travers le monde, sur base d'une centaine d'indicateurs. Ces indicateurs sont répartis en trois « piliers » fondamentaux de la croissance et de la compétitivité : les exigences fondamentales en matière de compétitivité (à travers les sous-catégories institutions, infrastructure, environnement macroéconomique, santé et éducation de base), les améliorateurs d'efficacité (à travers les sous-catégories enseignement supérieur et formation, efficacité du marché des biens, efficacité du marché du travail, développement du marché financier, développement technologique, taille de marché) et les déterminants d'innovation et de sophistication (à travers les sous-catégories degré de sophistication des activités commerciales et innovation). L'étude tient compte du fait que les pays ne se trouvent pas à un même niveau de développement.

<sup>14</sup> 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>

<sup>15</sup> Une liste du classement du Luxembourg peut être consultée sur le site Internet de l'Observatoire de la Compétitivité sous le lien suivant : [http://www.odc.public.lu/indicateurs/benchmarks\\_internationaux/index.html](http://www.odc.public.lu/indicateurs/benchmarks_internationaux/index.html)  
Cf. Chapitre 2.2.2.

<sup>16</sup> Pour plus d'informations : [http://www.odc.public.lu/indicateurs/benchmarks\\_internationaux/index.html](http://www.odc.public.lu/indicateurs/benchmarks_internationaux/index.html)

<sup>17</sup> Pour plus d'informations : <http://www.weforum.org/en/initiatives/gcp/index.htm>

L'indice composite *Growth Competitiveness Index* (GCI) ainsi calculé est établi sur la base d'une combinaison de données statistiques et des résultats de sondages, notamment l'enquête annuelle auprès des chefs d'entreprises, conduite par le WEF en collaboration avec son réseau d'instituts partenaires

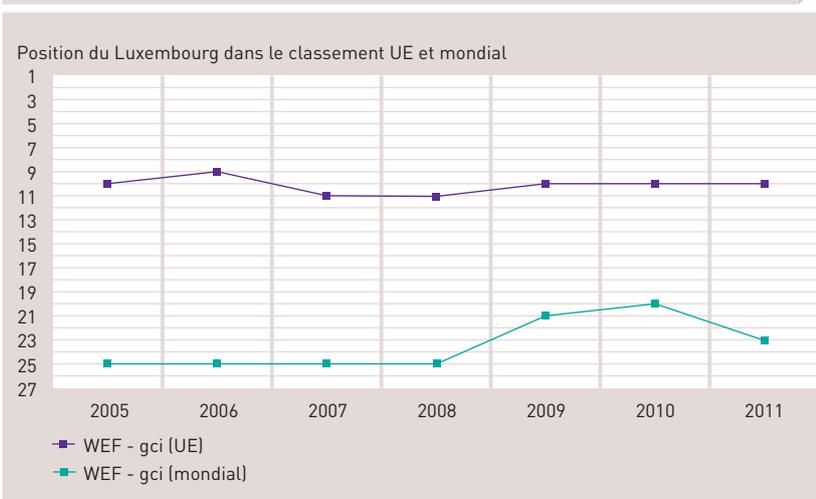
Dans cette nouvelle édition de l'étude, le classement mondial est mené par la Suisse, suivie par Singapour et la Suède. En tout, sept pays européens se retrouvent parmi les dix meilleurs pays dans cette édition. Le Luxembourg occupe le 23<sup>e</sup> rang dans le classement mondial et perd par conséquent 3 positions par rapport à l'édition précédente du rapport. L'Allemagne occupe la 6<sup>e</sup> position et perd 1 position par rapport à l'édition précédente, la France se classe en 18<sup>e</sup> position et perd 3 positions, et la Belgique se classe 15<sup>e</sup> et gagne ainsi 4 positions. Avec un indice GCI d'une valeur de 5,03 le Luxembourg se trouve proche de la Malaisie (5,08 ; 21<sup>e</sup>), d'Israël (5,07 ; 22<sup>e</sup>) et de la Corée (5,02 ; 24<sup>e</sup>).

Figure 1  
Valeur de l'indice et positionnement dans le classement



Le classement UE-27 est mené par la Suède, la Finlande et l'Allemagne, et le Luxembourg y occupe le 10<sup>e</sup> rang depuis les deux dernières années. Alors que dans le classement mondial le Luxembourg a connu, entre 2008 et 2011, d'abord une amélioration en 2009 et 2010, et ensuite de nouveau une baisse en 2011, la position du Luxembourg est par contre restée relativement stable depuis 2008 dans le classement UE.

Figure 2  
Évolution du Luxembourg dans le classement UE et dans le classement mondial



Source : WEF

Remarque : Les séries temporelles qui reprennent l'évolution des rangs des pays sont à consulter avec un certain recul. Des changements méthodologiques peuvent avoir eu lieu pour le calcul des indices en question sans que pour autant les rangs aient été recalculés pour l'ensemble des années.

En ce qui concerne le classement pour les trois piliers fondamentaux :

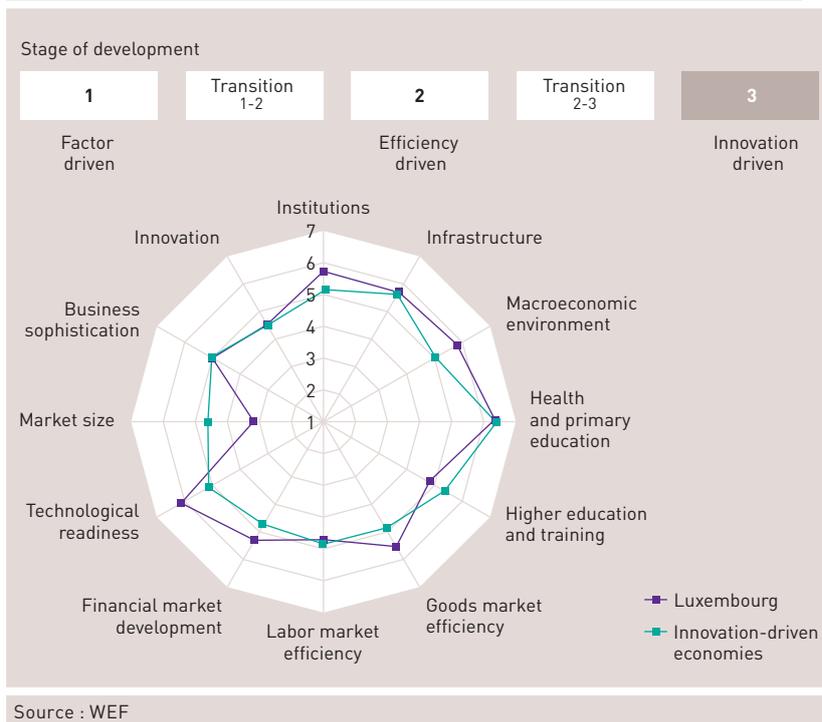
- ▼ le Luxembourg occupe le 6<sup>e</sup> rang pour les exigences fondamentales en matière de compétitivité : à l'intérieur de ce pilier, le pays y occupe le 8<sup>e</sup> rang pour les institutions, le 21<sup>e</sup> rang pour les infrastructures, le 15<sup>e</sup> rang pour l'environnement macroéconomique et 25<sup>e</sup> rang pour la santé et l'éducation de base ;
- ▼ le Luxembourg occupe le 23<sup>e</sup> rang pour les améliorateurs d'efficacité : à l'intérieur de ce pilier, le pays se classe 40<sup>e</sup> pour l'enseignement supérieur et la formation<sup>18</sup>, 2<sup>e</sup> pour l'efficacité du marché de biens, 41<sup>e</sup> pour l'efficacité du marché du travail<sup>19</sup>, 8<sup>e</sup> pour le développement du marché financier, 9<sup>e</sup> pour le développement technologique et 96<sup>e</sup> pour la taille du marché<sup>20</sup>;
- ▼ le Luxembourg occupe le 20<sup>e</sup> rang pour les déterminants d'innovation et de sophistication : à l'intérieur de ce pilier, le pays se classe 21<sup>e</sup> pour le degré de sophistication des activités commerciales et finalement 21<sup>e</sup> pour l'innovation.

<sup>18</sup> L'analyse du WEF ne tient cependant pas compte du fait que maints résidents luxembourgeois font leurs études supérieures à l'étranger (taux total supérieur au taux national de 10 % repris dans le rapport du WEF). Le mauvais positionnement dans cette catégorie doit par conséquent être relativisé.

<sup>19</sup> De manière générale, c'est dans ce pilier de l'efficacité du marché du travail que le WEF attribue proportionnellement le plus de moins bonnes performances au Luxembourg, avec un tiers de rangs au delà de la 100<sup>e</sup> position. Le pays affiche notamment un positionnement relativement défavorable par rapport aux indicateurs de flexibilité de la formation des salaires (110<sup>e</sup>), de la rigidité de l'emploi (131<sup>e</sup>) et des procédures de recrutement et de licenciement (108<sup>e</sup>).

<sup>20</sup> La taille du marché national luxembourgeois est certes limitée (111<sup>e</sup>), mais il ne faut pas oublier que le Luxembourg est pleinement intégré dans le marché intérieur de l'UE.

Figure 3  
Position du Luxembourg selon le GCI (2011-2012)

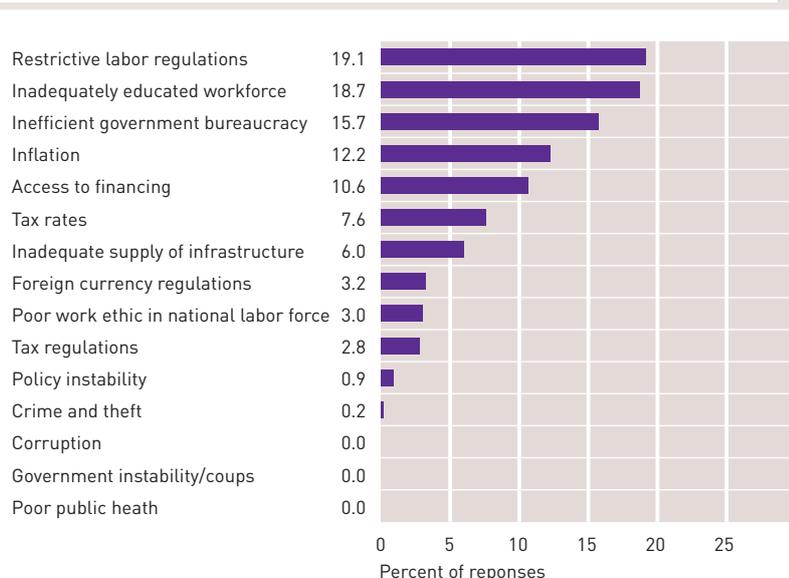


Encadré 1  
**Résultats de l'enquête réalisée au Luxembourg (sondage WEF)**

Une enquête est annuellement réalisée dans chaque pays parmi les dirigeants d'entreprises afin d'identifier les principaux facteurs entravant la compétitivité nationale. En ce qui concerne l'enquête luxembourgeoise dans l'édition 2011-

2012, on peut constater que la rigidité du droit du travail, une force de travail souvent inadéquatement éduquée ou formée ainsi que les charges administratives (bureaucratie) constituent les trois difficultés les plus évoquées.

**The most problematic factors for doing business**



Source : WEF

Remarque : Les personnes enquêtées ont été invitées à 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.

b. *Global Competitiveness Index* (2011)

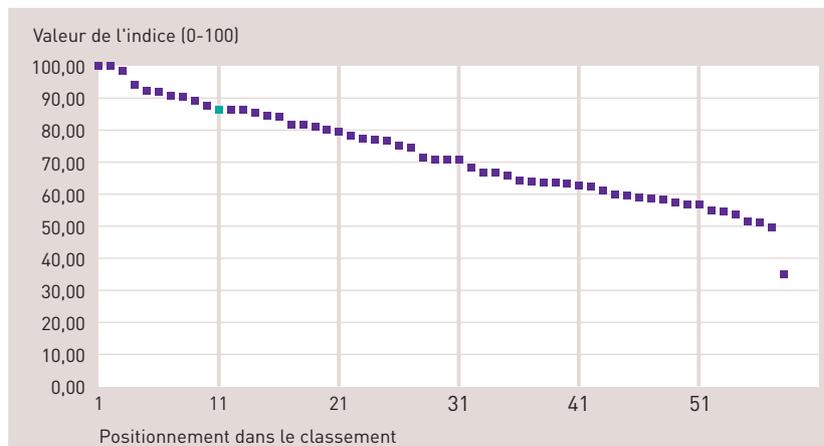
Dans son rapport annuel sur la compétitivité<sup>21</sup>, l'*International Institute for Management Development* (IMD) analyse annuellement la capacité des pays à créer et à maintenir un environnement soutenant la compétitivité des entreprises. La création de richesse est supposée se faire au niveau des entreprises qui opèrent dans un environnement national qui soit facilite, soit entrave la compétitivité. Dans cette nouvelle édition, 59 pays sont analysés à travers plus de 300 critères. L'analyse se base à la fois sur des indicateurs quantitatifs (qui représentent environ 2/3 du poids total) et sur les résultats d'une enquête d'opinion annuelle. 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.

<sup>21</sup> Pour plus de détails : <http://www.imd.ch/research/publications/wcy/index.cfm>

Selon l'édition 2011, le Luxembourg se classe en 11<sup>e</sup> position parmi les 59 économies analysées à travers le monde. Le rang du Luxembourg est donc resté constant par rapport à l'édition précédente. Hong-Kong, les États-Unis et Singapour mènent le classement dans cette édition 2011. L'Allemagne se classe en 10<sup>e</sup> position, la Belgique en 23<sup>e</sup> position et la France passe en 29<sup>e</sup> position. Le Luxembourg occupe le 3<sup>e</sup> rang dans l'UE, après la Suède (4<sup>e</sup> rang mondial) et l'Allemagne (10<sup>e</sup> rang mondial).

Avec un indice de 86,5 dans l'étude de IMD, le Luxembourg se trouve fort proche des deux pays suivants du classement (Danemark 86,4-12<sup>e</sup> ; Norvège 86,3-13<sup>e</sup>), alors que pour l'Allemagne, qui devance le Luxembourg, l'écart entre les deux indices est plus important (87,8-10<sup>e</sup>).

Figure 4  
Valeur de l'indice et positionnement dans le classement



Source : IMD

Le classement du Luxembourg s'est légèrement amélioré dans la catégorie « Performances économiques » par rapport à l'édition précédente, dans laquelle le pays est passé de la 11<sup>e</sup> position en 2010 à la 9<sup>e</sup> position en 2011. En 2009, le Luxembourg occupait encore la 4<sup>e</sup> position. Dans cette catégorie, le positionnement du Luxembourg s'est surtout amélioré dans la sous-catégorie des investissements internationaux. Dans la catégorie « Efficacité des pouvoirs publics », le Luxembourg a perdu trois positions et est passé du 12<sup>e</sup> rang en 2010 au 15<sup>e</sup> rang en 2011. C'est surtout dans la sous-catégorie des finances publiques que le positionnement du Luxembourg s'est détérioré. Dans la catégorie « Environnement des affaires » le Luxembourg a perdu trois rangs et est passé du 6<sup>e</sup> au 9<sup>e</sup> rang. Le Luxembourg se positionne mieux dans cette édition dans la sous-catégorie du marché du travail, mais a perdu des places dans deux autres catégories (pratiques de gestion et valeurs). Finalement, dans la catégorie « Infrastructures », le Luxembourg a perdu une place et est passé au 22<sup>e</sup> rang. Le Luxembourg a légèrement amélioré sa position dans la sous-catégorie de l'infrastructure de base.

IMD recommande au Luxembourg en 2011 de revoir les dépenses liées au vieillissement de la population en vue d'assurer la viabilité à long terme des finances publiques, d'améliorer les compétences de la force de travail locale, d'adapter la compétitivité-coût en adaptant l'indexation automatique des salaires, de mettre en place une consolidation fiscale soutenable tout en maintenant l'investissement, et finalement d'améliorer les conditions-cadre de la R&D.

Dans cette édition 2011 de son rapport annuel sur la compétitivité, IMD a également calculé un nouvel indice mesurant l'écart entre l'efficacité du secteur public et du secteur privé. Dans maints pays, les dépenses publiques ont atteint des niveaux records depuis la crise économique et financière, avec une moyenne de 47 % du PIB dans les économies les plus avancées. L'efficacité du secteur public deviendra donc selon IMD un facteur-clé de compétitivité dans les années à venir. Le Luxembourg affiche un écart de -6 rangs entre ces deux classements, le secteur privé étant considéré comme plus efficace que le secteur public.

Tableau 1  
**Écart entre l'efficacité du secteur public et du secteur privé**  
**(pays avec au moins 6 rangs de différence entre les deux classements)**

Country	Gouvernement Efficiency	Business Efficiency	Difference
Brazil	55	29	-26
Japan	50	27	-23
Belgium	39	23	-16
Ireland	30	18	-12
USA	19	10	-9
China	33	25	-8
Colombia	45	37	-8
Germany	24	16	-8
Austria	27	20	-7
Denmark	13	6	-7
India	29	22	-7
Taiwan	10	3	-7
Argentina	57	51	-6
Iceland	40	34	-6
Luxembourg	15	9	-6
Philippines	37	31	-6

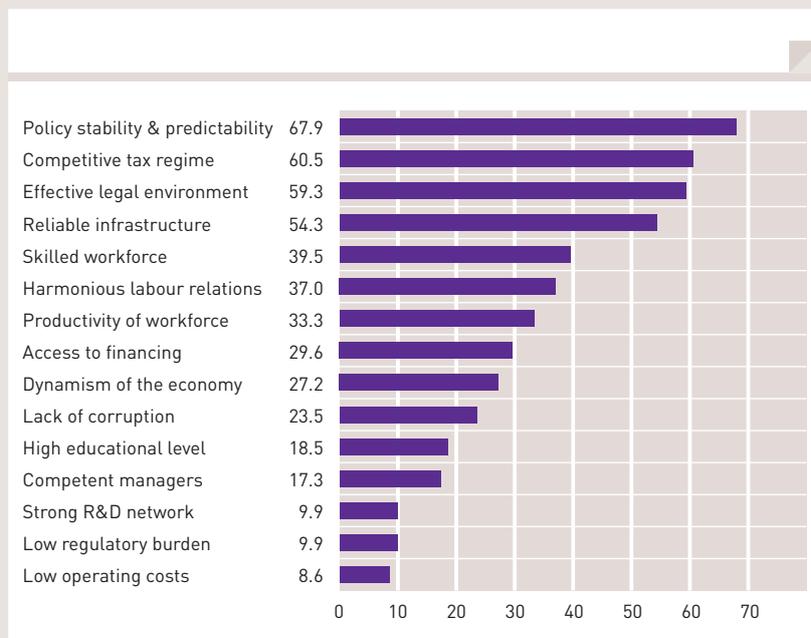
Source : IMD

## Encadré 2

### Principaux facteurs d'attractivité du Luxembourg (sondage IMD)

Parmi une liste de quinze indicateurs, les personnes interrogées dans le sondage annuel réalisé par IMD ont dû sélectionner les cinq qu'elles perçoivent comme les facteurs-clés d'attractivité de l'économie nationale du Luxembourg. Les

quatre facteurs qui sont le plus cités au Luxembourg sont la stabilité politique et la prédictibilité, un environnement fiscal compétitif, l'environnement légal et des infrastructures fiables.



Source : IMD

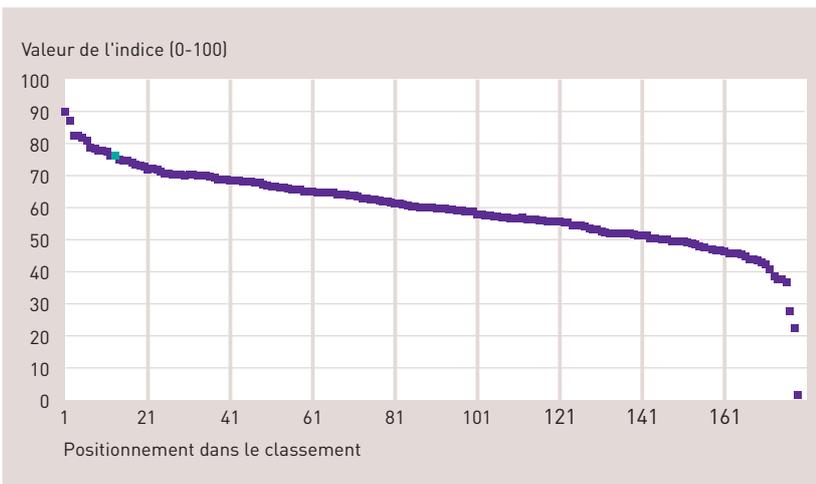
### c. *Index of Economic Freedom* (2011)

Le *think tank* américain *Heritage Foundation* analyse<sup>22</sup> depuis une quinzaine d'années un nombre important de pays selon leur degré d'« ouverture économique » dans l'approche anglo-saxonne du libéralisme économique. L'édition 2011 du rapport compte 183 pays. Le libéralisme économique est censé 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. La liberté économique est définie, à travers une série de dix catégories d'indicateurs, comme l'absence de toute capacité de coercition ou de contrainte de la part du Gouvernement sur la production, la distribution ou la consommation de marchandises et de services au delà de ce qui est nécessaire pour protéger et maintenir la liberté des citoyens. Plus une économie est ouverte (plus son score est proche de l'indice 100), moins il existe de barrières au libre échange, et mieux le pays est classé dans cet indice.

<sup>22</sup> Pour plus de détails : <http://www.heritage.org/Index/>

Le classement mondial 2011 est mené, comme dans l'édition 2010, par Hong Kong, Singapour et l'Australie. Le Luxembourg se classe en 13<sup>e</sup> position mondiale parmi les 183 pays analysés, et gagne quelque peu en liberté économique depuis l'édition de l'année précédente, dans laquelle le Luxembourg se situait en effet encore en 14<sup>e</sup> position. L'Allemagne se classe en 23<sup>e</sup> position, la Belgique en 32<sup>e</sup> position et la France en 64<sup>e</sup> position. Au sein de la zone euro, le Luxembourg se classe 2<sup>e</sup> après l'Irlande, et au sein de l'Europe en 4<sup>e</sup> position après la Suisse, l'Irlande et le Danemark. Au niveau régional de l'Europe, le Luxembourg affiche un retard de 2,4 points d'indice par rapport au Danemark (3<sup>e</sup> - indice de 78,6), et une avance de 1 point d'indice par rapport à l'Estonie qui le succède dans le classement (5<sup>e</sup> - indice de 75,2).

Figure 5  
Valeur de l'indice et positionnement dans le classement mondial



Source : Heritage Foundation

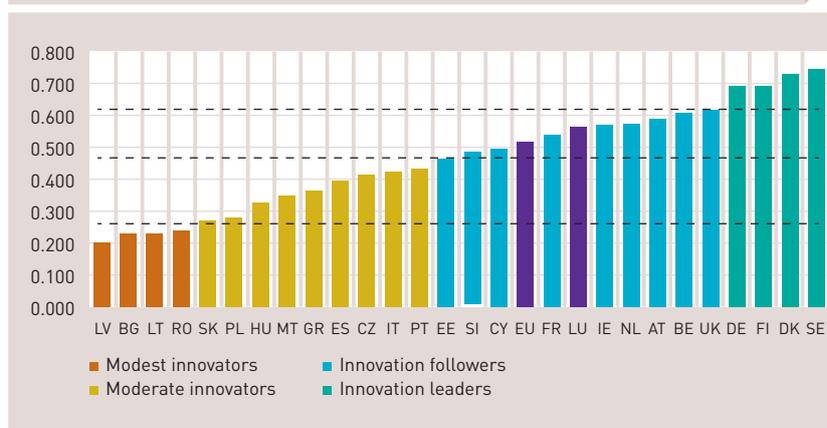
Selon ce rapport, l'économie luxembourgeoise performe faiblement dans des domaines tels que la liberté fiscale, les dépenses publiques et la flexibilité du marché de travail. Les taux d'imposition des personnes physiques demeurent élevés, bien que le taux d'imposition des entreprises reste relativement faible. Les dépenses publiques représentent près de 40 % du PIB. Le gouvernement entreprend des réformes progressives pour améliorer la gestion des finances publiques. Les récentes mesures de relance et de soutien pour le secteur bancaire ont entraîné une augmentation du déficit public. Des réformes fiscales sont nécessaires pour rationaliser le grand déficit de l'administration centrale, pour pouvoir supporter les dépenses grandissantes liées au vieillissement de la population et pour préserver la viabilité financière.

#### d. *European innovation union scoreboard* (2011)

La Commission européenne a publié annuellement depuis 2001 le « *European innovation scoreboard* » (EIS)<sup>23</sup>. Il s'agit d'un instrument qui a été développé dans le cadre de la stratégie de Lisbonne<sup>24</sup>, en vue de mettre à disposition des responsables politiques un outil comparatif de la performance des États membres en matière d'innovation. Suite au lancement de la nouvelle stratégie décennale Europe 2020<sup>25</sup>, la Commission a publié en 2011 un nouveau tableau de bord dénommé *European innovation union scoreboard*. Ce tableau de bord, dont la première édition a été publiée en février 2011, remplace le précédent EIS. L'objet de ce nouvel outil statistique est de mettre à disposition un instrument qui permette de suivre la mise en œuvre de la stratégie Europe 2020, et plus particulièrement de l'initiative phare relative à l'innovation. Il met à disposition des parties intéressées un tableau de bord comparatif de la performance relative des 27 États membres de l'UE en matière d'innovation, ainsi qu'une analyse des forces et faiblesses des systèmes nationaux de recherche et d'innovation. Les anciens indicateurs de l'étude EIS ont été remplacés par une nouvelle série d'indicateurs statistiques et un indicateur synthétique est calculé sur base de ces indicateurs sous-jacents : le *Summary innovation index* (SII). Dans cette édition 2010, le classement des États membres de l'UE est mené par la Suède, suivie par le Danemark et la Finlande. Le Luxembourg y occupe la 10<sup>e</sup> position<sup>26</sup>. L'Allemagne occupe la 4<sup>e</sup>, la Belgique la 6<sup>e</sup> et la France la 11<sup>e</sup> position.

Figure 6

#### La performance en innovation dans les États membres de l'UE



Source : Commission européenne

Avec un indice de 0,565 le Luxembourg se trouve relativement proche de celui de l'Irlande (9<sup>e</sup>) ou de la France (11<sup>e</sup>). Le pays devrait par contre faire des efforts importants pour rattraper l'Allemagne ou la Finlande (4<sup>e</sup> dans le classement).

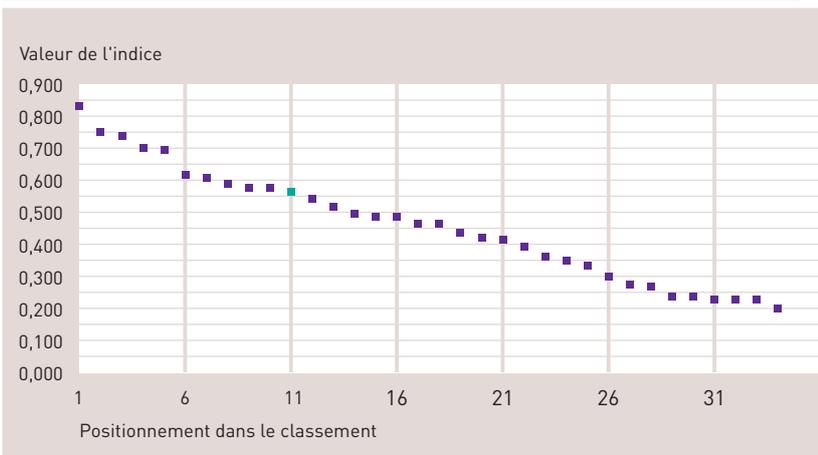
<sup>23</sup> Pour plus d'informations : <http://www.eis.eu/>

<sup>24</sup> Pour plus d'informations : [http://ec.europa.eu/growthandjobs/index\\_fr.htm](http://ec.europa.eu/growthandjobs/index_fr.htm)

<sup>25</sup> Pour plus d'informations : [http://ec.europa.eu/eu2020/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/eu2020/index_en.htm)

<sup>26</sup> Dans le classement global, qui comprend des pays qui ne font pas partie de l'UE, le Luxembourg occupe le 11<sup>e</sup> rang.

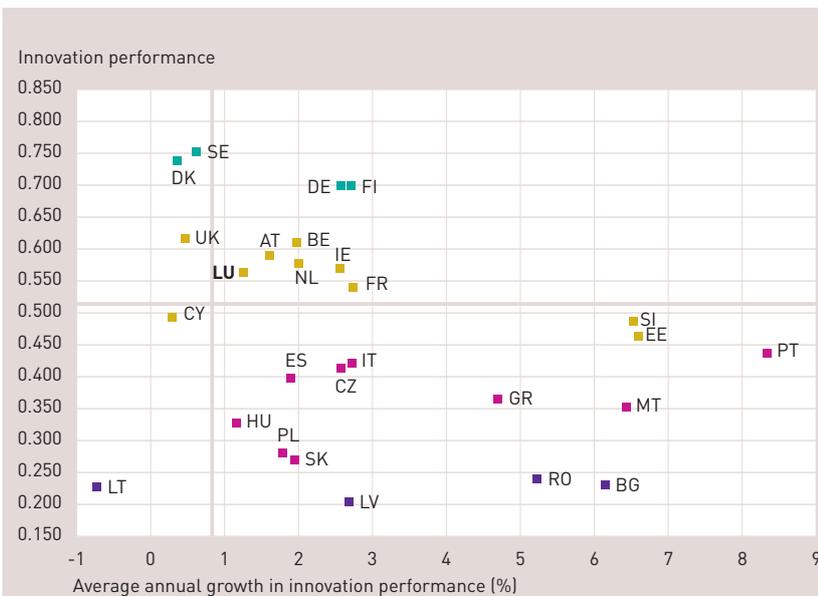
Figure 7  
**Valeur de l'indice SII et positionnement dans le classement global**



Source : Commission européenne

Le Luxembourg fait partie de la catégorie de pays considérés comme « *innovation followers* », qui affichent certes une meilleure performance que la moyenne UE-27, mais qui ne sont cependant pas suffisamment performants pour se trouver parmi la catégorie « *innovation leaders* » affichant des performances au moins +20 % plus élevées que la moyenne UE-27. À côté du niveau de performance, l'étude analyse également l'évolution de cette performance au fil des années. Le Luxembourg affiche une croissance légèrement supérieure à celle de la moyenne de l'UE-27 (croissance modérée).

Figure 8  
**Convergence des performances en matière d'innovation**



Source : Commission européenne

L'étude voit dans le système de recherche luxembourgeois un système ouvert, en quête de l'excellence et attrayant, et voit également les effets de l'innovation sur les activités des entreprises comme force relative du pays. Par contre l'étude constate que le Luxembourg affiche également certaines faiblesses, et notamment dans la catégorie liée à l'investissement des entreprises et dans celle qui a trait aux liens entre les différents acteurs du système d'innovation et à l'entrepreneuriat. Finalement, une croissance importante est observée pour le Luxembourg notamment pour l'indicateur des Copublications internationales, celui des publications les plus fréquemment citées, celui de la demande de brevets et celui des marques communautaires. Une forte baisse est par contre observée pour l'indicateur des dépenses d'innovation n'ayant pas trait à la R&D, celui des dessins communautaires et celui du chiffre d'affaires en rapport à de nouveaux produits

e. Comparaison des classements et analyse de la corrélation

Le tableau ci-dessous reprend à titre illustratif les classements de quatre indicateurs synthétiques majeurs, parmi lesquels le Luxembourg figure également, ainsi que l'évolution du Luxembourg par rapport à l'édition précédente<sup>27</sup>.

Tableau 2  
Quatre classements majeurs (rapports publiés en 2011)

	N°	World Economic Forum	IMD	Heritage Foundation	Commission européenne
		GCI	GCI	Economic freedom	SII
+	1.	Suisse	Hong Kong	Hong Kong	Suisse
	2.	Singapour	États-Unis	Singapour	Suède
	3.	Suède	Singapour	Australie	Danemark
	4.	Finlande	Suède	Nouvelle-Zélande	Finlande
	5.	États-Unis	Suisse	Suisse	<b>Allemagne</b>
	6.	<b>Allemagne</b>	Taïwan	Canada	Royaume-Uni
	7.	<b>Pays-Bas</b>	Canada	Irlande	<b>Belgique</b>
	8.	Danemark	Qatar	Danemark	Autriche
	9.	Japon	Australie	États-Unis	<b>Pays-Bas</b>
	10.	Royaume-Uni	<b>Allemagne</b>	Bahreïn	Irlande
	11.	Hong Kong	<b>Luxembourg (0)</b>	Chili	<b>Luxembourg (-3)</b>
	12.	Canada	Danemark	Maurice	<b>France</b>
	13.	Taïwan	Norvège	<b>Luxembourg (+1)</b>	Chypre
	14.	Qatar	<b>Pays-Bas</b>	Estonie	Islande
	15.	<b>Belgique</b>	Finlande	<b>Pays-Bas</b>	Slovénie
	16.	Norvège	Malaisie	États-Unis	Estonie
	17.	Arabie Saoudite	Israël	Finlande	Norvège
	18.	<b>France</b>	Autriche	Chypre	Portugal

Remarques : les chiffres entre parenthèses décrivent l'évolution du Luxembourg par rapport à l'année précédente. Un signe positif ou négatif fait référence à une évolution favorable ou défavorable, et le chiffre 0 à un rang identique. Les pays voisins du Luxembourg (Allemagne, Belgique, France), et les Pays-Bas en tant que pays membre du Benelux, sont marqués en vert lorsque le classement est meilleur que celui du Luxembourg, et en rouge dans le cas inverse. Le SII utilisé dans les éditions précédentes de ce Bilan Compétitivité a été remplacé par le tableau de bord EIU dans la présente édition 2011 du Bilan Compétitivité. La comparaison du classement le plus récent avec le classement de l'année passée a été faite sur base de données recalculées (EIU) pour les années passées.

<sup>27</sup> Les évolutions annuelles des pays dans les classements sont à consulter avec un certain recul, car au fil des années des changements méthodologiques dans le calcul de l'indice peuvent avoir eu lieu sans que les rangs pour l'ensemble des années aient été recalculés.

Tableau 2 (suite)  
**Quatre classements majeurs (rapports publiés en 2011)**

19.	Autriche	Chine	Macao	Italie
20.	Australie	Royaume-Uni	Japon	République tchèque
21.	Malaysia	Nouvelle-Zélande	Autriche	Espagne
22.	Israël	Corée	Suède	Grèce
23.	<b>Luxembourg (-3)</b>	<b>Belgique</b>	<b>Allemagne</b>	Malte
24.	Corée	Islande	Lituanie	Hongrie
-	25. Nouvelle-Zélande	Chili	Taiwan	Croatie

Remarques : les chiffres entre parenthèses décrivent l'évolution du Luxembourg par rapport à l'année précédente. Un signe positif ou négatif fait référence à une évolution favorable ou défavorable, et le chiffre 0 à un rang identique. Les pays voisins du Luxembourg (Allemagne, Belgique, France), et les Pays-Bas en tant que pays membre du Benelux, sont marqués en vert lorsque le classement est meilleur que celui du Luxembourg, et en rouge dans le cas inverse. Le SII utilisé dans les éditions précédentes de ce Bilan Compétitivité a été remplacé par le tableau de bord EIU dans la présente édition 2011 du Bilan Compétitivité. La comparaison du classement le plus récent avec le classement de l'année passée a été faite sur base de données recalculées (EIU) pour les années passées.

Il comprend les vingt-cinq pays les mieux classés. Comparé au Bilan 2010 dans lequel on avait pu observer que le Luxembourg s'était amélioré d'une position pour les quatre indicateurs par rapport à l'édition 2009, dans la présente édition 2011 le Luxembourg reste constant dans un des classements, gagne une position dans un classement et perd trois places dans les deux classements restants.

Si l'on extrait uniquement les pays européens des vingt-cinq meilleurs pays dans les classements mondiaux et que l'on fait ainsi un classement alternatif européen<sup>28</sup>, cela amène aux classements suivants. On constate par exemple que le Luxembourg serait en 12<sup>e</sup> position du classement européen du WEF (10<sup>e</sup> dans l'UE), en 4<sup>e</sup> position dans le classement IMD (3<sup>e</sup> dans l'UE) et en 4<sup>e</sup> position du classement de la *Heritage Foundation* (3<sup>e</sup> dans l'UE)<sup>29</sup>.

Tableau 3  
**Classement européen des principaux indicateurs de compétitivité et de croissance**

N°	World Economic Forum	IMD	Heritage Foundation	Commission européenne
1	Suisse	Suède	Suisse	Suisse
2	Suède	Suisse	Irlande	Suède
3	Finlande	Allemagne	Danemark	Danemark
4	Allemagne	<b>Luxembourg (0)</b>	<b>Luxembourg (+1)</b>	Finlande
5	Pays-Bas	Danemark	Estonie	Allemagne
6	Danemark	Norvège	Pays-Bas	Royaume-Uni
7	Royaume-Uni	Pays-Bas	Royaume-Uni	Belgique
8	Belgique	Finlande	Finlande	Autriche
9	Norvège	Autriche	Chypre	Pays-Bas
10	France	Royaume-Uni	Autriche	Irlande
11	Autriche	Belgique	Suède	<b>Luxembourg (-3)</b>
12	<b>Luxembourg (0)</b>	Irlande	Allemagne	France

Source : Observatoire de la Compétitivité

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

<sup>28</sup> Toutes choses étant égales par ailleurs, sans recalcul des indices.

<sup>29</sup> Le classement de la Commission européenne ne changeant pas, car uniquement des pays européens sont pris en compte et devancent le Luxembourg.

Il s'avère également intéressant d'analyser la corrélation entre ces quatre classements. 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 sur les 24 pays issus de l'UE compris dans chacun des quatre classements<sup>30</sup>. 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). Dans les Bilans antérieurs une forte corrélation entre les classements de ces quatre instituts majeurs avait été constatée. Dans la présente édition 2011 le coefficient de Kendall vaut 0,83. Il y a donc tout comme les années précédentes corrélation entre les classements des différents instituts<sup>31</sup>. Donc même si les quatre instituts prétendaient calculer des indicateurs synthétiques différents, globalement les classements sont fortement corrélés.

Tableau 4  
Classement redressé des États membres de l'UE repris dans les quatre études

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

Source : Observatoire de la Compétitivité

<sup>30</sup> UE-27 hors Chypre, Lettonie et Malte.  
Remarque : il ne s'agit pas de la même liste de pays utilisée dans les Bilan Compétitivité antérieurs. Dans cette édition 2011, uniquement les États membres de l'UE sont pris en compte.

<sup>31</sup> Le coefficient de Kendall pour les mêmes pays (27) était de 0,86 pour l'année 2006, 0,83 pour 2007, 0,86 pour 2008, 0,87 pour 2009 et 0,84 pour 2010. La comparabilité du résultat 2011 avec les éditions antérieures est cependant limitée. D'une part une autre liste de pays a été utilisée dans cette édition 2011 (uniquement les pays faisant partie de l'UE), et d'autre part l'indicateur SII calculé par la Commission européenne provient à partir de 2011 du tableau de bord *European Innovation Union Scoreboard* (EIU) et non plus du *European Innovation Scoreboard* (EIS).

## 2.2.2 Autres indicateurs composites et classements

À côté des quatre indicateurs synthétiques passés en revue dans le chapitre précédent, il existe une multitude d'autres indices composites et classements de compétitivité, ou de déterminants de compétitivité, qui sont publiés. Une partie de ces indices et classements seront passés en revue dans le présent chapitre : environnement fiscal, compétitivité du secteur financier, globalisation, cadre légal et réglementaire, *e-economy*, croissance durable, pouvoir d'achat, coût et qualité de la vie.

### a. Indicateurs généraux de déterminants de compétitivité

#### a.1 *Euro Monitor*

L'entreprise allemande ALLIANZ publie annuellement une étude sur la capacité de chacun des États membres de la zone euro de développer au niveau national une croissance durable, dépourvue de déséquilibres macroéconomiques, afin de contribuer à la stabilité de la zone euro dans son ensemble<sup>32</sup>. L'étude est basée sur un tableau de bord construit à partir de quinze indicateurs quantitatifs, répartis en quatre catégories : la soutenabilité des finances publiques ; la compétitivité et la demande interne ; l'emploi, la productivité et l'efficacité de l'utilisation des ressources ; la dette privée et la dette externe. Le score final attribué à un pays varie entre 1 et 10 : pour chaque indicateur, un score de 1 à 4 est attribué pour des performances mauvaises, un score de 5 à 7 pour les performances moyennes et un score de 8 à 10 pour les bonnes performances. Selon les auteurs de cette étude, une bonne performance nationale dans ces quatre domaines est essentielle pour un pays pour pouvoir s'approprier la confiance des marchés financiers et pour pouvoir assurer une certaine prospérité aux citoyens.

Dans le rapport final publié en octobre 2010, actuellement le plus récent pour lequel des données détaillées sont disponibles, le Luxembourg a été attesté de bonnes performances en matière de soutenabilité des finances publiques (1<sup>er</sup> rang, score de 7,0), excepté pour l'indicateur des dépenses liées au vieillissement de la société pour lequel le pays se situe même en avant-dernière position. En matière de compétitivité et de demande interne, le Luxembourg s'est classé en 6<sup>e</sup> position globale (score de 7,3). Le Luxembourg a affiché, de manière générale, de bonnes performances, mais l'étude 2010 a notamment aussi fait le constat que le Luxembourg pourrait faire mieux en matière d'évolution des coûts salariaux unitaires pour laquelle le pays se classe uniquement en 14<sup>e</sup> position (score de 3,0). Pour le volet emploi, productivité et efficacité de l'utilisation des ressources, le Luxembourg s'est classé en 4<sup>e</sup> position globale en 2010 (score de 6,0). Le Luxembourg a affiché de relativement bonnes performances pour cette catégorie, à l'exception de l'évolution de la productivité par emploi (score de 2,0). Pour la catégorie de la dette privée et de la dette externe, le Luxembourg ne figure pas dans le classement global de l'étude, faute de données nationales disponibles suffisantes.

<sup>32</sup> Pour plus de détails : <http://www.lisboncouncil.net/publication/publication/62-the-2010-euro-monitor.html>

Selon les premières estimations de la société ALLIANZ réalisées en avril 2011 pour l'année en cours, l'Allemagne mène de nouveau le classement global (score global de 7,8), suivie par le Luxembourg (7,5) et l'Autriche (7,3). Le Luxembourg se classe donc en 2011 à la même position que pour l'année 2010<sup>33</sup>.

Tableau 5  
Le classement Euro Monitor 2011

Rang 2011	EWU-Mitgliedsländ	Monitor Rating 2011	Rang 2010	Monitor Rating 2010	Rang 2005	Monitor Rating 2005
1	Deutschland	7,8	1	7,7	7	7,0
<b>2</b>	<b>Luxemburg</b>	<b>7,5</b>	<b>2</b>	<b>7,3</b>	<b>1</b>	<b>8,5</b>
3	Österreich	7,3	3	7,3	4	7,4
4	Niederlande	7,2	4	7,2	6	7,1
5	Belgien	6,2	5	6,0	10	6,4
6	Finnland	6,1	6	5,9	5	7,4
7	Slowakei	6,1	6	5,9	10	6,4
8	Frankreich	5,9	8	5,7	8	6,9
9	Estland	5,7	12	5,3	10	6,4
10	Malta	5,6	11	5,4	16	5,0
11	Slowenien	5,6	9	5,6	3	7,8
12	Italien	5,1	13	4,9	14	6,0
13	Zypern	5,1	10	5,5	9	6,5
14	Spanien	4,6	15	4,1	13	6,2
15	Portugal	4,3	14	4,2	17	4,9
16	Irland	3,5	16	3,6	2	8,3
17	Griechenland	2,5	17	2,5	15	5,1

Source : ALLIANZ

## a.2 Doing business 2011

La Banque mondiale a publié l'édition 2011 de son rapport annuel « *Doing Business* », une étude comparative internationale de réglementations ayant un impact sur l'activité économique<sup>34</sup>. La comparaison repose sur neuf indicateurs mesurant le temps nécessaire pour se conformer aux exigences administratives, ainsi que les coûts financiers qui y sont liés, en matière de création et de gestion d'entreprise, de commerce transfrontalier, de fiscalité, de fermeture d'entreprise, etc. Il s'agit de la huitième édition depuis le lancement du projet en 2003. Cette nouvelle édition comprend 183 économies à travers le monde. L'étude se base sur des études de cas, et mesure notamment l'impact des réglementations sur des entreprises de taille réduite tout au cours de leur cycle de vie. Les données sous-jacentes suivantes sont utilisées : une analyse des réglementations en place ainsi que des indicateurs quantitatifs mesurant la complexité pour une entreprise pour se conformer à celles-ci (temps et coûts).

<sup>33</sup> ALLIANZ, Euro Monitor 2011, The Newslines - economic research & corporate development, 19.04.2011  
Pour plus de détails : [https://www.allianz.com/de/economic\\_research/publikationen/the\\_newslines/euro\\_raum/em190411.html](https://www.allianz.com/de/economic_research/publikationen/the_newslines/euro_raum/em190411.html)

<sup>34</sup> Pour plus de détails : <http://www.doingbusiness.org/>

Le principal objectif de cette étude de la Banque mondiale est de mettre à disposition des pays un outil de mesure qui leur permette de mettre en place des réglementations efficaces, accessibles à tous et simples en ce qui concerne la mise en conformité. L'étude illustre ainsi les facilités et difficultés rencontrées par un entrepreneur, dans un pays donné, pour mettre en place et gérer une entreprise de taille réduite, suivant les réglementations nationales en place. Cette étude ne mesure cependant pas toutes les facettes de l'environnement des affaires national : l'environnement macroéconomique, la qualité des infrastructures, la qualification de la force de travail, le système financier ne sont par exemple pas pris en compte dans le cadre de cette étude.

Dans l'édition 2011, le Luxembourg occupe finalement le 45<sup>e</sup> rang mondial et perd ainsi trois positions par rapport à l'édition précédente. Le classement-mondial est mené par Singapour, suivi par Hong Kong et la Nouvelle-Zélande. L'Allemagne occupe le 22<sup>e</sup> rang mondial, la Belgique le 25<sup>e</sup> rang et la France le 26<sup>e</sup> rang. Parmi les 30 pays membres de l'OCDE, le Luxembourg occupe le 24<sup>e</sup> rang. À l'intérieur des neuf catégories analysées, les positions et performances du Luxembourg divergent. Le Luxembourg est ainsi classé 77<sup>e</sup> en matière de création d'entreprise, 42<sup>e</sup> en matière de permis de construction, 129<sup>e</sup> en matière d'enregistrement d'une propriété, 116<sup>e</sup> en matière d'obtention de crédits, 120<sup>e</sup> pour la protection des investisseurs, 15<sup>e</sup> en matière de fiscalité, 32<sup>e</sup> en matière de commerce transfrontalier, 1<sup>er</sup> en matière d'exécution de contrats et finalement 45<sup>e</sup> en ce qui concerne la fermeture d'une entreprise.

### a.3 *KOF Index of Globalization*

Les marchés nationaux de produits, de capitaux et de travail deviennent de plus en plus intégrés en conséquence de la globalisation. La réduction des barrières douanières, le progrès technologique et la baisse des coûts de transport et des communications sont les principaux moteurs de ce phénomène. Un resserrement des liens internationaux directs est en train de se mettre durablement en place. Vu la visibilité accrue de globalisation pour le grand public (suite aux délocalisations d'entreprises, etc.) et à cause de l'incontournabilité pour les pays de s'adapter à ce nouvel « ordre mondial », l'ETH de Zürich a mis en place en 2002 un indice composite dénommé *KOF Index of Globalization*<sup>35</sup>.

Cet indice composite mesure les dimensions économique, sociale et politique de la globalisation pour 186 pays, en se basant sur un ensemble de 23 variables réparties dans trois dimensions (les données sous-jacentes datent de 2008). La dimension économique mesure les flux de biens, de services et de capitaux, tout comme l'information et les perceptions qui sont liées aux échanges marchands. Elle mesure également le degré par lequel un pays limite les flux de capitaux et les échanges commerciaux. La dimension sociale mesure la diffusion d'idées et d'informations, d'images et de personnes, etc. La dimension politique fige la diffusion des politiques gouvernementales, comme le nombre d'ambassades dans le pays, l'importance de l'affiliation dans des organisations internationales, etc.

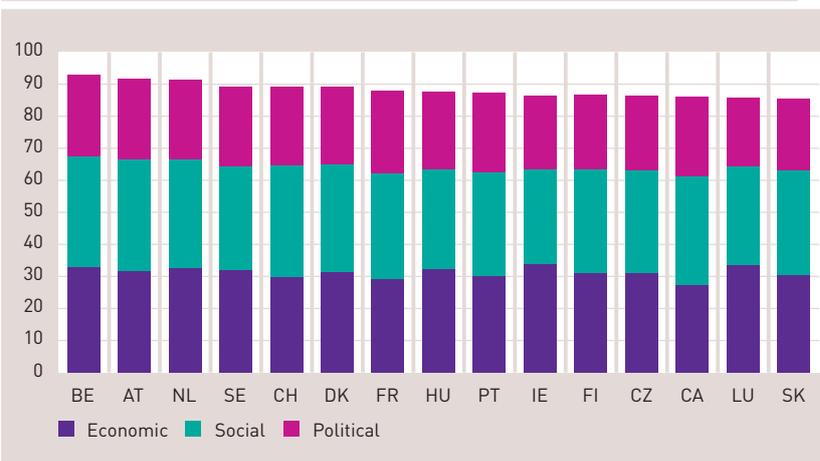
<sup>35</sup> Pour plus de détails : <http://globalization.kof.ethz.ch/>

L'Université de Warwick calcule également un indice de la globalisation. Cet indice mesure les dimensions économique, sociale et politique de la globalisation en se basant sur des variables réparties dans ces trois dimensions. La dimension économique mesure notamment les flux de biens et de services, ainsi que les investissements directs étrangers. La dimension sociale mesure notamment la part des étrangers dans la population totale résidente, le nombre de touristes ou encore le volume de communication avec l'étranger. La dimension politique reflète par exemple le nombre d'ambassades dans le pays, l'importance de l'affiliation dans des organisations internationales, etc. Le Luxembourg n'est cependant pas repris dans l'indice de globalisation total calculé, mais uniquement dans les deux sous-indicateurs de globalisation économique et politique

Pour plus de détails : <http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/csg/index/>

Le Luxembourg occupe le 14<sup>e</sup> rang des pays les plus globalisés dans cette édition 2011. Comme dans l'édition 2010 précédente, le classement est mené par la Belgique, suivie par l'Autriche et les Pays-Bas.

Figure 9  
Les 15 pays les plus globalisés au monde



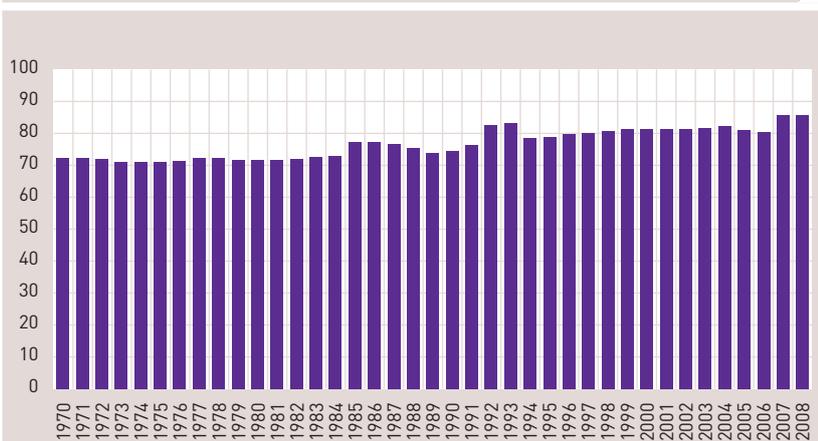
Source : ETH (mars 2011)

Remarque : échelle de 0 (globalisation minimale) à 100 (maximale)

En ce qui concerne la globalisation économique, le Luxembourg se classe en 2<sup>e</sup> position après Singapour et devant l'Irlande. Pour la globalisation sociale, le classement est mené par la Suisse, devant l'Autriche et la Belgique. Finalement, en ce qui concerne la globalisation politique, la France mène le classement devant l'Italie et la Belgique. Le Luxembourg est classé au 58<sup>e</sup> rang.

D'après cette étude, le niveau de globalisation du Luxembourg a augmenté considérablement entre 1970 et 2008, en passant d'un indice global de 72,1 à un indice de 85,6. Le niveau de globalisation économique a connu une croissance relativement faible en passant d'un indice de 91,6 à 93,1 mais à la fois la globalisation sociale (de 60,0 à 81,1) et la globalisation politique (de 62,4 à 81,6) ont connu des taux de croissance très élevés.

Figure 10  
L'évolution de l'indice de globalisation du Luxembourg (1970-2008)



Source : ETH (mars 2011)

#### a.4 *International property rights index 2011*

La *Property Rights Alliance* (PRA) a publié en 2011 une nouvelle édition de son indicateur composite *International property rights index*<sup>36</sup>. Cet indicateur composite a pour objet de mesurer le niveau de droit de propriété à travers le monde. Ce rapport analyse notamment l'environnement légal et politique ainsi que la protection du droit de propriété physique et intellectuelle à l'intérieur des pays. Au total dix indicateurs, regroupés au sein de ces trois sous-catégories, sont à la base de l'indice composite global. Parmi ces indicateurs on retrouve notamment l'indépendance de l'autorité judiciaire, la stabilité politique, le degré de corruption, la protection des brevets, etc. Ces indicateurs sous-jacents sont à la fois de nature qualitative et quantitative.

Dans cette cinquième édition de l'étude, la Finlande, la Suède et Singapour occupent les trois premiers rangs parmi les 129 pays analysés. Avec un score de 8,2 sur 10, le Luxembourg occupe la 4<sup>e</sup> position, avec la Suisse, la Norvège et la Nouvelle-Zélande. Dans une optique européenne, le Luxembourg occupe par conséquent la 3<sup>e</sup> position.

<sup>36</sup> Pour plus de détails : <http://www.internationalproperty-rightsindex.org/>

Figure 11  
Le TOP 20 du classement IPRI 2011



En ce qui concerne l'environnement légal et politique, le Luxembourg occupe la 5<sup>e</sup> position (avec la Norvège et la Suisse). Le classement est mené par la Finlande, la Nouvelle-Zélande et la Suède. En ce qui concerne la protection du droit de propriété physique, le Luxembourg occupe le 6<sup>e</sup> rang (avec Hong Kong et l'Arabie Saoudite). Ce classement est mené par la Finlande, la Norvège et Singapour. Finalement, en ce qui concerne la protection du droit de propriété intellectuelle, le Luxembourg occupe le 4<sup>e</sup> rang (avec le Danemark, Singapour et la Suisse). Ce dernier classement est mené par la Finlande, la Suède et les États-Unis

Figure 12  
Évolution annuelle du Luxembourg dans l'étude IPRI (2007-2011)



### a.5 e-intensity index

La société de consultance *Boston Consulting Group* (BCG) a publié fin 2010 un indice composite analysant le poids et l'importance d'Internet dans le commerce et la société au sein d'un ensemble de pays issus de l'OCDE<sup>37</sup>. L'indice composite se base sur trois catégories d'indicateurs : les conditions-cadre (accès, infrastructures, etc.), les dépenses (volume des dépenses des entreprises et des consommateurs sur Internet) et l'activité (utilisation active d'Internet de la part des entreprises, des gouvernements, des consommateurs). La première catégorie dispose d'une pondération de 50 %, alors que les deux autres catégories sont pondérées chacune à 25 %.

Le classement global est mené par le Danemark, suivi par la Corée du Sud et le Japon. Le Luxembourg occupe, avec les États-Unis, le 11<sup>e</sup> rang parmi les 28 pays analysés au sein de l'OCDE avec un indice de 109 et est donc 9 % plus performant que la moyenne (géométrique) des pays analysés.

<sup>37</sup> Pour plus de détails : <http://www.bcg.com/documents/file62983.pdf>

Tableau 6  
e-intensity index (2010)

Rang	Pays	Indice
1	Danemark	140
2	Corée du Sud	139
3	Japon	138
4	Suède	134
5	Pays-Bas	129
6	Royaume-Uni	128
7	Norvège	125
8	Finlande	124
9	Allemagne	120
10	Islande	111
11	Etats-Unis	109
<b>12</b>	<b>Luxembourg</b>	<b>109</b>
13	Australie	108
14	France	105
15	Autriche	103
16	Belgique	102
17	Suisse	101
18	Irlande	99
19	Nouvelle-Zélande	95
20	Canada	91
21	Espagne	86
22	République tchèque	83
23	Portugal	80
24	Hongrie	76
25	Slovaquie	70
26	Pologne	65
27	Italie	63
28	Grèce	54

Source : BCG

Remarque : Base 100 = moyenne géométrique des pays analysés.

En ce qui concerne la première catégorie liée aux conditions-cadre, le Luxembourg occupe le 13<sup>e</sup> rang. Cette catégorie est menée par la Corée du Sud, devant le Japon et la Suède. Dans la deuxième catégorie liée aux dépenses, le Luxembourg occupe la 9<sup>e</sup> position. Dans cette catégorie le Royaume-Uni, le Danemark et les États-Unis occupent les trois premiers rangs. Finalement, dans la troisième catégorie liée à l'activité, le Luxembourg occupe le 19<sup>e</sup> rang. Ce dernier classement est mené par la Norvège, le Danemark et les Pays-Bas.

## a.6 ict development index

La *International Telecommunication Union* (ITU) a publié la deuxième édition de son étude « *measuring information society* »<sup>38</sup>, après celle de 2009. Cette étude 2011 comprend deux outils de mesure, le *ICT development index* (IDI) et le *ICT price basket* (IPB), dont l'objet est de comparer le développement de la société de l'information dans 152 pays à travers le monde.

<sup>38</sup> Pour plus de détails : <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2011/index.html>

Tableau 7  
Le TOP 20 du classement indice de développement des TIC (IDI)

Pays	Classement 2010	IDI 2010	Classement 2008	IDI 2008
Corée (Rép.)	1	8.40	1	7.80
Suède	2	8.23	2	7.53
Islande	3	8.06	7	7.12
Danemark	4	7.97	3	7.46
Finlande	5	7.87	12	6.92
Hong Kong, Chine	6	7.79	6	7.14
<b>Luxembourg</b>	<b>7</b>	<b>7.78</b>	<b>4</b>	<b>7.34</b>
Suisse	8	7.67	9	7.06
Pays-Bas	9	7.61	5	7.30
Royaume-Uni	10	7.60	10	7.03
Norvège	11	7.60	8	7.12
Nouvelle-Zélande	12	7.43	16	6.65
Japon	13	7.42	11	7.01
Australie	14	7.36	14	6.78
Allemagne	15	7.27	13	6.87
Autriche	16	7.17	21	6.41
États-Unis	17	7.09	17	6.55
France	18	7.09	18	6.48
Singapour	19	7.08	15	6.71
Israël	20	6.87	23	6.20

Source : ITU (2011)

Le premier indice composite, l'indice IDI, est construit à partir de 11 indicateurs de base répartis dans trois sous-catégories : accès, compétences et utilisation des TIC. Il comprend notamment des indicateurs comme le taux d'utilisation d'ordinateurs par les ménages ou encore le taux de pénétration d'Internet à haut débit, etc. Le classement mondial est mené par la Corée, suivie par la Suède et l'Islande. Le Luxembourg occupe le 7<sup>e</sup> rang dans ce classement mondial, et a par conséquent perdu 3 positions par rapport à l'édition précédente du rapport. L'Allemagne occupe la 15<sup>e</sup> position, la France se classe en 18<sup>e</sup> position et la Belgique se classe 22<sup>e</sup>. Le classement UE-27 est mené par la Suède, le Danemark et la Finlande, et le Luxembourg y occupe le 4<sup>e</sup> rang. En ce qui concerne le classement dans les trois sous-catégories utilisées :

- ▼ le Luxembourg occupe le 3<sup>e</sup> rang pour le pilier « accès », et a perdu un rang par rapport à l'édition précédente. Ce classement est mené par Hong Kong et l'Islande. L'Allemagne occupe le 6<sup>e</sup> rang, la France le 14<sup>e</sup> rang et la Belgique le 19<sup>e</sup> rang.
- ▼ le Luxembourg occupe également le 3<sup>e</sup> rang pour le pilier « utilisation », en perte de vitesse par rapport à l'édition précédente (-1 rang). Ce classement est mené par la Corée, devant la Suède. La France occupe le 18<sup>e</sup> rang, l'Allemagne le 20<sup>e</sup> rang et la Belgique le 24<sup>e</sup> rang.

<sup>34</sup> Pour plus de détails : <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2010/index.html>

<sup>35</sup> Les données sous-jacentes datent de 2008.

- ▼ Le Luxembourg occupe finalement le 87<sup>e</sup> rang pour le pilier « compétences », et a perdu 5 positions par rapport à l'édition précédente. Ce classement relativement mauvais se laisse cependant expliquer par le fait qu'un des trois indicateurs retenus par la ITU dans cette sous-catégorie ne semble pas tenir compte des spécificités nationales du Luxembourg. En effet, pour l'indicateur des personnes inscrites aux études tertiaires (« *tertiary enrolment rate* »), la ITU semble se limiter pour le Luxembourg aux personnes inscrites dans les établissements supérieurs du pays-même. Or il faut savoir que, notamment à cause de la taille limitée du pays, une grande partie des étudiants luxembourgeois font en réalité leurs études tertiaires à l'étranger (surtout dans les pays voisins), et cet indicateur de la ITU sous-évalue donc largement les capacités du pays (8,6 % en 2010). Ce taux est trop faible, et l'indicateur en question devrait également prendre en compte les étudiants à l'étranger au numérateur. Si la ITU avait effectivement tenu compte de ces spécificités nationales du pays, le Luxembourg aurait obtenu un meilleur score et par conséquent aussi un meilleur rang dans le classement.

Les services des TIC doivent être abordables pour que chacun puisse les utiliser. La ITU calcule donc un deuxième indice composite, le panier de prix des TIC (IPB), qui est un indice basé sur le prix des services de téléphonie fixes, le prix des services de téléphonie cellulaire mobile et le prix des services Internet large bande fixes, et permet de suivre l'évolution du coût des services TIC dans 165 pays à travers le monde. Le classement en question est mené par Monaco, Macao et le Liechtenstein. Le Luxembourg occupe la 7<sup>e</sup> position, l'Allemagne est classée 20<sup>e</sup>, la Belgique 24<sup>e</sup> et la France 29<sup>e</sup>.

## b. Indicateurs d'attractivité et de compétitivité fiscale

### b.1 *Paying taxes 2011*

La Banque mondiale, la *International Finance Corporation* et PwC ont publié la cinquième édition annuelle du rapport « *Paying Taxes* », une étude dont l'objet est de mesurer la complexité fiscale pour les entreprises à travers 183 pays dans le monde<sup>39</sup>. L'étude se base sur une étude de cas d'une PME, et le classement est effectué au niveau de trois indicateurs : la pression fiscale totale effectivement supportée par les entreprises (*total tax rate*, ensemble des impôts et taxes payés par une entreprise exprimé en pourcentage du bénéfice avant imposition), le temps nécessaire aux entreprises pour satisfaire à toutes les demandes en matière fiscale, et finalement le nombre de paiements à réaliser. À travers ces trois indicateurs, l'étude entend mesurer la complexité du système fiscal pour une entreprise. Un des principaux messages de l'étude consiste à dire que l'imposition des sociétés ne constitue qu'une partie de la pression fiscale totale supportée par une entreprise, et que le taux d'imposition nominal des sociétés constitue à lui seul un indicateur relativement imparfait pour déterminer la pression fiscale effectivement supportée.

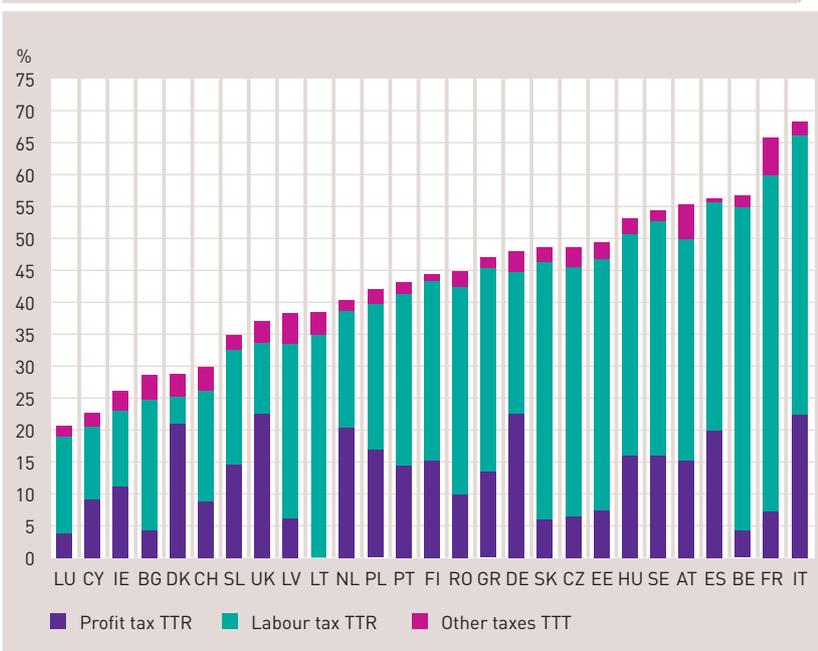
<sup>39</sup> Pour plus de détails : <http://www.doingbusiness.org/reports/thematic-reports/paying-taxes/>

En ce qui concerne le nombre de paiements à effectuer par les entreprises pour suffire aux obligations fiscales, le Luxembourg se classe avec 22 paiements en 80<sup>e</sup> position mondiale. La Belgique se positionne au 35<sup>e</sup> rang (11 paiements), la France au 9<sup>e</sup> rang (7 paiements) et l'Allemagne au 53<sup>e</sup> rang (16 paiements).

En ce qui concerne le temps nécessaire pour satisfaire aux obligations fiscales, le Luxembourg se classe avec 59 heures en moyenne au 6<sup>e</sup> rang mondial. La Belgique occupe le 50<sup>e</sup> rang (156 heures), la France le 36<sup>e</sup> rang (132 heures) et l'Allemagne le 84<sup>e</sup> rang (215 heures). Le Luxembourg se classe dans cette catégorie même 1<sup>er</sup> au niveau de l'UE.

En matière de pression fiscale totale (TTR), le Luxembourg se classe avec un taux de 21,1 % en 18<sup>e</sup> position mondiale, et même en 1<sup>re</sup> position dans l'UE. L'Allemagne se classe 128<sup>e</sup> (48,2 %), la Belgique 151<sup>e</sup> (57,0 %) et la France 163<sup>e</sup> (65,8 %).

Figure 13  
Classement des pays européens selon la pression fiscale (taux TTR global)



Source : Banque mondiale

Finalement, en ce qui concerne le classement global qui est calculé sur base des trois indicateurs listés ci-dessus, le « *Ease of paying taxes index* », le Luxembourg se classe en 15<sup>e</sup> position mondiale. L'Allemagne se classe en 88<sup>e</sup> position, la Belgique en 70<sup>e</sup> position et la France en 55<sup>e</sup> position. Au sein de l'UE, le Luxembourg occupe le 2<sup>e</sup> rang après l'Irlande.

## b.2 Total tax contribution

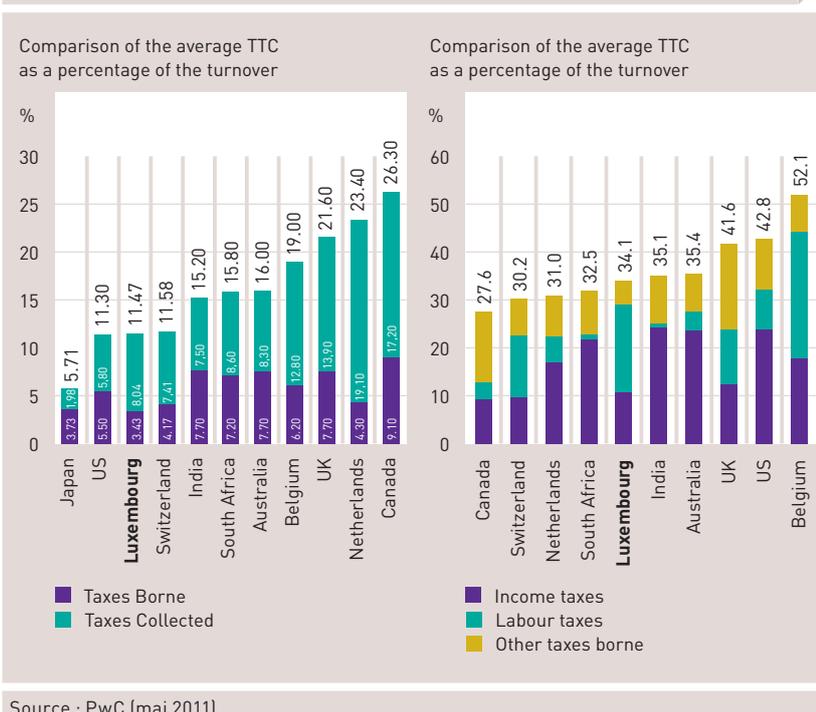
PwC Luxembourg a publié une nouvelle enquête sur la contribution fiscale des entreprises luxembourgeoises : l'enquête « *Total Tax Contribution* » (TTC)<sup>40</sup>. Celle-ci permet d'estimer la charge fiscale moyenne des sociétés luxembourgeoises et de positionner ainsi le Luxembourg à l'échelon international en matière de fiscalité des sociétés. Au Luxembourg, l'enquête en question a été conduite auprès de 56 entreprises de divers secteurs d'activités confondus (sur base de données 2008) et a vocation à être renouvelée annuellement. Cette enquête a déjà été publiée dans d'autres pays, dont le Royaume-Uni, la Belgique, la Suisse, les Pays-Bas, les États-Unis, le Japon, le Canada, l'Australie, l'Afrique du Sud et l'Inde.

Selon la méthodologie TTC, le calcul de la contribution totale des sociétés s'appuie sur un recensement préalable de l'ensemble des impôts et contributions payés par celles-ci. D'après l'enquête TTC, il ressort qu'une société luxembourgeoise est soumise principalement à 31 impôts dont 18 impôts « supportés » et 13 impôts « collectés » (pour le compte de l'État). D'après les résultats, il apparaît que l'ensemble des participants à l'enquête ont été soumis en moyenne, en 2008, à 5,5 impôts « supportés » et 3,8 impôts « collectés », ce qui place le Luxembourg en relativement bonne position par rapport aux autres pays ayant réalisé la même enquête (le Luxembourg est le pays avec le nombre moyen le plus faible d'impôts supportés et le deuxième en ce qui concerne le nombre moyen le plus faible d'impôts collectés).

L'ensemble des impôts « collectés » et « supportés » des sociétés participantes correspond en moyenne à 11,47 % de leur chiffre d'affaires (indicateur TTC). Cette proportion place le Luxembourg au deuxième rang, derrière les États-Unis. Ce classement ne donne cependant pas d'indication sur la charge fiscale finale supportée par les sociétés luxembourgeoises et permet plutôt d'établir une comparaison annuelle sur l'ensemble des impôts supportés et collectés. Un autre indicateur de l'étude, le « *Total Tax Rate* » (TTR), fournit par contre une idée plus précise sur la part des impôts supportés par les sociétés par rapport à leurs profits avant impôts. Selon l'étude, les entités luxembourgeoises payent en moyenne 34,1 % d'impôts sur leurs profits. Si l'on compare ce taux aux autres pays qui ont participé à cette étude, on observe que le Luxembourg se place à un niveau moyen, après la Suisse (30,2 %) et les Pays-Bas (31 %), mais avant le Royaume-Uni (41,6 %) et la Belgique (52,1 %).

<sup>40</sup> Pour plus de détails : <http://www.pwc.com/lu/en/ttc/index.jhtml>

Figure 14  
**Classements de pays selon les indices TTC et TTR de PwC**



Ces indicateurs fournissent des compléments d'informations par rapport aux taux d'imposition nominaux des revenus des sociétés qui sont souvent utilisés dans les comparaisons internationales pour analyser le degré d'imposition des entreprises, mais qui ne fournissent pas d'informations sur le taux d'imposition effectivement supporté par les entreprises.

c. Indicateurs d'attractivité et de compétitivité du secteur financier

c.1 *Global Financial Centres Index*

Le bureau de consultance Z/Yen a publié la dixième édition<sup>41</sup> de son indice de compétitivité semestriel de 75 centres financiers à travers le monde, le « *Global financial centres index* ». Dans un monde de plus en plus globalisé et interdépendant 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.

<sup>41</sup> Pour plus de détails : <http://www.zyen.com/long-finance/global-financial-centres-index-gfci.html>

L'étude se base sur deux types de sources pour évaluer la compétitivité des centres financiers. D'une part l'étude a recours à des déterminants quantitatifs (p.ex. le coût des bureaux), et d'autre part à un baromètre d'appréciation à partir d'enquêtes en ligne auprès des professionnels du secteur. Tel que définie dans cette étude, la compétitivité se compose de cinq catégories d'indicateurs : 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 compétitivité (perception des villes en tant que lieu agréable pour vivre, etc.).

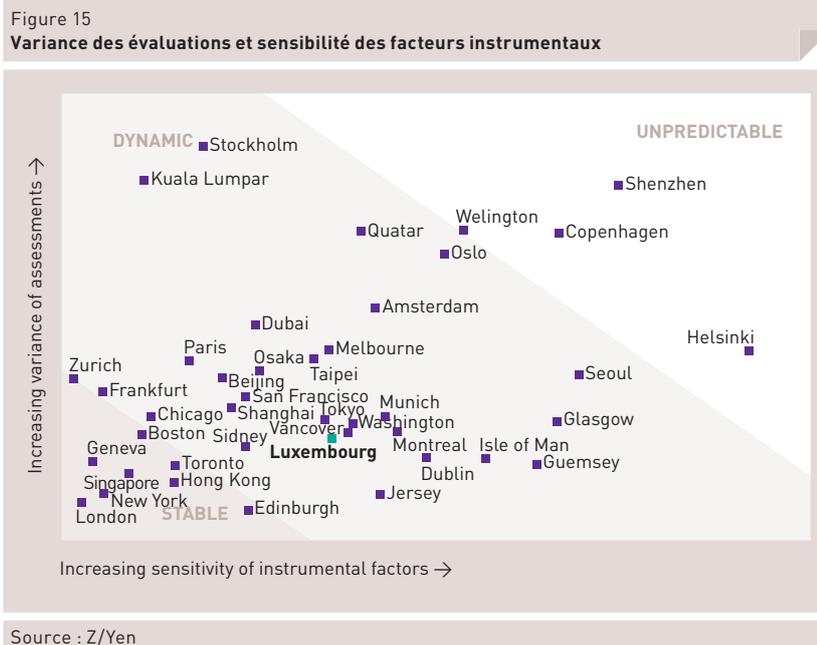
Tableau 8  
Le TOP 20 des centres financiers européens (septembre 2011)

	GFCI 10 rank
London	1
Zurich	8
Geneva	13
Frankfurt	16
Munich	22
Paris	24
Stockholm	28
Luxembourg	29
Edinburgh	32
Glasgow	33
Copenhagen	34
Amsterdam	35
Oslo	37
Helsinki	39
Vienna	42
Dublin	43
Brussels	44
Madrid	48
Milan	50
Prague	51

Source : Z/YEN

Londres, New York et Hong Kong occupent de nouveau les trois premiers rangs dans cette nouvelle édition de l'étude. Le Luxembourg se situe au 29<sup>e</sup> rang mondial, et perd ainsi huit positions par rapport au classement semestriel GFCI 9 précédent (mars 2011). À une échelle européenne le Luxembourg se classe en 8<sup>e</sup> position. Londres (1<sup>er</sup> du classement mondial), Zurich (8<sup>e</sup>), Genève (13<sup>e</sup>), Francfort (16<sup>e</sup>), Munich (22<sup>e</sup>), Paris (24<sup>e</sup>) et Stockholm (28<sup>e</sup>) devancent le Luxembourg dans le classement. De manière générale, maints centres financiers européens ont perdu des places dans le classement mondial à cause de la crise des dettes souveraines et la crise de l'euro qui secouent actuellement le continent européen.

Le Luxembourg est considéré dans cette édition GFCI 10 comme un centre financier « global et spécialisé », alors qu'auparavant le centre financier était encore considéré comme étant uniquement « transnational et spécialisé ». Finalement, on retrouve de nouveau aussi dans cette étude une analyse de la volatilité des différents centres financiers, à la fois par rapport aux évaluations d'experts et par rapport à la sensibilité face aux facteurs instrumentaux de compétitivité. Dans ce cadre, le Luxembourg est considéré comme étant un centre financier « dynamique » qui se retrouve entre les centres considérés comme « stable » et « incertain », c'est-à-dire comme un centre ayant le potentiel d'évoluer dans les deux directions.



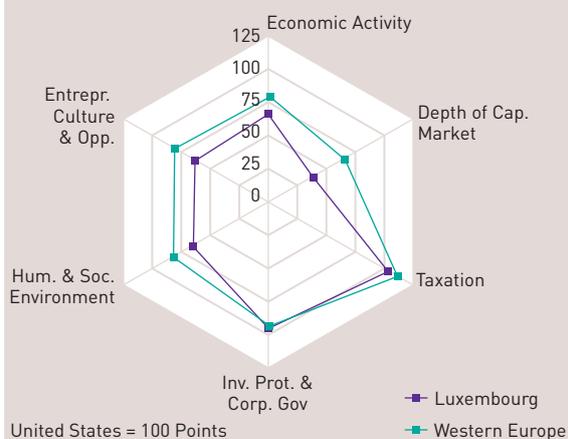
## c.2 Global venture capital and private equity country attractiveness index

Au cours des dernières années, l'industrie du capital-risque et des participations financières s'est rapidement internationalisée. En effet, les fonds sont de plus en plus levés de manière internationale et sont ensuite investis globalement. Ce n'est donc pas étonnant que maints pays font des efforts considérables pour attirer cette industrie capable de promouvoir l'innovation, l'esprit d'entreprise, la croissance économique et donc finalement le bien-être de la population sur leur territoire national. À cet effet, l'école de commerce IESE a publié en 2011 un deuxième rapport (après 2009) dont l'objet est de mesurer l'attractivité d'un pays pour les investisseurs en capital-risque (*venture capital*) et en participations financières (*private equity*)<sup>42</sup>. Un indice composite dénommé *Venture capital and private equity country attractiveness index* (VCPE) est calculé, sur base de paramètres socioéconomiques, pour pouvoir comparer l'attractivité d'un pays du point de vue de l'investisseur institutionnel. Cette analyse se base sur 300 indicateurs répartis en six catégories : activité économique, profondeur des marchés de capitaux, imposition, protection des investisseurs et gouvernance d'entreprise, environnement humain et social, culture d'entreprise et opportunités. L'analyse comprend en tout 80 pays.

<sup>42</sup> Pour plus de détails : <http://blog.iese.edu/vcpeindex/>

Figure 16  
La position du Luxembourg dans le classement VCPE

### Key Factors Performance



### VCPE-Ranking

	2007 Rank	Value	2011 Rank	Quartile 4th	1st
<b>VCPE Ranking</b>	<b>29</b>	<b>59,3</b>	<b>33</b>	↓	■ ■ ■ x
Economic Activity	43	67,8	59	↓	■ ■ x ■
Depth of Cap. Market	43	38,3	46	↓	■ ■ x ■
Taxation	23	103,8	29	↓	■ ■ ■ x
Inv. Prot. & Corp. Gov.	17	93,8	15	↑	■ ■ ■ ■ x
Hum. & Soc. Env.	33	66,6	27	↑	■ ■ ■ ■ x
Entrepr. Culture & Opp.	25	64,1	26	↓	■ ■ ■ x

### Separate VC and PE Indices



### Comparison within Peer Group

	2007 Rank	Value	2011 Rank	Quartile 4th	1st
France	17	79,6	14	↑	■ ■ ■ ■ x
Belgium	18	76,8	15	↑	■ ■ ■ ■ x
Austria	23	71,7	22	↑	■ ■ ■ ■ x
Spain	20	69,1	23	↓	■ ■ ■ ■ x
Ireland	14	67,7	24	↓	■ ■ ■ ■ x
Portugal	38	60,4	31	↑	■ ■ ■ ■ x
Italy	32	59,6	32	→	■ ■ ■ ■ x
<b>Luxembourg</b>	<b>29</b>	<b>59,3</b>	<b>33</b>	↓	■ ■ ■ ■ x
Greece	39	47,9	44	↓	■ ■ ■ x

Source : IESE  
Remarque : États-Unis = base 100.

Les États-Unis occupent la première position dans le classement global avec une avance considérable. Le Royaume-Uni et le Canada occupent les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> rangs. Le Luxembourg occupe la 33<sup>e</sup> position dans ce classement global 2011 et est devancé par maints autres pays européens dont ses pays voisins : Pays-Bas (9<sup>e</sup>), Allemagne (10<sup>e</sup>), France (14<sup>e</sup>) et Belgique (15<sup>e</sup>). Le Luxembourg a perdu 4 places par rapport à l'édition précédente du rapport qui date de 2009. Pour les investisseurs institutionnels, le Luxembourg est, avec un indice VCPE de 59,3, considéré comme étant environ 40 % moins attractif que les États-Unis (indice 100).

## d. Indicateurs de croissance durable

### d.1 *European green city index 2011*

La *Economist Intelligence Unit* a publié<sup>43</sup>, pour le compte de la société Siemens, un indice synthétique dénommé *European Green City Index*. Cet indice sert à classer une trentaine des villes européennes majeures, issues de pays différents, selon leurs performances environnementales et leur utilisation des ressources. L'étude se base au total sur une série de 30 indicateurs, à la fois quantitatifs et qualitatifs, qui sont répartis en huit catégories : émissions de gaz à effet de serre, énergie, habitations, transport, eau, élimination des déchets et utilisation de surfaces, qualité de l'air, gouvernance environnementale. Cette étude est censée contribuer à déterminer et cibler les défis majeurs auxquels les villes européennes seront confrontées dans les années à venir en matière de développement durable et de qualité de vie. Dans la version originale de cette étude, la Ville de Luxembourg n'apparaît pas et c'est la filiale luxembourgeoise du groupe Siemens qui a *ex-post* demandé à EIU d'établir un nouvel indice « théorique » incluant la Ville de Luxembourg comme 31<sup>e</sup> ville.

Dans cette étude, le classement global est mené par Copenhague, suivi par Stockholm et Oslo. La Ville de Luxembourg occupe le 6<sup>e</sup> rang dans le classement global parmi les 31 villes analysées, Amsterdam le 5<sup>e</sup> rang, Bruxelles le 9<sup>e</sup> rang et Paris le 10<sup>e</sup> rang.

En ce qui concerne les différentes catégories, la Ville de Luxembourg se classe 8<sup>e</sup> en matière d'« émissions de gaz à effet de serre », de « qualité de l'air » et de « transport ». En ce qui concerne la catégorie « élimination des déchets et utilisation de surfaces » la capitale luxembourgeoise se classe 2<sup>e</sup>, pour les catégories « énergie » et « eau » elle se classe 5<sup>e</sup> et finalement dans la catégorie « habitation » elle se situe en 9<sup>e</sup> position.

### d.2 *Sustainable governance indicators*

La Fondation Bertelsmann a publié en 2011 une deuxième édition de son étude (après celle de 2009) sur la capacité de réforme de pays membres de l'OCDE<sup>44</sup>. 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 d'environ 150 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 de l'État. 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 mais inclut également d'autres dimensions comme l'éducation, l'environnement, le social et la sécurité.

<sup>43</sup> Pour plus de détails : <http://www.siemens.com/entry/cc/de/greencityindex.htm>

<sup>44</sup> Pour plus de détails : <http://www.sgi-network.org/>

Tableau 9  
Le classement des pays selon les SGI

Policy Performance														Executive Accountability			
Quality of Democracy			Reform need				Reform capacity				Executive Capacity						
Status Index			Ranking				Ranking				Management Index						
			SGI 2011	SGI 2009*	diffe- rence	trend	trend	diffe- rence	SGI 2009*	SGI 2011							
7.91	9.38	8.65															
7.85	9.43	8.64															
7.67	9.37	8.52															
7.80	9.22	8.51															
7.63	9.05	8.34															
7.59	8.66	8.12															
7.27	8.52	7.89															
6.77	8.76	7.77															
7.04	8.46	7.75															
6.88	8.41	7.65															
6.76	8.50	7.63															
7.22	7.97	7.60															
6.38	8.60	7.49															
6.11	8.64	7.37															
6.78	7.66	7.22															
6.45	7.89	7.17															
6.33	7.40	6.86															
6.15	7.42	6.78															
6.16	7.32	6.74															
5.63	7.54	6.59															

Source : Bertelsmann-Stiftung

Les deux classements sont menés par les pays scandinaves : la Suède, la Finlande et la Norvège occupent les trois premiers rangs du *status index*. Le Luxembourg occupe le 12<sup>e</sup> rang comme dans l'édition précédente. L'Allemagne est mieux classée (8<sup>e</sup>), alors que la Belgique (16<sup>e</sup>) et la France (19<sup>e</sup>) sont moins bien classées. Le Luxembourg occupe le 9<sup>e</sup> rang dans le *management index* et se classe devant ses pays voisins : Allemagne (11<sup>e</sup>), Belgique (21<sup>e</sup>), France (25<sup>e</sup>).

## e. Indicateurs de pouvoir d'achat et de coût de la vie

Le pouvoir d'achat, le coût de la vie ou encore la qualité de vie constituent des facteurs importants dans le débat sur l'attractivité et la compétitivité territoriale. Il n'est donc pas surprenant que de tels classements de pays ou de villes, basés sur des indices composites, soient périodiquement publiés.

### e.1 Pouvoir d'achat intérieur

La banque suisse UBS a publié en 2011 une mise à jour de son étude « Prix et salaires », une comparaison du pouvoir d'achat à travers 73 villes dans le monde<sup>45</sup>. Cette étude est basée sur un panier de 122 biens et services, pondérés selon les habitudes de consommation d'Europe continentale, ainsi que sur 112 questions sur les salaires, les retenues sur le salaire et les temps de travail de quinze métiers différents. Zurich est utilisé comme la ville de référence (indice base 100).

<sup>45</sup> Pour plus de détails : [http://www.ubs.com/1/f/wealthmanagement/wealth\\_management\\_research/prices\\_earnings.html](http://www.ubs.com/1/f/wealthmanagement/wealth_management_research/prices_earnings.html)

En ce qui concerne l'indice du niveau de prix (hors loyer) calculé par UBS, Oslo est considérée comme étant la ville la plus chère au monde, suivie par Zurich et Genève. Le Luxembourg occupe le 13<sup>e</sup> rang mondial (indice de 74,1) dans ce classement de cherté urbaine, et le 6<sup>e</sup> rang au sein des villes de l'Union européenne (UE). En incluant également les loyers dans le calcul de cet indice, Oslo, Genève et Zurich sont considérées comme les villes les plus chères au monde. Le Luxembourg se classe dans ce cas 17<sup>e</sup> dans le classement mondial (73,1) et comme 7<sup>e</sup> ville la plus chère au sein de l'UE.

Pour l'indice du niveau des salaires bruts Zurich, Genève et Copenhague sont les trois villes dans lesquelles les salaires sont jugés être les plus élevés à travers le monde. Le Luxembourg se classe à la 8<sup>e</sup> position (66,2) dans ce classement mondial, et au 3<sup>e</sup> rang au sein de l'UE. En ce qui concerne l'indice du niveau des salaires nets, c'est-à-dire après déduction des impôts et des cotisations de sécurité sociale, le classement est mené par Zurich, Genève et Sydney. Le Luxembourg occupe dans ce cas le 4<sup>e</sup> rang mondial (72,3) et se classe même comme pays avec le niveau de salaires nets le plus élevé dans l'UE (1<sup>er</sup> rang).

En ce qui concerne finalement l'indice de pouvoir d'achat brut, c'est-à-dire en mettant en relation les salaires au niveau de prix (hors loyer), Copenhague, Zurich et Genève sont les villes dans lesquelles le pouvoir d'achat brut est le plus élevé à travers le monde. Le Luxembourg occupe dans ce cas le 10<sup>e</sup> rang mondial et le 3<sup>e</sup> rang au niveau de l'UE. Finalement, en matière de pouvoir d'achat net (salaire horaire net), Zurich, Sydney et Luxembourg sont les trois villes dans lesquelles le pouvoir d'achat net est jugé comme étant le plus élevé à travers le monde.

Tableau 10  
Le TOP20 mondial du pouvoir d'achat net (salaire horaire net, LU = base 100)

Rang	Ville	Indice
1	Zurich	102,7
2	Sydney	101,7
<b>3</b>	<b>Luxembourg</b>	<b>100,0</b>
4	Miami	97,4
5	Los Angeles	97,3
6	Dublin	94,5
7	Genève	93,5
8	New York	92,9
9	Chicago	89,4
10	Nicosie	87,1
11	Montréal	82,9
12	Berlin	82,6
13	Bruxelles	81,8
14	Helsinki	80,4
15	Toronto	79,9
16	Londres	78,9
17	Copenhague	78,7
18	Amsterdam	78,2
19	Francfort	78,1
20	Munich	77,5

Source : UBS (2011)  
Calculs : Observatoire de la Compétitivité

Le pouvoir d'achat est supérieur de 2,7 % à Zurich par rapport au Luxembourg, et ce dernier est supérieur à celui au sein de villes proches comme Bruxelles (+18,2 %), Amsterdam (+21,8 %) ou encore Francfort (+21,9 %).

Comme le Luxembourg occupe seulement les 8<sup>e</sup> et 13<sup>e</sup> positions du classement des salaires et des prix, cela souligne donc qu'un niveau de salaire élevé (bas) ne signifie pas nécessairement un pouvoir d'achat important (faible). Cela dépend aussi du niveau des prix du panier de biens et de services de la ville en question.

## e.2 Indice de la cherté de la vie

La société MERCER a publié en 2011 une mise à jour de son étude sur le coût de la vie, qui mesure le coût des villes pour les expatriés à travers le monde<sup>46</sup>. Cette édition couvre 214 villes sur six continents et mesure les coûts d'environ 200 produits et services, y compris le logement, le transport, etc.

Comme déjà en 2010, Luanda (Angola), Tokyo (Japon) et Ndjamena (Chad) sont les trois villes au coût de la vie le plus élevé au monde dans cette édition 2011 de l'enquête. En Europe, les villes les plus chères sont Moscou (4<sup>e</sup>), Genève (5<sup>e</sup>), Zurich (7<sup>e</sup>), Oslo (15<sup>e</sup>) et Berne (16<sup>e</sup>). Dans l'édition 2011 de l'étude, le Luxembourg se situe à la 72<sup>e</sup> position mondiale, alors que dans l'édition 2010 le Luxembourg occupait encore la 55<sup>e</sup> position et en 2009 la 39<sup>e</sup> position (sur les 143 villes analysées à l'époque). Au fil des dernières années, le Luxembourg est donc devenu moins cher pour les expatriés par rapport aux autres villes analysées à travers le monde.

## e.3 Indice du coût de la vie

ECA INTERNATIONAL publie périodiquement des études sur le coût de la vie pour les expatriés à travers le monde<sup>47</sup>. La dernière édition de cette étude est sortie en juin 2011. Réalisées à partir d'un panier moyen composé de biens de consommation et services communément consommés par les expatriés, ces études comparent le niveau des prix dans 400 villes et lieux du monde, dont 78 villes en Europe. Ces données sont utilisées par les professionnels des RH pour calculer les primes de coût de la vie qu'elles accordent à leurs expatriés. ECA définit et compare le niveau de coût de la vie sur la base d'un panier moyen composé de biens de consommation et services. Ces articles ont été choisis car ils représentent les produits et services typiquement achetés par les consommateurs. Parmi ces produits se trouvent la catégorie « alimentaire », la catégorie « basiques » (boissons et tabac, articles divers et services) et la catégorie « général » (habillement, appareils électriques, dîner en ville). L'indice du coût de la vie reflète donc les dépenses au quotidien et certains coûts tels que le logement, les services (électricité, gaz, eau), l'achat d'une voiture et les frais scolaires ne sont cependant pas inclus dans cette enquête.

<sup>46</sup> Pour plus de détails : <http://www.mercer.com/costofliving>

<sup>47</sup> Pour plus de détails : [http://www.eca-international.com/news/press\\_releases/7358/](http://www.eca-international.com/news/press_releases/7358/)

Le Luxembourg se trouve en 21<sup>e</sup> position en Europe. Les villes les plus chères d'Europe sont Oslo, Stavanger et Zurich qui occupent les trois premiers rangs du classement européen. À titre d'exemple, des villes à proximité du Luxembourg comme Paris (11<sup>e</sup> rang), Bruxelles (16<sup>e</sup> rang) et Strasbourg (18<sup>e</sup> rang) sont estimées être plus chères que le Luxembourg. Dans le classement mondial, Tokyo (Japon), Oslo (Norvège) et Nagoya (Japon) sont considérées être les villes les plus chères. Le Luxembourg occupe la 52<sup>e</sup> position dans ce classement mondial.

## f. Indicateurs de qualité de vie

### f.1 Indice de qualité de vie internationale

L'organisation *International Living* avait publié en 2010 un classement annuel sur la qualité de vie<sup>48</sup>. Il s'agit ici d'un indice qui est censé mesurer la qualité de vie dans différents pays à travers le monde. Il est construit à partir de neuf catégories d'indicateurs : le coût de la vie, la culture, l'économie, l'environnement, la liberté, la santé, l'infrastructure, la sécurité, le climat. Le Luxembourg occupait dans cette édition 2010 le 6<sup>e</sup> rang parmi les 194 pays analysés avec un score final de 78 sur 100. La France, l'Australie et la Suisse occupaient les trois premières positions dans le classement.

En décembre 2010, *International Living* a publié une nouvelle édition 2011 de ce classement annuel sur la qualité de vie<sup>49</sup>. Le Luxembourg a fortement chuté dans les rangs et est passé de la 6<sup>e</sup> place en 2010 à la 55<sup>e</sup> place en 2011, avec un score final de 63 sur 100. Les autres pays du TOP 10 de 2010 ont certes également connu des changements de rangs, mais dans une moindre envergure que ce n'a été le cas pour le Luxembourg.

Tableau 11  
Les 10 pays les plus agréables à vivre en 2010, et positionnement dans le classement 2011

Rang 2010	Rang 2011	Pays
1	4	France
2	11	Australie
3	27	Suisse
4	7	Allemagne
5	2	Nouvelle-Zélande
<b>6</b>	<b>55</b>	<b>Luxembourg</b>
7	1	États-Unis
8	4	Belgique
9	27	Canada
10	11	Italie

Source : International living

<sup>48</sup> Pour plus de détails : <http://internationalliving.com/2010/02/quality-of-life-2010/>

<sup>49</sup> Pour plus de détails : <http://internationalliving.com/2010/12/quality-of-life-2011/>

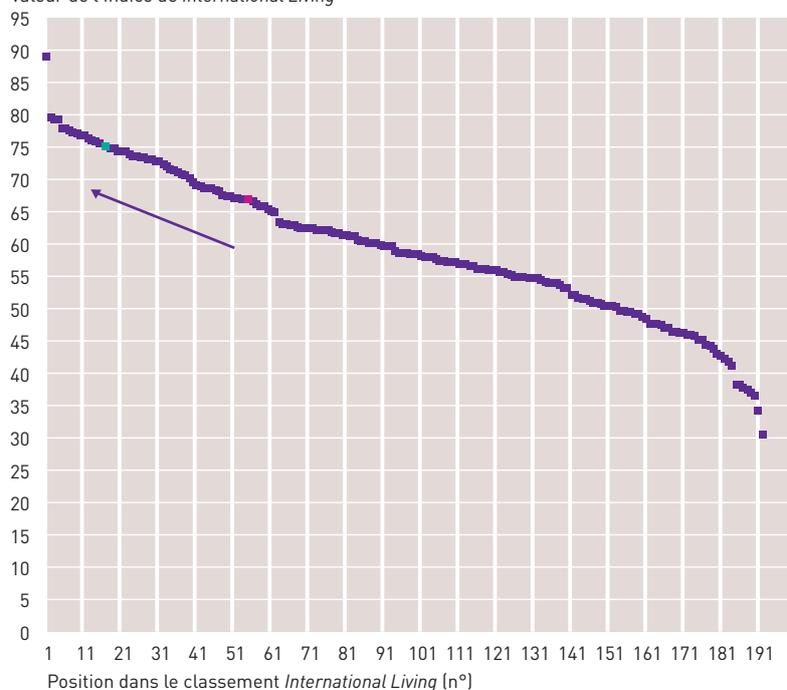
### Encadré 3

#### En quête d'explications de cette chute du Luxembourg dans le classement final 2011

Est-ce que de ce nouveau classement on peut tirer la conclusion qu'entre 2010 et 2011 il y a eu une baisse spectaculaire de la qualité de vie au Luxembourg, qui justifierait une telle chute dans le classement ? *International Living* indique qu'il y a eu des changements méthodologiques entre les deux éditions du classement, ce qui certes peut avoir un impact sur le classement final mais ne devrait pas causer un changement d'une telle envergure pour un indice qui *in fine* est censé mesurer un phénomène structurel : la qualité de vie. En regardant de plus près les données pour les différentes sous-catégories de l'indice final, on constate que le Luxembourg a reçu dans l'édition 2011 le

score le plus mauvais de tout le classement pour la sous-catégorie du « coût de la vie » (indice 0), le meilleur score obtenu par un pays étant attribué un indice de 100 (pondération de 20 % dans l'indice final). Or dans l'ancienne édition 2010 de ce classement, le Luxembourg affichait encore un score de 44 sur 100 pour cette sous-catégorie liée au coût de la vie. À titre d'exemple les pays voisins du Luxembourg, qui sont de manière générale proches du Luxembourg en termes de prix et de coûts, ont obtenu dans l'édition 2011 des scores bien plus favorables dans cette sous-catégorie que le Luxembourg : France (58), Belgique (65), Allemagne (50), Pays-Bas (52).

Valeur de l'indice de *International Living*



Source : International Living-Calculs : Observatoire de la Compétitivité

En faisant donc l'hypothèse qu'il pourrait éventuellement s'agir ici d'une erreur et que le Luxembourg affichait dans cette sous-catégorie le même score que dans l'édition 2010, à savoir 44 sur 100, alors le Luxembourg se verrait attribuer un score final de 75 sur 100 (indice final recalculé, onglet vert) au lieu de celui qui

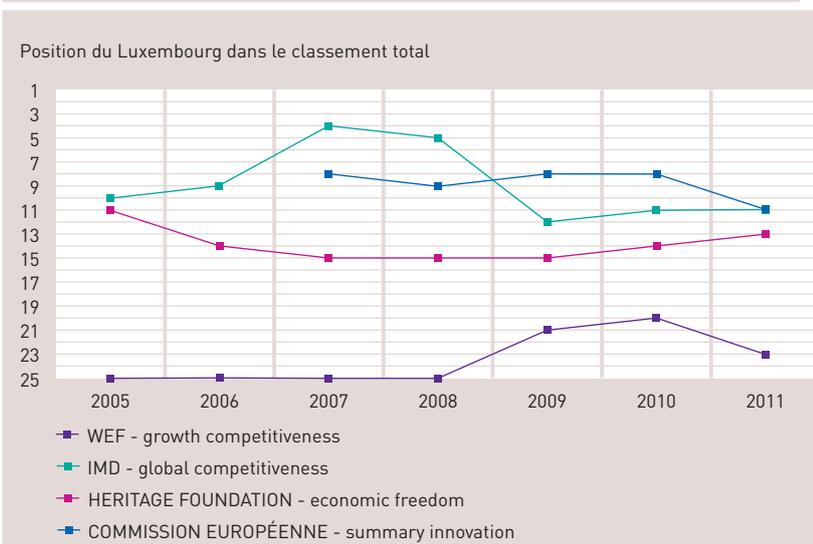
lui a été attribué dans l'étude (onglet rouge). Cet exemple montre bien que les classements de pays doivent toujours être consultés avec un certain recul et que les variations annuelles de rangs, surtout si elles sont importantes, doivent être analysées de près.

<sup>57</sup> Pour plus de détails : <http://internationalliving.com/2010/02/quality-of-life-2010/>

## 2.3 Évolution du Luxembourg dans une série de classements

Pour les classements majeurs de compétitivité comparée, publiés de manière périodique, il est possible de réaliser une analyse de l'évolution du Luxembourg dans les classements au fil des années<sup>50</sup>. Depuis la dernière édition 2010 du Bilan Compétitivité, c'est-à-dire dans les rapports publiés entre automne 2010 et automne 2011, le Luxembourg a évolué de la manière suivante. Le Luxembourg se classe 23<sup>e</sup> et a connu une perte de -3 positions dans le classement global du WEF, est resté constant au 11<sup>e</sup> rang dans le classement mondial IMD, a gagné +1 position dans le classement mondial de la *Heritage foundation*, a perdu -3 places dans le classement européen de la Commission européenne.

Figure 17  
Évolution des rangs du Luxembourg (2005-2011)



Remarque : l'axe temporel se réfère à l'année de publication du rapport

En prenant en considération uniquement les États membres de l'UE-27, au lieu d'avoir recours aux classements mondiaux, on constate que :

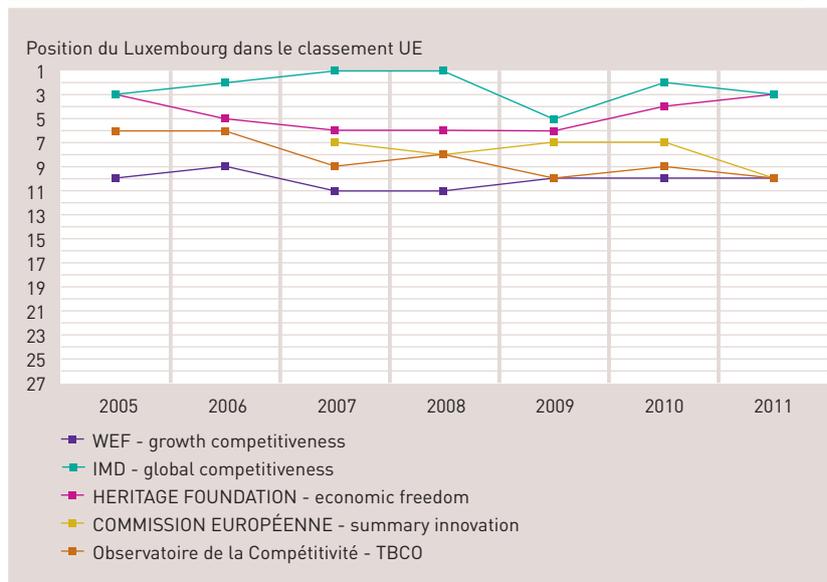
- la position du Luxembourg est restée, de manière générale à travers ces quatre classements, relativement stable depuis l'année passée. Le Luxembourg est resté constant dans le classement du WEF (10<sup>e</sup> position, et ce depuis 2009), a perdu une position dans le classement IMD entre 2010 et 2011 (3<sup>e</sup>), a gagné une position dans le classement de la *Heritage Foundation* entre 2010 et 2011 (3<sup>e</sup>) et finalement a perdu trois positions dans le classement de la Commission entre 2010 et 2011 (10<sup>e</sup>). On note également qu'au niveau de l'UE, le Luxembourg se retrouve de nouveau en 2011, et depuis 2009, parmi les dix pays de l'UE les plus performants de ces quatre classements.

<sup>50</sup> Les séries temporelles qui reprennent l'évolution des rangs des pays dans les différents benchmarks sont à consulter avec un certain recul. Des changements méthodologiques peuvent avoir eu lieu pour le calcul des indices en question sans que pour autant les rangs aient été recalculés pour l'ensemble des années, ou encore le nombre de pays ou de villes comparés peut avoir changé au fil des années.

- ▾ dans le classement TBCO calculé par l'Observatoire de la Compétitivité<sup>51</sup>, le Luxembourg affiche également depuis 2009 un positionnement relativement stable au sein de l'UE-27 (10<sup>e</sup> rang). Néanmoins, le pays semble en perte de vitesse depuis 2005 où il se positionnait encore en 6<sup>e</sup> position au sein de l'UE-27.

Figure 18

**Évolution du Luxembourg par rapport aux États membres de l'UE (2005-2011)**



Remarque : l'axe temporel se réfère à l'année de publication du rapport

## 2.4 Conclusions

Comme nous l'avons montré au cours de ce chapitre, ainsi que dans les Bilans Compétitivité des années précédentes, chaque année sont publiées 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 villes. Bien que la crise financière mondiale ait fait en sorte que le débat de politique économique se focalise depuis l'automne 2008 d'abord sur les mesures anticycliques mises en œuvre à court terme pour supporter l'économie, sur les mesures prévues pour la sortie de crise (solde public et dette publique) ou encore sur les pays dotés de difficultés de financement sur les marchés financiers, que sur les questions structurelles, il n'en reste pas moins que de manière générale l'intérêt pour ce type d'études augmente en tendance avec le phénomène accru de globalisation. En effet, l'espoir que ces indicateurs synthétiques de compétitivité et de croissance durable puissent aider à expliquer, et à prévoir, le développement économique futur d'un pays explique en grande partie l'attention particulière qui leur est vouée.

<sup>51</sup> Cf. Chapitre 3 du Bilan Compétitivité 2011.

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 : la relativité des classements, 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, une évolution dans l'un ou l'autre sens dans le classement ne veut pas forcément dire que les performances du Luxembourg se soient vraiment améliorées, ou détériorées, pendant l'année écoulée ! En effet, une « évolution en rangs » peut aussi provenir du fait que d'autres pays ont subi plus, ou moins, sévèrement que le Luxembourg les effets de la crise économique et financière<sup>52</sup> et des turbulences actuelles sur les marchés financiers. Leurs performances. Il est primordial de bien tenir compte de cette relativité dans les comparaisons de compétitivité.

Deuxièmement, concernant les données sous-jacentes, il est utile de noter qu'il existe un décalage de temps entre maintes statistiques sous-jacentes utilisées et la période de publication des indices synthétiques. Les indicateurs synthétiques évoqués et analysés dans cette édition 2011 du Bilan Compétitivité utilisent souvent des indicateurs sous-jacents de 2009 ou 2010. Ceci engendre donc que les *benchmarks* et classements, compris dans ces rapports, ne doivent pas être considérés comme outil de prévision à court terme, ou comme mesurage de résistance (relative) de court terme à une crise.

Troisièmement, en dépit de l'attrait suscité par leur simplicité apparente, de nombreux indices revêtent des différences méthodologiques 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 soit facilite soit entrave leur compétitivité. Comme nous avons pu le constater, les rangs du Luxembourg varient 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 11<sup>e</sup> position parmi les 59 pays étudiés dans le rapport IMD, le pays se retrouve uniquement en 23<sup>e</sup> position parmi les 142 pays analysés dans la récente édition du rapport du Forum économique mondial.

Quatrièmement, on reproche régulièrement aux différents travaux 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.

<sup>52</sup> Les données qui sont mises à disposition du public pour les différents *benchmarks* ne permettent cependant souvent pas d'analyser cette problématique plus en détail.

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. À 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 pays. 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.

Cinquièmement, 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 142 pays, IMD seulement 59 pays et la *Heritage Foundation* même 179 pays, ce qui influence évidemment la position relative des pays dans les différents classements. On pourrait par exemple uniquement comparer les États membres de l'UE dans chacun des classements afin de permettre une meilleure comparaison entre les classements de ces derniers. La position relative du Luxembourg serait la suivante : le Luxembourg passerait alors de la 23<sup>e</sup> position à la 10<sup>e</sup> position dans le classement du Forum économique mondial, de la 11<sup>e</sup> à la 3<sup>e</sup> position dans le classement IMD et de la 13<sup>e</sup> position à la 3<sup>e</sup> position dans le classement de la *Heritage Foundation*.

Sixièmement, comme cela a été illustré à travers différents exemples dans le présent Bilan Compétitivité, il existe au sein de maints classements des groupes de pays à l'intérieur desquels les performances des pays individuels sont relativement proches (indices ayant un niveau presque similaire). Toutes choses étant égales par ailleurs, une faible augmentation (diminution) de l'indice composite national pourrait donc engendrer une hausse (chute) significative dans les rangs du classement. Le classement lui-même ne doit donc par conséquent pas être consulté de manière isolée des valeurs de l'indice synthétique, car des différences importantes en rang pourraient « masquer » de faibles différences de niveau de l'indice synthétique.

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 ?

Même si la méthodologie des indicateurs composites et classements suscitent des réserves, ils constituent néanmoins un étalonnage utile et méritent la peine d'être suivis de près. D'une part, à cause de leur écho médiatique, ils ont en effet 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, ces indicateurs composites résumant des problématiques au moyen d'un chiffre sont des outils de communication utiles et favorisent le débat politique. 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 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. Il n'existe en effet pas de recette unique pour accroître la compétitivité. Différentes politiques peuvent être comparées et suivies, mais chaque pays doit les adapter à son propre environnement socioéconomique et à ses propres spécificités nationales. Les stratégies de compétitivité réussissent quand elles font le juste équilibre entre les impératifs économiques imposés par les marchés mondiaux et la cohésion sociale d'un pays issue de l'histoire, des systèmes de valeurs et de la tradition.

À 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 à travers des indicateurs qui prennent mieux en compte les spécificités nationales du pays. 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 »<sup>53</sup> 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.

<sup>53</sup> FONTAGNÉ L., Compétitivité du Luxembourg : une paille dans l'acier, Rapport pour le Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur, Luxembourg, novembre 2004, pp.102-120  
Pour plus de détails : [http://www.odc.public.lu/publications/perspectives/PPE\\_3.pdf](http://www.odc.public.lu/publications/perspectives/PPE_3.pdf)

## 2.5 Bibliographie

### **BRUEGEL**

The Competitiveness Debate(s), in Bruegel Economic Blogs Review, Bruxelles, 26 février-4 mars 2011

### **COMMISSION EUROPÉENNE**

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

### **FONTAGNÉ L.**

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

### **GARELLI S.**

World competitiveness – an overview of the fundamentals of our theory and the history of our research, IMD's World Competitiveness Center

### **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

### **MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DU COMMERCE EXTÉRIEUR**

Bilan Compétitivité 2006 - En route vers Lisbonne, Luxembourg, septembre 2006

### **MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DU COMMERCE EXTÉRIEUR**

Bilan Compétitivité 2007 - En route vers Lisbonne, Luxembourg, septembre 2007

### **MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DU COMMERCE EXTÉRIEUR**

Bilan Compétitivité 2008 - Plus de compétitivité pour plus de pouvoir d'achat, Luxembourg, octobre 2008

### **MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DU COMMERCE EXTÉRIEUR**

Bilan Compétitivité 2009 - Préparer l'après-crise, Luxembourg, septembre 2009

### **MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DU COMMERCE EXTÉRIEUR**

Bilan Compétitivité 2010 - Vers une croissance intelligente, durable et inclusive, Luxembourg, octobre 2010

### **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

### **THE WALL STREET JOURNAL**

That old competitiveness, 1992

## **3 Le Tableau de Bord Compétitivité 2011**

3.1	La méthodologie du Tableau de Bord Compétitivité	60
3.2	Les composantes du Tableau de Bord	64
3.3	Indicateur synthétique Compétitivité - Résultat général	77
3.4	Les nouveaux indicateurs de la stratégie UE2020 et leur impact sur le tableau de bord et le classement de l'indicateur synthétique	82
3.5	Bibliographie	86

## 3.1 La méthodologie du Tableau de Bord Compétitivité

La mission principale de l'Observatoire de la Compétitivité est de collecter et d'analyser les informations statistiques et d'informer le public, les partenaires sociaux et le Gouvernement de l'évolution de la compétitivité du Luxembourg. Un instrument d'analyse est le Tableau de Bord du rapport Fontagné qui se compose de 81 indicateurs choisis avec les partenaires sociaux et mis à jour annuellement par l'Observatoire. Les résultats du Tableau de Bord 2011 montrent une fois de plus l'importance de faire la part des choses tout en analysant le Tableau de Bord par deux méthodes complémentaires. La première méthode vise la comparaison du Luxembourg avec les pays voisins et la moyenne communautaire, alors que la deuxième méthode fournit un classement synthétique et compréhensible des États membres de l'Union européenne selon leur degré de compétitivité.

Tableau 1<sup>54</sup>  
Les indicateurs Lisbonne et les indicateurs nationaux

Les indicateurs nationaux		
Performances macroéconomiques	<b>Indicateurs «Lisbonne»</b> 1. PIB par habitant en SPA 2. Productivité de la main-d'œuvre 3. Taux d'emploi 4. Taux d'emploi des travailleurs âgés 5. Niveau d'éducation des jeunes (20-24) 6. Dépense de recherche et développement 7. Niveau de prix comparés 8. Investissements dans les entreprises 9. Taux de risque de pauvreté 10. Taux de chômage de longue durée 11. Dispersion des taux d'emploi régional 12. Émissions de gaz à effet de serre 13. Intensité énergétique de l'économie 14. Volume du transport du fret	Éducation & Formation
Productivité et Coût du travail		Emploi
Économie de la connaissance		- Travail à temps partiel - Etc.
- Nombre de brevets - Investissement en TIC - Etc.		Cadre institutionnel & réglementaire
Fonctionnement des marchés		Cohésion sociale
Environnement		Entrepreneuriat

Source : Observatoire de la Compétitivité

L'année passée, les méthodes de calcul de l'indicateur synthétique ont été analysées de façon détaillée par un audit externe auprès du *Joint Research Center* de la Commission européenne à Ispra, centre d'excellence en matière d'indicateurs synthétiques. L'Observatoire a publié et discuté les recommandations dans son Bilan 2010 qui sont appliquées dans les calculs du Bilan 2011.

Dans le bilan 2011, l'Observatoire de la Compétitivité prend note des nouveaux indicateurs de la stratégie EU2020. Pour rappel, le Tableau de Bord Compétitivité tient seulement compte des indicateurs de la stratégie de Lisbonne venue à échéance.

Les données analysées datent dans la majorité des cas de l'année 2010 ou d'années antérieures.

<sup>54</sup> 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.

Tableau 2

**Tableau de Bord Compétitivité<sup>56</sup>****Catégorie 1 : Performances macroéconomiques (12 indicateurs)**

- ▼ 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)

**Catégorie 2 : Emploi (9 indicateurs)**

- ▼ 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)

**Catégorie 3 : Productivité & Coût du travail (5 indicateurs)**

- ▼ C1 : Évolution de la productivité globale des facteurs (2008)
- ▼ C2 : Évolution de la productivité apparente du travail (2008)
- ▼ C3 : Productivité horaire du travail en pourcentage des États-Unis (2008)
- ▼ C4 : Évolution des coûts salariaux unitaires (2008)
- ▼ C5 : Ratio coûts sur revenus pour le secteur bancaire (2006)

**Catégorie 4 : Fonctionnement des marchés (9 indicateurs)**

- ▼ Pourcentage de salariés à temps plein percevant le salaire social minimum
- ▼ 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 2 Mbits (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)
- ▼ Part de marché de l'opérateur principal dans les télécommunications fixes<sup>58\*</sup>

**Catégorie 5 : Cadre institutionnel et réglementaire (10 indicateurs)**

- ▼ 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\*

**Catégorie 6 : Entrepreneuriat (4 indicateurs)**

- ▼ 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)

<sup>55</sup> «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.»

<sup>56</sup> Les indicateurs marqués en gris clairs n'ont pas pu être mis à jour depuis des années et ne sont ainsi ni pris en compte dans l'analyse du Tableau de bord ni dans le calcul de l'indicateur synthétique.

<sup>57</sup> Les indicateurs marqués d'un astérisque n'ont pas pu être mis à jour.

Tableau 2  
Suite

**Catégorie 7 : Éducation & Formation (6 indicateurs)**

- ▼ 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<sup>58</sup>
- ▼ 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\*

**Catégorie 8 : Économie de la connaissance (14 indicateurs)**

- ▼ 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)
  
- ▼ 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 un 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)

**Catégorie 9 : Cohésion sociale (6 indicateurs)**

- ▼ 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 : Écart des rémunérations entre hommes et femmes (2006)
- ▼ I6 : Accidents graves du travail (2005)

**Catégorie 10 : Environnement (7 indicateurs)**

- ▼ 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)

<sup>58</sup> Pour cet indicateur, les données pour le Luxembourg ne sont pas disponibles.

Les 81 indicateurs mesurant la compétitivité du Luxembourg sont analysés en détail 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 bonne (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 3  
**Acronymes**

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

Source : Eurostat

## 3.2 Les composantes du Tableau de bord

Dans le présent sous-chapitre, les indicateurs au niveau des 10 catégories sont analysés. Les couleurs rouge, vert et orange renseignent sur la position du Luxembourg par rapport à la moyenne communautaire. De manière général, on peut dire que globalement entre 2000 et 2007 le nombre d'indicateurs en vert a graduellement augmenté et le nombre d'indicateurs en rouge a diminué. En 2008, la tendance a inversé et le nombre d'indicateurs en vert a baissé à 23 et le nombre d'indicateurs en orange a augmenté à 20. En 2010, le nombre d'indicateurs en vert augmente à 32 et le nombre d'indicateurs en rouge diminue à 13. Peut-on en déduire que la position compétitive s'est améliorée ?

Tableau 4  
Comparaison 2000-2009 des indicateurs de compétitivité

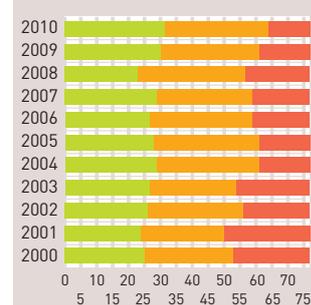
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Performances macroéconomiques	Vert	7	7	7	6	7	7	7	6	6	8	8
	Orange	1	1	2	3	2	2	1	3	3	2	2
	Rouge	2	2	1	1	1	1	2	1	1	0	0
Emploi	Vert	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2
	Orange	3	3	3	4	5	4	5	5	5	7	7
	Rouge	4	4	4	3	3	3	3	3	3	1	0
Productivité et coût du travail	Vert	3	1	1	1	2	3	3	4	1	1	3
	Orange	2	1	2	1	3	2	1	1	1	1	2
	Rouge	0	3	2	3	0	0	1	0	3	3	0
Fonctionnement des marchés	Vert	2	2	4	5	5	5	5	5	3	4	4
	Orange	4	4	4	3	4	4	3	3	3	2	1
	Rouge	3	3	1	1	0	0	1	1	3	3	4
Cadre institutionnel et réglementaire	Vert	5	5	6	6	6	5	5	5	5	5	5
	Orange	3	3	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Rouge	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1
Entrepreneuriat	Vert	1	2	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	Orange	2	1	3	2	2	2	3	1	2	2	2
	Rouge	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1
Éducation et Formation	Vert	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3	3
	Orange	3	3	5	2	4	5	5	4	5	2	2
	Rouge	2	2	0	2	0	0	0	1	0	0	0
Économie de la connaissance	Vert	5	5	5	5	6	6	6	6	5	6	5
	Orange	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	6
	Rouge	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4
Cohésion sociale	Vert	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
	Orange	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4
	Rouge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Environnement	Vert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Orange	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rouge	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
Total	Vert	25	24	26	27	29	28	27	29	23	30	32
	Orange	28	26	30	27	32	33	32	30	34	31	32
	Rouge	24	27	21	23	16	16	18	18	20	16	13
Total des indicateurs <sup>59</sup>		77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77

Source : Observatoire de la Compétitivité

<sup>59</sup> Pour les trois indicateurs («Accidents graves de travail», «Termes de l'échange» et «Taux de change effectif réel»), il s'agit de suivre la performance du Luxembourg à travers le temps suivant l'indice de base 100. Une comparaison par rapport à la moyenne communautaire ne fait pas de sens. Le total des indicateurs s'élève donc à 78 indicateurs (=81-3).

Le tableau ci-dessus permet de conclure que la situation économique s'est améliorée par rapport à la moyenne communautaire. Ce constat doit être atténué par le fait que les autres États membres subissent les effets de la crise financière et économique plus sévèrement que le Luxembourg. Même si la notion de compétitivité est une notion relative, une analyse de l'évolution des indicateurs du Luxembourg par rapport à l'année précédente s'avère indispensable. En effet, sur les 81 indicateurs 17 indicateurs se sont détériorés et 42 indicateurs sont restés stables pour le Luxembourg. Quant à ces derniers indicateurs, il faut noter que pour 2009 beaucoup d'indicateurs n'ont pas pu être mis à jour et donc une évolution par rapport à 2008 n'a pas pu être observée. Parmi les 17 indicateurs qui se sont détériorés, 10 relèvent de la catégorie A Performances macroéconomiques et 4 de la catégorie C Productivité et Coût du travail.

**Tableau de la bord de la compétitivité**



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 premier constat en mettant le doigt sur le détail des évolutions négatives des indicateurs au sein des différentes catégories.

**Tableau 5**  
**Évolution des indicateurs du LU par rapport à l'année antérieure**

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
A Performances macroéconomiques (12)	↑	5	5	2	8	3	4	7
	=	2	0	0	1	0	0	0
	↓	5	7	10	3	9	8	5
B Emploi (9)	↑	5	7	4	6	4	9	5
	=	1	1	1	0	0	0	1
	↓	3	1	4	3	5	0	3
C Productivité et Coût du travail (5)	↑	3	4	3	4	1	1	4
	=	0	0	0	0	0	0	0
	↓	2	1	2	1	4	4	1
D Fonctionnement des marchés (9)	↑	7	5	5	5	5	3	5
	=	0	0	0	0	0	0	0
	↓	2	4	4	4	4	5	3
E Cadre institutionnel et réglementaire (10)	↑	3	3	7	5	4	6	3
	=	3	2	1	2	3	2	2
	↓	4	5	2	3	3	2	5
F Entrepreneuriat (4)	↑	1	1	2	2	3	3	4
	=	0	0	1	0	0	0	0
	↓	3	3	1	2	1	1	0
G Éducation et Formation (5)	↑	4	3	0	4	3	4	4
	=	0	1	0	0	0	0	0
	↓	1	1	5	1	2	1	1
H Économie de la Connaissance (14)	↑	9	9	9	9	6	9	5
	=	2	1	1	1	2	1	1
	↓	4	5	5	5	7	5	7
I Cohésion sociale (6)	↑	3	2	1	3	4	0	0
	=	1	3	2	1	1	3	3
	↓	2	1	3	2	1	3	3
J Environnement (7)	↑	4	5	5	5	5	5	5
	=	0	0	0	0	0	0	0
	↓	3	2	2	2	2	2	2
Total (81)	↑	43	46	35	39	29	22	42
	=	6	7	11	13	17	42	7
	↓	32	28	35	29	35	17	30

Source : Observatoire de la Compétitivité

## 3.2.1 Performances macroéconomiques

Tableau 6  
Catégorie A : Performances macroéconomiques

Code	Indicateur		LU	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
A1	Revenu National Brut aux prix du marché, par habitant en SPA (2010)	↑	194	100	120	109	120	BU 42	LU
A2	Taux de croissance du PIB réel en % (2010)	↑	2.7	1.9	3.7	1.5	2.3	GR -3.5	SE 5.6
A3	Taux de croissance de l'emploi intérieur en % (2010)	↑	1.5	-0.5	0.5	0.2	0.7	BU -5.9	MT 2
A4	Taux de chômage en % (2010)	↓	6.04	9.7	7.1	9.8	8.30	AT 4.4	ES 20.10
A5	Taux d'inflation en % (2010)	↓	2.3	2.10	1.2	1.70	2.30	IR -1.60	RO 6.10
A6	Solde public en % du PIB (2010)	↓	-1.7	-6.4	-3.3	-7	-4.10	IR 32.4	EE 0.10
A7	Dettes publiques en % du PIB (2010)	↓	18.4	80	83.2	81.7	96.8	EE 6.6	GR 142.8
A8	Formation brute de capital fixe en % du PIB (2010)	↑	4.05	2.68	1.56	3.06	1.66	AT 1.16	PO 5.58
A9	Termes de l'échange (2010)	↓	108.04	-	100.82	100.343	98.504	FIN 88.395	RO 135.987
A10	Taux de change effectif réel en indice 2000=100 (2008)	↓	103.20	103.8	100.3	100.7	103.3	UK 89	SK 125.7
A11	Diversification-coefficient d'entropie (2009)	↑	0.665	0.811	0.802	0.776	0.784	LU	RO 0.888
A12	Intégration du marché (2009)	↑	394.7	2.10	1.5	3.9	-7.4	BE	LU

\*taux d'inflation LU : IPCN, autres IPCH ; taux de chômage harmonisé EUROSTAT/BIT LU : Adem; \*\*UE-15

Dans la catégorie « Performances macroéconomiques », le Luxembourg se positionne très bien par rapport à la moyenne communautaire. En effet, sur 10 indicateurs, 8 sont au vert. Cependant, en analysant la tendance dans le temps, le Luxembourg a pu améliorer ses performances pour 6 indicateurs tandis que pour 6 autres indicateurs ses performances ont empiré. Deux indicateurs sont en orange, se situant dans la moyenne de l'UE-27. Il s'agit du taux d'inflation et du coefficient d'entropie.

Concernant le taux de croissance de l'emploi intérieur qui s'élève à 1,5 % en 2010, il faut souligner que ce taux, même en étant en vert, n'a pas encore atteint le niveau de 4,8 % de 2008. Selon le STATEC<sup>60</sup>, le taux de croissance de l'emploi est encore trop faible pour impacter de manière substantielle le chômage.

Le taux de chômage officiel qui est de 6,04 % en 2010 au Luxembourg a augmenté par rapport à l'année précédente. En matière de compétitivité-coût, on constate que pour le taux de change effectif réel ainsi que pour les termes de l'échange, le Luxembourg voit sa position en 2010 se détériorer par rapport à l'année précédente.

Sous l'effet de la crise<sup>61</sup>, la dette publique s'est détériorée pour la plupart des États membres de l'Union européenne. Cette détérioration des dettes publiques peut avoir des répercussions sur la compétitivité d'une part, elle peut déclencher une nouvelle récession. D'autre part, des niveaux de dettes publiques élevés provoquent une hausse des taux d'intérêt élevé bloquant l'investissement privé. Et finalement, en cas de dette publiques élevées les gouvernements sont souvent sous pression pour élever les impôts ce qui peut également freiner l'activité économique. Des investissements importants en R&D et éducation ne sont pas engagés. Dorénavant, il est important que la gouvernance économique et surtout la surveillance budgétaire soient fortifiées dans le cadre du semestre européen » (cf. chapitre 6).



<sup>60</sup> Note de conjoncture 2/2011

<sup>61</sup> WEF Competitiveness report 2011

## 3.2.2 Emploi

Tableau 7  
Catégorie B : Emploi

Code	Indicateur		LU	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
B1	Taux d'emploi en % (2010)	→	65.2	64.2	71.1	64	62	HU 55.4	NL 74.7
B2	Taux d'emploi - Hommes (2010)	↓	73.1	70.1	76	68.3	67.4	LT 56.8	NL 80
B3	Taux d'emploi - Femmes (2010)	↑	57.2	58.2	66.1	59.9	56.5	MT 39.2	DK 71.1
B4	Taux d'emploi des travailleurs âgés de 55 à 64 ans en % (2010)	↑	39.6	46.3	57.7	39.7	37.3	MT 30.2	SE 70.5
B5	Taux d'emploi des travailleurs âgés de 55 à 64 ans Hommes (2010)	↑	47.7	54.6	65	42.1	45.6	HU 39.6	SE 74.2
B6	Taux d'emploi des travailleurs âgés de 55 à 64 ans Femmes (2010)	↑	31.3	38.6	50.5	37.5	29.2	MT 13	SE 66.7
B7	Taux de chômage des personnes de moins de 25 ans en % (2010)	↑	16.1	20.9	9.9	23.3	22.4	NL 8.7	ES 41.6
B8	Taux de chômage de longue durée en % (2010)	↓	1.3	3.8	3.2	3.9	4.1	AT 1.10	SK 9.2
B9	Personnes ayant un emploi à temps partiel en % (2010)	↓	17.9	19.2	26.2	17.8	24	BU 2.4	NL 48.9

En matière d'emploi, le Luxembourg a pu améliorer ses performances pour 5 indicateurs sur 9 alors que pour 4 indicateurs la performance est restée stable ou a détérioré.

Dans le cadre de la stratégie UE2020, le gouvernement a pris certaines mesures pour atteindre l'objectif national du taux d'emploi de 73 % en 2020. On observe que le taux d'emploi au Luxembourg est resté stable de 2009 à 2010 à 65,2 %, alors que dans la plupart des États membres, le taux d'emploi s'est détérioré de 2009 à 2010 sauf en Allemagne et à Malte. Au Luxembourg, le taux d'emploi des femmes et le taux d'emploi des travailleurs âgés de 55 à 64 ans se sont améliorés bien que le Luxembourg se situe toujours en dessous de la performance de l'UE-27. Pour augmenter le taux d'emploi des femmes, il est indispensable de mettre l'accent sur des mesures favorisant la conciliation de la vie professionnelle et de la vie familiale. Dans ce même contexte, les discussions concernant le congé parental sont en cours entre les partenaires sociaux.<sup>62</sup>

Le taux de chômage des personnes de moins de 25 ans, même si en niveau il est préoccupant, a diminué constamment depuis 2008 au Luxembourg. Le Ministre<sup>63</sup> du Travail et de l'Emploi a insisté récemment sur le fait que le chômage des jeunes est un problème européen. Le ministère du Travail et de l'Emploi compte aborder le problème en améliorant la prise en charge des jeunes. « Ce faisant, il s'agit d'éviter que les jeunes soient poussés d'un service à l'autre sans vraiment recevoir de l'aide. » Dans la politique de l'emploi actuelle, la réforme de l'Adem joue également un rôle important. Il s'agit même d'une mesure du Luxembourg dans le cadre du « Pacte pour l'euro » adopté par les chefs d'État et de gouvernement le 11 mars 2011. Rappelons ici que le ministère du Travail et de l'Emploi a décidé de mettre en place un Observatoire du marché de l'emploi qui a pour objectif d'analyser et de comprendre l'évolution du marché de l'emploi au Luxembourg et dans la Grande Région.



<sup>62</sup> Programme national de réforme du Grand-Duché de Luxembourg dans le cadre de la stratégie Europe2020, Semestre européen, avril 2011

<sup>63</sup> [http://www.gouvernement.lu/salle\\_presse/actualite/2011/06-juin/30-adem/index.html](http://www.gouvernement.lu/salle_presse/actualite/2011/06-juin/30-adem/index.html)

### 3.2.3 Productivité et Coût de travail

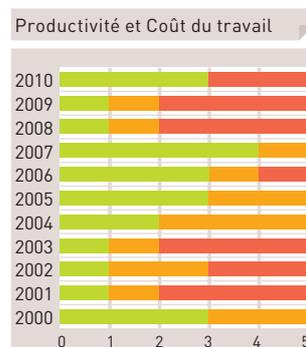
Tableau 8  
Catégorie C : Productivité et Coût du travail

Code	Indicateur		LU	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
C1	Évolution de la productivité globale des facteurs (2010)	↑	1.44	1.46*	2.66	0.86	1.27	GR -3.1	SE 4.06
C2	Évolution de la productivité apparente du travail (2010)	↑	0.8	2.22	2.98	1.45	1.47	GR -2.48	EE 7.69
C3	Productivité horaire du travail en pourcentage des États-Unis (2010)	↓	90.64	56.94	75.33	87.49	87.87	RO 14.58	LU
C4	Évolution des coûts salariaux unitaires (2010)	↑	1.7	0.9	-0.88	0.81	-0.41	LV -12.36	PO 8.88
C5	Ratio coûts sur revenus pour le secteur bancaire (2010)	↑	42.94	57.35**	65.19	60.56	54.19	EE 29.55	BU 73.2

\*UE-15 ; \*\*UE-25

Dans cette catégorie on observe une amélioration générale, 3 des 5 indicateurs se sont améliorés par rapport à l'année précédente. Ainsi, en ce qui concerne l'évolution de la productivité globale des facteurs, le Grand-Duché se positionne au-dessus des performances de l'UE-15. L'indicateur de l'évolution de la productivité apparente du travail illustre que le Luxembourg, même en sortant du rouge, n'arrive pas à dépasser la performance de l'UE-27.

L'indicateur relatif à l'évolution des coûts salariaux unitaires voit une amélioration, le Luxembourg reste pourtant dans le rouge. Pendant la crise, le coût salarial unitaire nominal<sup>64</sup> a augmenté à cause de la productivité apparente qui a baissé sans répercussions sur le volume de travail.



<sup>64</sup> Note de conjoncture 2/2011

## 3.2.4 Fonctionnement des marchés

Tableau 9

### Catégorie D : Fonctionnement des marchés

Code	Indicateur		LU	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
D2	Prix de l'électricité pour les utilisateurs industriels en € pour 100 kWh (hors TVA) (2009)	↑	0.0956	0.0919	0.0921	0.0687	0.0943	EE 0.0573	MT 0.18
D3	Prix du gaz pour les utilisateurs industriels en € par GJ (hors TVA) (2010)	↑	10.13	7.7637	8.98	8.95	7.64	RO 4.1150	SL 10.8766
D4	Part de marché de l'opérateur principal dans les télécommunications mobiles en % (2009)	↑	53	38	37	41	44	UK 21	CY 82
D5	Panier OCDE composite de redevances téléphoniques, abonnés professionnels, hors TVA - total USD (2004)	↑	795	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 (2008)	↓	448.69	652.27**	941.31	829.57	886.98	FI 327.09	ES 1191.5
D7	Tarifcation d'accès Internet à large bande en US\$ PPP/MB (TVA comprise) (2009)	↑	16.51	36.74**	19.17	27.91	22.07	UK 13.16	SE 98.80
D8	Panier OCDE de redevances nationales pour les lignes louées de 2 Mbit, hors TVA - USD (2010)	↓	11844	210763**	15697	24767	18163	DK 4515	HO 3067549
D9	Valeur des marchés publics passés selon la procédure ouverte en % du PIB (2008)	↑	1.50	3.6	1.4	3.8	4	DE	BU 12.2
D10	Total des aides d'État hors objectifs horizontaux en % du PIB (2008)	↓	7.83	2.24	2.68	1.37	5.63	EE 0.29	IR 20.20

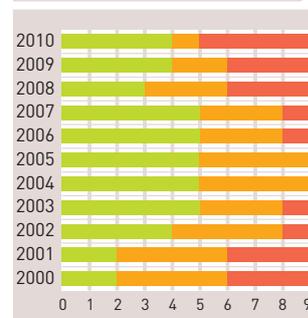
\*UE-15 ; \*\*OCDE

Dans le domaine du fonctionnement des marchés, le Luxembourg présente une évolution positive à l'issue de cette catégorie, étant donné que 6 indicateurs sur dix voient une amélioration.

Pourtant, il faut noter que l'indicateur relatif au prix du gaz pour les utilisateurs industriels se situe dans le rouge, ce qui impose des charges énergétique supérieures aux entreprises du Grand-Duché comparativement à la moyenne de l'UE-27, les rendant moins compétitives.

Bien qu'en rouge, le Luxembourg a réussi à améliorer les indicateurs relatifs à la part de marché de l'opérateur principal dans les télécommunications mobiles ainsi que la valeur des marchés publics passés selon la procédure ouverte en % du PIB. Le premier est essentiel, en considérant la libéralisation du marché comme ouverture à la concurrence en apportant aux consommateurs la possibilité de choisir son produit entre différents fournisseurs. Le deuxième inclut également la caractéristique de la libéralisation du marché, tout en mettant l'accent aussi sur la transparence et sur l'efficacité et l'efficience des services publics, des caractéristiques qui gagnent en centralité.

Fonctionnement des marchés



## 3.2.5 Cadre institutionnel et réglementaire

Tableau 10  
Catégorie E : Cadre institutionnel et réglementaire

Code	Indicateur		LU	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
E1	Impôts des sociétés en % (2010)	→	28.59	23.2	30.18	34.43	33.99	BU 10	MT 35
E2	Impôts des personnes physiques en % (2010)	↓	39	37.46*	47.5	45.8	53.7	BU 15	SE 56.4
E3	Taux de TVA standard en % (2010)	→	15	20	19	19.6	21	LU	SE 25
E4	Coin socio-fiscal célibataire sans enfant en % (2010)	↓	34.01	41.35**	49.05	49.27	55.37	IR 29.35	BE
E5	Coin socio-fiscal – couple marié disposant d'un salaire unique et ayant 2 enfants (2010)	↓	11.22	30.92**	32.6	42.05	39.61	LU	FR
E6	Indice de l'efficacité de l'administration (2009)	↑	1.76	1.16	1.48	1.44	1.48	RO -0.13	DK 2.19
E7	Indice du respect de la loi (2009)	↑	1.83	1.18	1.63	1.43	1.37	BU -0.05	FI 1.94
E8	Indice de la qualité de réglementation (2009)	↓	1.64	1.24	1.47	1.19	1.27	RO 0.62	DK 1.82
E9	Degré de sophistication des services publics de base disponibles en ligne en % (2010)	↑	87	90	99	94	92	GR 70	PT 100
E10	Part des services publics entièrement disponibles en ligne en % (2010)	↑	72	82	95	85	79	GR 48	SE 100

\*UE-25 ; \*\*UE-15

Cette catégorie est importante vu qu'elle illustre la compétitivité au niveau institutionnel et réglementaire du Luxembourg autant pour les sociétés que pour les résidents.

On vérifie une détérioration des impôts des personnes physiques, du coin socio-fiscal des célibataires ainsi que des couples mariés avec deux enfants bien qu'en sauvegardant le meilleur taux parmi les membres de l'UE-27. Pourtant, les impôts des sociétés et le taux de TVA se sont maintenus pendant la crise supportant la compétitivité du pays pour les entreprises.

Les deux derniers indicateurs traduisent deux piliers fondamentaux de la politique gouvernementale dont la sauvegarde de la solidarité sociale ainsi que le maintien de la compétitivité du Grand-Duché.



## 3.2.6 Entrepreneuriat

Tableau 25  
Catégorie F : Entrepreneuriat

Code	Indicateur		LU	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
F1	La propension à entreprendre en % (2009)	↑	44	45.1	40.8	50.8	30	SK 25.6	CY 66.3
F2	Emplois indépendants en pourcentage de l'emploi total en % (2009)	↑	5.65	16.08	10.89	9.54	16.25	SE 5.52	GR 35.17
F3	Changement net de la population des entreprises en % (2007)	↑	2.67	1.86**	-0.07	3.07	1.71	CZ -3.56	RO 6.88
F4	Volatilité de la population des entreprises en % (2007)	↓	18.09	20.64**	18.19	17.21	12.19	CY 5.52	LT 43.52

\* UE-15 ; \*\*UE-25

En matière d'entrepreneuriat le Grand-Duché voit une amélioration de ses performances dans le temps. Pourtant, seulement un des quatre indicateurs est en vert et ainsi au-dessus de la moyenne de l'UE-25. Cet indicateur met en évidence que le taux de disparition d'entreprises est inférieur au taux de création d'entreprises.

Il est important de noter que l'entrepreneuriat dépasse la création d'entreprises, mais envisage le succès et pour que celui-ci se réalise, il faut d'autres ingrédients dont notamment la détection voire le développement d'une occasion d'affaires, la création de valeur ajoutée ainsi que l'innovation. Dans les diverses phases respectives, le gouvernement propose son soutien par différents moyens soit financiers soit administratifs afin de faciliter l'initiation d'une entreprise ainsi que son développement. Pourtant, la création d'une entreprise présente certains risques qu'il est nécessaire de contrecarrer afin d'éviter le pire et notamment la faillite.

Dans ce contexte, en 2010, le Luxembourg a connu une augmentation de 30 % des faillites par rapport à 2009, tandis que l'Allemagne a réussi à réduire de 2,5 %, la France de 5 % et les faillites en Belgique ont augmenté de 2,5 %<sup>65</sup>. Selon Crédit Reforme Luxembourg, le nombre des faillites varie selon la taille de l'entreprise et le secteur d'activité. En effet, il serait important d'analyser les raisons des faillites afin de créer un contre-poids face à cette situation.

L'indicateur relatif aux emplois indépendants illustre la position du Luxembourg qui est inférieure à la moyenne de l'UE-27. Le Grand-Duché se situe à la pénultième place, après le Danemark et avant la Suède.



<sup>65</sup> PaperJam : [http://www.paperjam.lu/communique\\_de\\_presse/fr/taux-record-des-faillites-au-luxembourg](http://www.paperjam.lu/communique_de_presse/fr/taux-record-des-faillites-au-luxembourg)

## 3.2.7 Éducation et formation

Tableau 12  
Catégorie G : Éducation et formation<sup>83</sup>

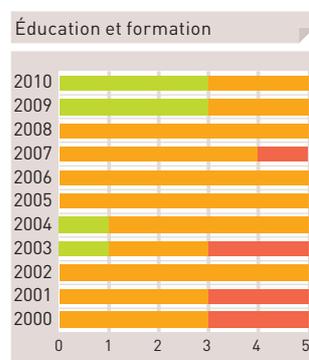
Code	Indicateur		LU	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
G1	Dépense annuelles par élève /étudiant au titre des établissements publics en SPA (2009)	→	13054	6288	6459	7630	8705	RO 2566	LU
G2	Population ayant atteint au moins une formation de deuxième cycle du secondaire en % (2010)	↑	77.7	72.7	85.8	70.8	70.5	MT 28.7	LT 92
G4	Part des ressources humaines en sciences et technologie (RHST) dans l'emploi total en % (2009)	↑	55.3	40.1	44.8	43.2	48.2	PT 23.5	LU
G5	Apprentissage tout au long de la vie en % de la population âgée de 25-64 ans (2010)	→	13.4	9.1	7.7	5	7.2	BU 1.2	DK 32.8
G6	Jeunes ayant quitté prématurément l'école en % (2008)	↑	7.1	14.1	11.9	12.8	11.9	SK 4.7	MT 36.9

Cette catégorie présente un bilan positif, vu que trois des indicateurs se sont améliorés et deux restent égaux par rapport à l'année précédente. Pourtant, le plus remarquable c'est que trois des cinq indicateurs dépassent la moyenne des 27 États membres de l'UE en se positionnant au-dessus de celle-ci.

En ce qui concerne l'indicateur des ressources humaines en sciences et technologie, le Luxembourg remporte la première place, mais le taux est biaisé, étant donné qu'il se réfère au total de l'emploi, incluant ainsi les travailleurs non-résidents.

Le dernier indicateur représente une priorité pour le gouvernement ainsi que pour l'UE. Ainsi, dans la stratégie Europe 2020 et dans le Programme national de Réforme Luxembourg 2020, cet indicateur fait partie intégrante des objectifs à atteindre. En effet, le Luxembourg s'est engagé à maintenir le taux du décrochage scolaire au-dessous des 10 %, ce qui signifie que le gouvernement va continuer à renforcer des initiatives respectives pour supporter la réalisation de ses engagements.

Le positionnement du Luxembourg relatif à l'avant-dernier indicateur confirme les résultats présentés par l'Index ELLI (*European Lifelong Learning Index*)<sup>66</sup>. Dans son rapport annuel, le Luxembourg remporte la quatrième place et le Danemark la première. Cet indicateur est fondamental dans la réduction du chômage de longue durée.



<sup>66</sup> [http://www.elli.org/fileadmin/user\\_upload/About\\_ELLI/Documents/ELLI\\_EU\\_eng\\_final.pdf](http://www.elli.org/fileadmin/user_upload/About_ELLI/Documents/ELLI_EU_eng_final.pdf)

## 3.2.8 Économie de la connaissance

Tableau 13

### Catégorie H : Économie de la connaissance

Code	Indicateur		LU	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
H1	Dépense intérieure de R&D Lisbonne en % du PIB (2009)	↑	1.68	2.01	2.82	2.21	1.96	CY 0.46	FI 3.96
H2	Crédits budgétaires publics en R&D en % du PIB (2009)	↑	18.2	33.9	28.4	38.9	22.2	LU	CY 64.1
H3	Part de la recherche publique financée par le secteur privé en % du PIB (2008)	↓	76	54.7	67.3	50.7	61.4	CY 17.8	LU
H5	Chercheurs pour 1000 emplois (secteurs privés et publics confondus) (2009)	↑	6.8	7.37*	7.7	8.9	8.4	RO 2.1	FI 16.6
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 (2010)	↓	61.19	60.55	151.22	68.6	75.34	RO 0.75	FI 213.13
H8	Nombre de brevets déposés (OEB) par million d'habitants (2008)	↓	238.14	119.5	298.69	133.74	139.03	CZ 1.66	SE 318.89
H9	Utilisation des connexions à large bande par les entreprises en % (2009)	↑	92	88	91	96	95	RO 56	MT 99
H10	Investissement dans les télécommunications publiques en % (2009)	↓	1.54	1.66*	1.16	1.33	1.91	AT 0.76	PT 2.75
H11	Pourcentage des ménages ayant accès Internet à domicile en % (2009)	↑	90	70	82	74	73	BU 33	NL 91
H12	Nombre d'accès (mobiles cellulaires) pour 100 habitants (2009)	↑	240.52	167.10*	200.4	164.2	184.08	SK 132.27	EE 253.25
H13	Pourcentage des ménages disposant d'un accès Internet à large bande en % (2010)	↓	78	88	91	91	96	RO 54	MT 98
H14	Nombre de serveurs WEB sécurisés pour 100 000 habitants (2010)	↑	149.48	25.05*	86.09	30.86	50.44	GR 12.46	NL 229.99
H15	Pourcentage du total de l'emploi dans les secteurs à moyenne-haute et haute technologie en % (2008)	↓	0.91	6.69	10.89	6.07	6.25	CY 0.87	CZ 11.64

\*OCDE

Dans la catégorie sur l'économie de la connaissance, on peut dire que le Luxembourg se trouve dans la moyenne de l'UE, ayant 6 indicateurs en orange, tandis que 5 sont en rouge et 4 en vert.

Économie de la connaissance



Cette catégorie persiste à être essentielle, même après la substitution de la stratégie de Lisbonne par la stratégie Europe 2020 voire Luxembourg 2020, vu que la connaissance continue à être une priorité pour les États membres de l'UE afin de maintenir voire développer la compétitivité nationale ainsi qu'européenne.

Selon Bruno Amable et Philippe Askenazy, l'économie de la connaissance fait partie « des investissements intangibles (R&D, éducation et santé) qui s'est accrue par rapport aux investissements tangibles (capital physiques, ressources matérielles...) »<sup>67</sup>. Cette tendance a des répercussions sur la volonté de protéger l'innovation acquise, dont notamment la propriété intellectuelle.

Dans le cas du Grand-Duché dont le secteur prédominant est le secteur des services, il est également nécessaire d'innover afin de continuer l'objectif de la diversification économique. Ainsi, le Grand-Duché a intensifié ses investissements dans le domaine des TIC (technologies de l'information et de la communication, celles-ci étant considérées comme base fondamentale pour réaliser l'économie de la connaissance.

En effet, pour que l'économie de la connaissance ait des résultats positifs, il est nécessaire que tous les acteurs liés soient impliqués. Les relations B2B et B2C doivent ainsi être améliorées.

L'économie de la connaissance supporte la transformation des structures de production, de consommation, d'organisation entre autres<sup>68</sup>.

Concernant les indicateurs relatifs aux demandes déposées en matière de brevet, ces statistiques sont analysées plus en détail dans le chapitre des études thématiques.

<sup>67</sup> Bruno Amable et Phillippe, <http://www.jourdan.ens.fr/~amable/unesco%20final.pdf>

<sup>68</sup> Idem

## 3.2.9 Cohésion sociale

Tableau 14  
Catégorie I : Cohésion sociale

Code	Indicateur		LU	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
11	Coefficient de GINI (2009)	↓	29.2	30.4	29.1	29.80	26.4	SL 22.7	LV 36.1
12	Taux de risque de pauvreté après transferts sociaux en % (2009)	↓	14.9	16.3	15.5	12.9	14.6	CZ 8.6	RO 22.4
13	Taux de risque de persistance de la pauvreté en % (2009)	↓	8.8	9	7.2	7	9.2	DK 4.9	PT 15
14	Espérance de vie à la naissance en nombre d'années (2008)	→	80.7	79.4	80.5	81.5	80.05	LT 73.5	SW 81.6
15	Écart des rémunérations entre hommes et femmes en % de la rémunération horaire brute des hommes salariés (2009)	→	14.7	21.7	26.3	16.2	13.8	SL 10.3	EE 30.5
16	Accidents du travail - accidents graves en indice (1998=100) (2006)	↓	78	76	66	82	60	GR 55	EE 120

\*UE-25

D'emblée il est à constater que les données présentées proviennent en général de l'année 2009, période où la situation s'est aggravée dû à la crise économique et financière de 2008. Dans ce sens, le Luxembourg n'a pas réussi à améliorer aucun des indicateurs, sauf deux qui sont restés égaux à l'année précédente. En effet, quatre indicateurs continuent en orange et l'indicateur mesurant l'écart des rémunérations entre hommes et femmes en % de la rémunération brute des hommes salariés se maintient en vert.

Dans cette catégorie, la cohésion sociale est étroitement lié avec le bien-être matériel. Le Grand-Duché a vu son taux de risque de pauvreté après transferts sociaux et le taux de risque de persistance de la pauvreté s'aggraver. Ce n'est pourtant pas à cause d'une diminution des transfert sociaux de l'État, mais une conséquence de la crise qui est venue empirer la situation socioéconomique de quelques ménages, surtout des ménages monoparentaux.

Il est nécessaire de continuer de supporter des initiatives qui visent à renforcer la cohésion sociale, puisque celle-ci est également une caractéristique d'un État attractif pour les entreprises ainsi que pour les résidents. Le « projet PIBien-être » va sûrement enrichir les indicateurs afin de réussir à analyser plus en détail les composantes de la situation de vie de la communauté du Luxembourg.

Cohésion sociale



<sup>94</sup> Les données 2009 n'étaient pas disponibles lors de la clôture du manuscrit.

<sup>95</sup> STATEC, Rapport Travail et Cohésion Sociale, N°109 : [http://www.statistiques.public.lu/fr/publications/series/cahiersEconomiques/2009/109\\_cohesion\\_sociale/109\\_cohesion\\_sociale.pdf?SID=cf768fb8e4c0b285f4c0fe-2ce6e64730](http://www.statistiques.public.lu/fr/publications/series/cahiersEconomiques/2009/109_cohesion_sociale/109_cohesion_sociale.pdf?SID=cf768fb8e4c0b285f4c0fe-2ce6e64730), pp.5

<sup>95</sup> STATEC, Rapport Travail et Cohésion Sociale, N°109 : [http://www.statistiques.public.lu/fr/publications/series/cahiersEconomiques/2009/109\\_cohesion\\_sociale/109\\_cohesion\\_sociale.pdf?SID=cf768fb8e4c0b285f4c0fe-2ce6e64730](http://www.statistiques.public.lu/fr/publications/series/cahiersEconomiques/2009/109_cohesion_sociale/109_cohesion_sociale.pdf?SID=cf768fb8e4c0b285f4c0fe-2ce6e64730), pp.14

## 3.2.10 Environnement

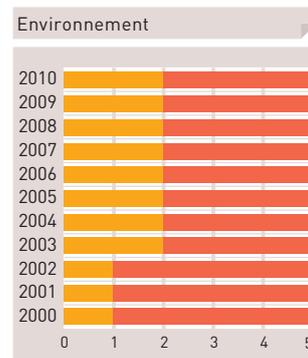
Tableau 15  
Catégorie J : Environnement

Code	Indicateur		LU	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
J1	Nombre de certifications ISO 90001 par millions d'habitants (2008)	↑	503.48	806.23	588.46	371.75	458.95	LV 220.65	IT 1977.34
J2	Nombre de certifications ISO 14001 par millions d'habitants (2008)	↑	102.33	143.6	69.52	54.30	68.73	MT 19.40	SE 485.74
J3	Total des émissions de gaz à effet de serre (en indice 1990=100) (2009)	↑	89	87	75	92	85	EE 40	ES 127
J4	Part des énergies renouvelables (2008)	↑	4.1	16.7	15.4	14.4	5.3	MT 0.0	AT 62
J5	Déchets municipaux générés en kg par personne et par année (2009)	↓	701	524	581	543	493	CZ 306	DEK 802
J6	Intensité énergétique en kg d'équivalent pétrole par milliers d'€ (2009)	↑	158.93	165.2	150.55	164.33	205.69	DK 106.7	BU 842.54
J7	Répartition par mode de transport du transport de voyageurs – Part en pourcentage du transport par voiture en passager kilomètre (pkm) (2008)	↑	91.8	93.5	93.1	92.3	96.4	SK 61.8	LT 129.3

En matière d'environnement, le Luxembourg a pu améliorer ses performances dans 6 indicateurs sur 7 bien que le rouge et l'orange dominent cette catégorie. Les indicateurs relatifs aux *déchets municipaux* générés en kg par personne s'est empiré et ceci depuis 5 années consécutives.

L'indicateur relatif au total des émissions de gaz à effet de serre a vu une amélioration. Dans la stratégie UE2020, le Luxembourg s'est fixé l'objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20 % par rapport à 2005 d'ici 2020. Cet objectif ambitieux nécessite d'énormes efforts dans les prochaines années. Le changement technologique a joué en faveur de ces objectifs de 1994-1998 en passant de l'industrie sidérurgique des hauts-fourneaux traditionnels à une aciérie électrique. La mise en place d'une centrale de cogénération de type gaz-vapeur en 2002 a augmenté les émissions de gaz à effet de serre. De plus le tourisme à la pompe, qui a un impact positif sur le budget étatique, a un effet négatif sur la balance Kyoto.

Le gouvernement<sup>69</sup> a publié son plan national pour un développement durable (PNDD) dans lequel il définit 18 Objectifs qualitatifs qui sont nécessaires à long terme pour le développement durable du Luxembourg. Ce dernier concilie l'écologie, l'économie et le social, et augmente la qualité de vie de la génération présente et des générations futures. Le but est de garantir un développement respectueux des ressources naturelles et de la biodiversité, qui soutient l'efficacité économique, sans perdre de vue les finalités sociales du développement que sont la lutte contre la pauvreté, contre les inégalités, contre l'exclusion et la recherche de l'équité et cela sans compromettre le développement des générations futures, donc de nos enfants et petits-enfants.



<sup>69</sup> PNDD Luxembourg, Ein nachhaltiges Luxemburg für mehr Lebensqualität, 26 November 2010

### 3.3 Indicateur synthétique Compétitivité - Résultat général

En 2010, le Luxembourg se place à la 10<sup>e</sup> position et sa position se détériore légèrement par rapport à 2009. Les pays scandinaves et les Pays-Bas restent les favoris dans le classement tout au long des années. Concernant les pays voisins du Luxembourg, l'Allemagne passe de la 11<sup>e</sup> position en 2009 à la 6<sup>e</sup> position en dépassant le Luxembourg, la Belgique s'améliore d'une position de la 17<sup>e</sup> à la 16<sup>e</sup>. La France atteint la 13<sup>e</sup> position en 2010 après avoir occupé la 12<sup>e</sup> position pour 3 années consécutives. Depuis le rapport Fontagné en 2004, la position générale du Luxembourg s'est détériorée légèrement.

#### Encadré Méthodologie

Concernant la méthodologie appliquée pour le calcul de l'indicateur synthétique, on tient compte des recommandations faites par l'audit l'année dernière (Bilan compétitivité 2010, Perspectives économiques N° 16).

Pour certains indicateurs, il existe des valeurs aberrantes. Pour le Luxembourg par exemple, il y a deux indicateurs dans le Tableau de Bord pour lesquels la performance est largement au dessus des autres pays. Il s'agit des indicateurs bien connus, à savoir les investissements directs étrangers (A12) ainsi que les dépenses en matière d'éducation (G1). Étant donné qu'ils risquent trop d'influencer le résultat, les valeurs extrêmes sont traitées en les remplaçant par la valeur du pays qui se rapproche le plus.

Afin de remédier au problème des valeurs manquantes, la méthode « *hot-deck imputation* » est utilisée. L'idée consiste à estimer les valeurs manquantes d'un pays par les valeurs du pays qui montre des performances similaires sur les autres indicateurs.

Pour le calcul de l'indicateur synthétique, les indicateurs de base sont d'abord standardisés. Chaque indicateur  $i$  est transformé par la formule suivante par pays  $j$  au temps  $t$ .

$$y_{ij}^t = \frac{x_{ij}^t - \min_j x_{ij}^t}{\max_j x_{ij}^t - \min_j x_{ij}^t}$$

L'indice composite  $C$  pour une catégorie  $k$  ( $k=1, \dots, 10$ ) au moment  $t$  se calcule par une moyenne des sous-indicateurs de cette catégorie dans la nouvelle échelle :

$$C_{k,j}^t = \frac{1}{m_k} \sum_{i=1}^{m_k} y_{ij}^t$$

Les indices composites des 10 catégories sont ensuite normalisés afin d'équilibrer l'impact des 10 catégories dans l'indicateur synthétique final.

$$\hat{C}_{k,j}^t = \frac{C_{k,j}^t - \min_j C_{k,j}^t}{\max_j C_{k,j}^t - \min_j C_{k,j}^t}$$

L'indicateur synthétique final  $CI$  s'obtient par une moyenne arithmétique simple de ces indicateurs composites, ce qui veut dire que les 10 catégories sont équi-pondérées.

$$CI_j^t = \frac{1}{10} \sum_{k=1}^{10} \hat{C}_{k,j}^t$$

Tableau 16  
**Classement général de l'indicateur synthétique TBCO**

	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
Allemagne	6	11	8	11	10	14	14	15	12	9	9
Autriche	7	6	6	7	7	8	7	8	8	8	7
Belgique	17	16	19	15	15	15	11	13	16	20	16
Bulgarie	16	21	18	21	26	16	18	17	22	26	22
Chypre	18	14	13	16	20	21	21	26	23	22	21
Danemark	2	2	4	4	2	2	3	4	2	2	2
Espagne	23	15	15	18	18	19	16	16	18	16	20
Estonie	9	7	11	9	8	9	10	6	6	10	14
Finlande	3	5	3	2	3	3	2	2	3	3	3
France	13	12	12	12	13	12	12	12	15	12	11
Grèce	27	23	25	24	23	27	26	20	26	21	25
Hongrie	24	25	22	27	24	24	24	21	17	17	18
Irlande	12	13	17	10	6	7	8	7	4	6	5
Italie	15	19	20	20	22	22	22	23	24	25	24
Lettonie	21	27	27	17	16	18	19	19	10	18	13
Lituanie	20	24	14	13	14	13	15	9	11	7	10
<b>Luxembourg</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>8</b>
Malte	26	26	26	22	21	20	27	24	20	23	19
Pays-Bas	4	3	2	3	4	4	5	5	7	5	6
Pologne	19	17	21	23	25	26	25	27	27	27	26
Portugal	22	18	24	26	27	25	23	25	25	24	23
Roumanie	25	22	23	25	19	23	17	18	13	13	17
Royaume-Uni	5	4	5	5	5	5	4	3	5	4	4
République slovaque	14	20	16	19	17	17	20	22	19	15	27
République tchèque	11	8	9	14	12	11	13	14	21	14	12
Slovénie	8	10	7	6	11	10	9	11	14	19	15
Suède	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Source : Observatoire de la Compétitivité

Pourquoi la position du Luxembourg s'est détériorée dans le classement général par rapport à 2009 ?

D'un point de vue méthodologique, il est important de rappeler ici qu'il s'agit par construction d'un classement relatif, c'est-à-dire que le classement du Luxembourg dépend également de la performance des autres pays. Même si les performances du Luxembourg sont mauvaises, il se peut que les autres pays se soient détériorés beaucoup plus, de façon à ce que la position relative du Luxembourg s'améliore au final. Le classement ne dit rien sur les performances absolues du Luxembourg.

Autrement dit, une amélioration du classement d'un pays peut être provoquée par une détérioration de la performance des autres pays, voilà pourquoi l'Observatoire de la Compétitivité préconise toujours d'interpréter le classement en complétant par des informations fournies par le Tableau de Bord, c'est-à-dire les indicateurs de base.

En effet, la Slovénie et l'Allemagne s'améliorent respectivement de 2 positions et de 5 positions dans le classement et devançant ainsi le Luxembourg. Par contre, la République tchèque perd 3 positions dans le classement et se classe derrière le Luxembourg. Finalement, le Luxembourg perd une position dans le classement général.

En analysant les résultats au niveau des catégories, on peut remarquer que le classement du Luxembourg s'est amélioré de 2 positions au niveau de la catégorie B Emploi. En analysant en détail le taux d'emploi, on constate que ce dernier a diminué dans la majorité des États membres, ce qui peut être expliqué par le fait que pendant la crise beaucoup d'employés ont été licenciés. Au Luxembourg, l'impact sur le taux d'emploi a été plus minime étant donné que beaucoup de frontaliers ont été licenciés. Au niveau de la catégorie C Productivité et Coût du travail, le Luxembourg occupe la 14<sup>e</sup> position et gagne 9 positions par rapport à 2009. De même pour la catégorie Cohésion sociale, le Luxembourg perd une place et occupe en 2010 la 11<sup>e</sup> position. Dans la catégorie D, le Luxembourg perd 4 positions par rapport à 2009.

Tableau 17  
L'indicateur synthétique 2010 par catégorie

	Cat A	Cat B	Cat C	Cat D	Cat E	Cat F	Cat G	Cat H	Cat I	Cat J
Allemagne	7	4	8	17	15	22	13	3	14	14
Autriche	6	7	20	9	8	20	12	8	7	9
Belgique	14	15	11	21	24	23	18	7	3	17
Bulgarie	21	18	16	1	21	4	19	25	23	18
Chypre	5	6	24	24	14	12	21	22	16	27
Danemark	10	3	7	2	6	21	1	2	4	19
Espagne	23	25	21	23	17	16	25	15	19	7
Estonie	19	16	5	3	5	11	4	11	27	10
Finlande	3	8	6	13	7	15	2	1	10	11
France	11	13	13	11	22	13	20	9	5	16
Grèce	27	19	27	12	27	1	22	19	18	25
Hongrie	18	27	23	22	26	26	17	16	12	5
Irlande	20	14	1	27	1	5	16	14	20	22
Italie	15	23	18	7	23	9	24	18	15	2
Lettonie	26	22	3	20	9	17	14	21	25	13
Lituanie	25	24	4	19	18	3	6	26	26	21
<b>Luxembourg</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>24</b>
Malte	12	21	26	25	16	19	27	13	8	23
Pays-Bas	4	1	10	10	4	7	8	5	13	15
Pologne	9	20	22	6	20	10	9	24	21	20
Portugal	22	11	19	5	10	14	26	12	22	26
Roumanie	24	17	25	8	25	2	23	27	24	8
Royaume-Uni	16	5	12	4	3	8	10	10	17	12
République slovaque	17	26	9	14	19	25	11	23	6	4
République tchèque	8	9	17	16	13	24	7	17	9	3
Slovénie	13	12	15	18	11	6	5	20	1	6
Suède	2	2	2	15	12	27	3	4	2	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 Éducation et Formation, Cat. H Économie de la Connaissance, Cat. I Cohésion sociale, Cat. J Environnement  
Source : Observatoire de la Compétitivité

Le tableau ci-dessous fournit la différence entre le classement de 2010 et 2009 par pays et ainsi la perte (signe négatif) ou le gain (signe positif) de positions par catégorie de chaque État 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), B (Emploi) et C (Productivité et Coût du travail), D (Fonctionnement des marchés) et E (Cadre institutionnel et réglementaire).

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 et en vert, si la variation du classement est supérieure à 3 positions, ou inférieure à 3 positions. En gris clair, les classements des EM qui n'ont pas changé.

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 dans la comparaison avec les autres États membres. En matière de productivité et coût du travail, le Luxembourg gagne 11 positions par rapport à l'année 2009.

Tableau 18  
Différence du classement 2010 et 2009 par catégorie

	Cat A	Cat B	Cat C	Cat D	Cat E	Cat F	CAT G	Cat H	Cat I	Cat J
Allemagne	2	1	15	1	3	0	-2	1	0	0
Autriche	0	0	-9	-3	2	0	1	2	0	0
Belgique	4	6	-7	-4	-2	0	-2	0	0	0
Bulgarie	-7	-3	10	2	3	0	1	-2	0	0
Chypre	-3	-2	-14	2	-8	0	0	0	1	0
Danemark	-2	-1	2	0	1	0	0	0	0	0
Espagne	-1	-3	-20	-4	-1	0	0	1	0	0
Estonie	2	-6	14	-2	-1	0	0	-2	0	0
Finlande	2	0	21	-2	1	0	0	0	-1	0
France	0	4	-10	-1	-3	1	-1	2	0	0
Grèce	-2	1	-6	1	0	0	1	0	0	0
Hongrie	5	0	-5	-1	-3	0	0	-2	1	0
Irlande	-3	-1	1	-4	0	0	2	1	1	0
Italie	1	1	-2	5	2	0	0	2	0	0
Lettonie	1	-3	3	0	12	0	0	0	1	0
Lituanie	1	-8	18	-4	-3	0	0	0	-1	0
<b>Luxembourg</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>-4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>
Malte	0	5	-13	2	-11	0	0	0	0	0
Pays-Bas	0	0	-2	4	5	0	-1	0	-1	0
Pologne	1	3	-17	-1	0	0	1	0	-1	0
Portugal	-3	0	-12	4	1	-1	0	0	0	0
Roumanie	0	1	-5	-1	1	0	-1	0	0	0
Royaume-Uni	-1	1	0	0	-1	0	-1	-2	-1	0
République slovaque	3	-1	8	11	-2	0	1	2	0	0
République tchèque	-1	0	-2	0	-1	0	1	0	2	0
Slovénie	0	2	9	6	2	0	0	-2	0	0
Suède	1	1	12	-7	2	0	0	-1	0	0

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 Éducation et Formation, Cat.H Économie de la Connaissance, Cat. I Cohésion sociale, Cat. J Environnement  
Source : Observatoire de la Compétitivité

### 3.4 Les nouveaux indicateurs de la stratégie UE2020 et leur impact sur le tableau de bord et le classement de l'indicateur synthétique

Dans le chapitre 5 du présent Bilan, les indicateurs de la stratégie UE2020 sont discutés en détail. Il reste à analyser l'impact de ces indicateurs sur le tableau de bord et le classement de l'indicateur synthétique.

Dans la liste des indicateurs de la stratégie UE2020, on retrouve des indicateurs déjà analysés dans le cadre de la stratégie de Lisbonne. Il s'agit des indicateurs suivants, intensité énergétique de l'économie, jeunes ayant quitté prématurément l'éducation et la formation, personnes à risque de pauvreté après transferts sociaux, dépense intérieure brute de R&D. À ces indicateurs bien connus s'ajoutent d'autres indicateurs, notamment des indicateurs du domaine de la cohésion sociale, un pilier important de la stratégie UE2020, population à risque de pauvreté ou d'exclusion, personnes vivant dans des ménages avec une très faible intensité de travail et personnes en situation de privation matérielle grave.

Ensuite quelques indicateurs de la stratégie UE2020 sont similaires mais se distinguent par un détail dans la définition des indicateurs du TBCO. Par exemple, dans le tableau de bord, le taux d'emploi pour la tranche d'âge 15-64 est analysé alors que pour la stratégie UE2020 la tranche d'âge 20-64 ans est prise en compte. Le même constat se formule à l'égard de l'indicateur concernant les personnes âgées de 20 à 24 ans ayant atteint un niveau d'éducation secondaire supérieur par sexe du tableau de bord. La stratégie UE2020 préconise l'utilisation de l'indicateur pour la tranche d'âge 30-34 ayant atteint, un niveau de scolarité supérieur. Étant donné que ces indicateurs se corrèlent fortement, on a remplacé les indicateurs du TBCO par les indicateurs similaires de la stratégie UE2020 dans notre simulation d'impact. Pour l'indicateur concernant les émissions de gaz à effet de serre, l'année de base pour la stratégie UE2020 est Kyoto alors que pour l'indicateur du TBCO l'année de base est 1990. Le tableau ci-dessous résume la comparaison.

Stratégie UE2020	rajouté ou remplace ou identique	Indicateur du TBCO
Taux d'emploi pour la tranche d'âge 20-64	remplace l'indicateur	Taux d'emploi pour la tranche d'âge 15-64
Dépense intérieure brute de R&D	est identique	Dépense intérieure brute de R&D
Émissions de gaz à effet de serre année de base 1990	remplace d'indicateur	Émissions de gaz à effet de serre, Kyoto année de base
Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie	remplace d'indicateur	Part des énergies renouvelables
Intensité énergétique de l'économie	est identique	Intensité énergétique de l'économie
Jeunes ayant quitté prématurément l'éducation et la formation	est identique à	Jeunes ayant quitté prématurément l'éducation et la formation
Niveau de scolarité supérieur par sexe pour la tranche d'âge 30-34 ans	remplace l'indicateur	Personnes âgées de 20 à 24 ans ayant atteint un niveau d'éducation secondaire supérieur
Population à risque de pauvreté ou d'exclusion	est rajouté	
Personnes vivant dans des ménages avec une très faible intensité de travail	est rajouté	
Personnes en situation de privation matérielle grave	est rajouté	
Personnes à risque de pauvreté après transferts sociaux	est identique à	Personnes à risque de pauvreté après transferts sociaux

Dans le tableau ci-dessous, les indicateurs de la stratégie UE2020 sont analysés selon les principes du Tableau de bord Compétitivité, c'est-à-dire la performance du Luxembourg par rapport à la moyenne communautaire et l'évolution de la performance du Luxembourg dans le temps sont renseignées. On constate que parmi les 11 indicateurs, 5 indicateurs sont au vert, 5 indicateurs sont oranges et 1 indicateur est au rouge. Cependant, parmi les 5 indicateurs en vert, le Luxembourg a pu améliorer ses performances par rapport à l'année passée pour un seul indicateur. Pour les 4 autres indicateurs, les performances du Luxembourg se sont détériorées. Le Luxembourg s'est amélioré par rapport à l'année passée pour 4 indicateurs oranges et pour le seul indicateur au rouge. De manière générale, on peut dire pour certains des indicateurs que le Luxembourg se positionne bien avec 5 indicateurs en vert cependant l'évolution du Luxembourg dans le temps est défavorable par rapport à la moyenne communautaire. Pour les indicateurs oranges et le rouge, le Luxembourg doit continuer à faire des progrès pour atteindre les objectifs nationaux. Le chapitre 5 du présent Bilan revient en détail sur les objectifs nationaux.

Tableau  
**Les indicateurs de la stratégie UE2020**

Indicateur		LU	UE-27	DE	FR	BE	MIN	MAX
Taux d'emploi pour la tranche d'âge 20-64 (2010)	↑	70.7	68,6	74,9	69.2	67,6	MT 59.9	SE 78.7
Dépense intérieure brute de R&D en% (2009)	↑	1.68	2.01	2.82	2.21	1.96	CY 0.46	FI 3.96
Émissions de gaz à effet de serre année de base 1990 (2009)	↑	91	83	74	92	87	LV 40	CY 178
Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie (2008)	↑	2.1	10.3	9.1	11	3.3	MT 0.2	SE 44.4
Intensité énergétique de l'économie (2009)	↑	151.93	165.2	150.55	164.33	205.69	DE 106.7	BU 842.54
Jeunes ayant quitté prématurément l'éducation et la formation (2010)	↑	7.1	14.1	11.9	12.8	11.9	SK 4.7	MT 36.9
Niveau de scolarité supérieur par sexe pour la tranche d'âge 30-34 ans en % (2010)	↓	46.1	33.6	29.8	43.5	44.4	RO 18.1	IR 49.9
Population à risque de pauvreté ou d'exclusion en % (2009)	↓	17.8	23.1	20	18.4	20.2	CZ 14	BU 46.2
Personnes vivant dans des ménages avec une très faible intensité de travail en %(2009)	↓	6.3	9	10.8	8.3	12.3	CY 4	IR 19.8
Personnes en situation de privation matérielle grave en % (2009)	↓	1.1	8.1	5.4	5.6	5.2	LU	BU 41.9
Personnes à risque de pauvreté après transferts sociaux en% (2009)	↓	14.9	16.3	15.5	12.9	14.6	CZ 8.6	LV 25.7

Source : EUROSTAT

Le classement fourni par l'indicateur synthétique varie lorsqu'on change le panier des indicateurs. Ainsi, dans la catégorie B emploi, le Luxembourg a pu améliorer sa position en passant de 10<sup>e</sup> position du TBCO original à la 9<sup>e</sup> position du TBCObis qui tient compte des nouveaux indicateurs. Dans la catégorie J environnement, on fait un constat inverse, le Luxembourg détériore sa position dans le classement calculé sur base du TBCObis. Dans la catégorie G éducation, le Luxembourg fait un saut de la 15<sup>e</sup> position à la 8<sup>e</sup> position selon qu'on utilise les indicateurs du TBCO ou les indicateurs du TBCObis. Les indicateurs rajoutés dans la catégorie cohésion sociale ont un impact non négligeable sur le classement de la catégorie en question. Le Luxembourg passe de la 6<sup>e</sup> position dans le TBCObis à la 11<sup>e</sup> position dans le classement TBCO.

Dans le classement général, le Luxembourg améliore sa performance de 2 places de la 10<sup>e</sup> position dans le TBCO à la 8<sup>e</sup> position dans le TBCObis.

Tableau  
**Le classement de l'indicateur synthétique incluant les indicateurs UE2020 :  
TBCObis**

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

Source : Observatoire de la Compétitivité

Tableau  
**Classement du LU selon le TBCO en 2010**

<b>Luxembourg</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>11</b>
-------------------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	----------	-----------

Source : Observatoire de la Compétitivité

## 3.5 Bibliographie

### Bases de données

#### Banque mondiale

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

#### EUROSTAT

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>

#### OCDE

[http://www.oecd.org/home/0,2987,en\\_2649\\_201185\\_1\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/home/0,2987,en_2649_201185_1_1_1_1_1,00.html)

#### Banque centrale européenne

<http://www.ecb.int/home/html/index.en.html>

#### Commission européenne AMECO online

[http://ec.europa.eu/economy\\_finance/db\\_indicators/ameco/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/ameco/index_en.htm)

### Autres sites Internet

[http://www.odc.public.lu/actualites/2006/07/12\\_ind\\_rich/index.html](http://www.odc.public.lu/actualites/2006/07/12_ind_rich/index.html)

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

[www.crte.lu/](http://www.crte.lu/)

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

### Amable Bruno

ASKENAZY Philippe, Introduction à l'économie de la connaissance – Contribution pour le rapport UNESCO Construire des sociétés du savoir, 2005

### Perspectives de politique économique

The Luxembourg Competitiveness index: Analysis and Recommendations, N°15, Octobre 2010

### Perspectives de politique économique

Productivité et Compétitivité au Luxembourg : Une comparaison par pays et par branches, L'évolution de la productivité totale des facteurs au Luxembourg entre 1995 et 2008, N°14, Mai 2010, pp.10

### Programme national de Réforme du Grand-Duché de Luxembourg dans le cadre de la stratégie Europe 2020

Semestre européen, avril 2011

### PNDD Luxembourg, Ein nachhaltiges Luxemburg für mehr Lebensqualität

26 November 2010

### OCDE, Études économiques de l'OCDE

Luxembourg, volume 2010/5, Mai 2010, Paris

### OCDE, Mesurer l'innovation

Un nouveau regard, Paris, 2010

### OCDE, La stratégie de l'OCDE pour l'innovation

Pour prendre une longueur d'avance, Paris

### OCDE

Handbook on constructing composite indicators

### OCDE

Étude économique Luxembourg, 2006

### OCDE

Étude économique du Luxembourg, 2008

### Commission européenne

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

### Fontagné, La Compétitivité du Luxembourg

Une paille dans l'acier, 2004

### Stiglitz Joseph E., SEN Amartya, Fitoussi Jean-Paul

Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, 2009

### STATEC

Rapport Travail et Cohésion Sociale, N°109

### STATEC

Note de conjoncture, N°2/2011

### KPMG's Corporate and Indirect Tax Survey 2010

### WEF

Competitiveness Report 2011

## **4 Compétitivité-Prix et Compétitivité-Coûts de l'économie luxembourgeoise**

4.1	Introduction	88
4.2	L'analyse de la compétitivité externe par l'Observatoire de la Compétitivité	88
4.3	Une analyse trimestrielle	94
4.4	Conclusion	95
4.5	Bibliographie	96

## 4.1 Introduction

Le taux de change effectif réel (TCER) permet d'analyser l'évolution de la compétitivité-prix et de la compétitivité-coûts de l'économie luxembourgeoise en faisant le rapport entre, d'une part, les prix ou coûts domestiques et d'autre part les prix ou coûts étrangers exprimés en euros. Ainsi, une hausse de ce taux équivaut à une baisse de la compétitivité luxembourgeoise.

En analysant le TCER luxembourgeois pour la période allant de 1995 à 2012, on observe une détérioration de la compétitivité, avec en fin de période une accélération de la perte de compétitivité-prix par rapport à nos principaux partenaires économiques. On observe également une détérioration de la compétitivité-coûts de l'économie luxembourgeoise pour la même période d'observation. Dans les deux cas l'évolution globale est surtout tirée par l'évolution des indicateurs dans le secteur de services.

Les tendances de toutes les séries analysées depuis nombre d'années indiquent clairement qu'on est sur une pente de détérioration de notre compétitivité externe et qu'il est important de rester vigilant même si les performances économiques du Luxembourg - tirées par un secteur financier produisant des services à forte valeur ajoutée - ont été excellentes. L'analyse des tendances est également plus instructive que des discussions méthodologiques portant *in fine* sur peu de variations autour d'une même tendance.

## 4.2 L'analyse de la compétitivité externe par l'Observatoire de la Compétitivité

L'Observatoire de la Compétitivité publie régulièrement depuis 2006 un rapport détaillé sur la compétitivité externe, version coûts ou version prix des entreprises luxembourgeoises. Cette analyse est basée sur le taux de change effectif réel (TCER) 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 entre ces mêmes partenaires.

L'analyse de la compétitivité externe est devenue si besoin en était encore plus importante avec les évolutions au niveau européen où, face aux suites de la crise économique et financière, les États membres de l'UE et notamment ceux de la zone euro ont décidé de réformer les différents processus existants en matière de surveillance et de coordination des politiques économiques, budgétaires et des réformes structurelles au sein du semestre européen afin d'augmenter la gouvernance et à éviter des futures crises en organisant une veille systématique sur des possibles déséquilibres nocifs au sein de l'Union européenne et notamment dans la zone euro<sup>70</sup>.

<sup>70</sup> Voir aussi chapitre 5 infra.

Il existe donc désormais un paquet législatif dont deux nouveaux règlements visant spécifiquement à déceler et à corriger les déséquilibres macroéconomiques (qu'ils soient de nature externe ou interne) survenant dans l'Union, dans la zone euro et dans les pays membres, en vue d'élargir la surveillance économique de l'Union européenne à la surveillance et à la correction des déséquilibres macroéconomiques. Le « **volet préventif** » de ces éléments, discuté en détail dans le chapitre 6 *infra*, comprend une évaluation régulière des risques de déséquilibres notamment sur la base d'un **tableau de bord d'indicateurs ou « scoreboard »** et prévoit la réalisation d'analyses approfondies par pays si besoin en était après l'analyse de ce tableau de bord.

D'où tout l'intérêt pour le Luxembourg de continuer à faire un suivi détaillé de sa compétitivité externe. En effet, le nouvel élément de veille préventive quant aux risques de déséquilibres, le tableau de bord d'évaluation des risques de déséquilibres ou « *Excessive Imbalances scoreboard* » (EIP) fait le monitoring détaillé des variables économiques avec à chaque fois un seuil de déclenchement d'un seuil d'alerte défini. Il n'est pas étonnant qu'au sein de ce « *scoreboard* » on retrouve les variables clés de toute analyse de compétitivité-prix et compétitivité-coûts et notamment le TCER<sup>71</sup> et le coût salarial unitaire nominal<sup>72</sup> à côté de variables budgétaires, d'une mesure d'équilibre de la balance courante, d'indicateurs sur l'endettement public et privé et sur l'évolution des prix immobiliers.

Dans ce chapitre consacré à la compétitivité-prix et coûts du Luxembourg, il convient néanmoins de rappeler qu'alors que le Luxembourg se situe assez bien sur nombre d'indicateurs du tableau EIP, notamment en matière budgétaire, voire trop bien en matière de balance courante, sur les variables clés de compétitivité, le Luxembourg, en faisant l'analyse *ex post* du scoreboard sur la dernière décennie, se situe dans la zone d'alerte sur plusieurs années observées. Ainsi le coût salarial unitaire a dépassé le seuil d'alerte fixé à 5 % au Luxembourg de 2001 à 2003 et entre 2009 et 2010 et le TCER<sup>73</sup> déflaté par l'inflation harmonisée (HICP) et calculé avec les données pour 35 pays partenaires commerciaux a dépassé le seuil d'alerte de pourcentage de variation sur 3 ans en 2004 et en 2005.

L'analyse régulière de ces variables de compétitivité est donc, si besoin en était, devenue encore plus pertinente et l'Observatoire de la Compétitivité continuera le suivi détaillé de la compétitivité-prix et coûts même si l'analyse et la définition globale de la compétitivité de l'économie luxembourgeoise est évidemment plus large et intègre nombre de dimensions hors prix de la compétitivité tels que présentés dans le tableau de bord de l'Observatoire. Finalement, notons encore que l'analyse du TCER dans le Bilan Compétitivité est plus détaillée que par exemple celle retenue dans le *scoreboard* UE puisqu'elle permet de détailler entre l'évolution de la compétitivité dans les services et dans l'industrie.

<sup>71</sup> Pour plus de détails méthodologiques voir aussi paragraphe 8.2.1 ci-dessous et chapitre 6 *infra*.

<sup>72</sup> Voir aussi chapitre 6 *infra*.

<sup>73</sup> Le TCER utilisé pour effectuer l'analyse de la compétitivité-prix externe du Luxembourg dans ce chapitre est celui basé sur le déflateur de la valeur ajoutée (comparer ci-dessous dans 8.2.1.b). La Commission européenne a quant à elle choisi de déflater le TCER par l'indice harmonisé des prix à la consommation (IPCH), un choix qui peut paraître moins pertinent pour mesurer la compétitivité-prix des firmes alors que l'IPCH est calculé pour capter l'inflation subie par les consommateurs mais qui se justifie au niveau européen et qui sur la période analysée n'est pas pénalisant pour le Luxembourg quant au tableau de bord EIP. Voir à ce sujet aussi la discussion détaillée dans le paragraphe 8.4 ci-dessous.

## 4.2.1 Le Taux de change effectif réel du Luxembourg (TCER)

Le taux de change est une variable importante de la compétitivité puisqu'une baisse ou 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.

Un taux de change bilatéral ne pouvant pas refléter la position compétitive d'un pays par rapport à tous ses principaux partenaires économiques, il convient d'analyser une moyenne pondérée (par le poids de chaque partenaire dans les exportations luxembourgeoises) appelée taux de change effectif nominal. 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* » ou de la « *compétitivité-coût* », le taux de change effectif réel version prix ou version coûts. Le TCER permet une comparaison au niveau macroéconomique des prix domestiques et étrangers exprimés dans une devise commune<sup>74</sup> et fournit ainsi une mesure de la compétitivité.

Pour le Luxembourg, membre de la zone euro, avec des taux de change fixes, 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 monétaire.

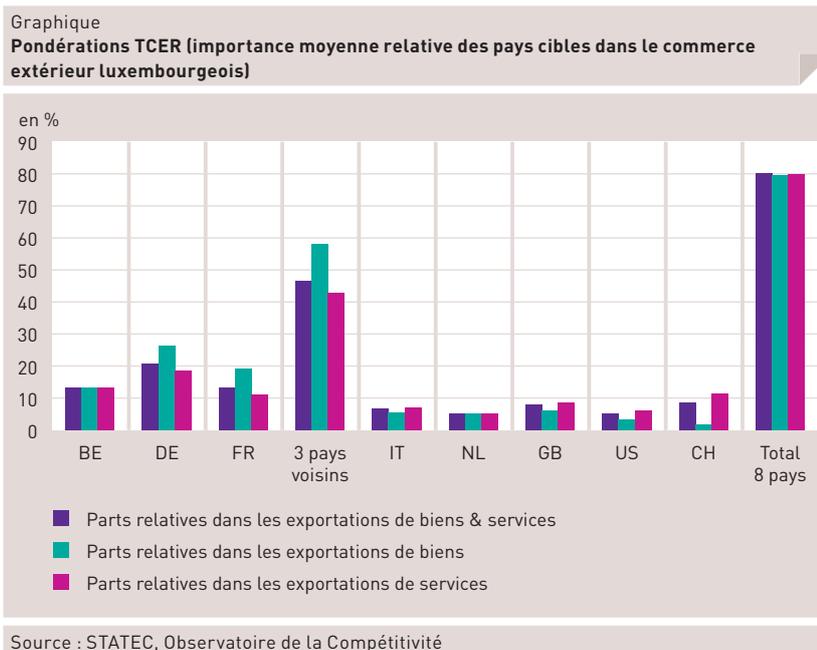
Pour la déflation du taux de change effectif réel dans l'optique prix, on compare les prix des biens et services domestiques avec ceux des principaux pays concurrents, sachant qu'ici les « prix » sont les prix implicites de la valeur ajoutée. Dans l'optique coût, on compare le coût salarial unitaire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

### 4.2.1.a Pondérations

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, États-Unis, Royaume-Uni et Suisse). À chaque taux de change bilatéral (pour ceux des pays non membres de la zone euro, les autres ayant évidemment un taux de change égal à l'unité) est affectée une pondération qui reflète l'importance moyenne relative du pays en question dans la structure des échanges commerciaux du Luxembourg.

<sup>74</sup> Voir aussi BULDORINI L., MAKYDAKIS S., THIMANN C., The effective exchange rates of the euro, Occasional paper series N°2, BCE, Frankfurt, February 2002

Évidemment, une structure de pondérations différente doit être appliquée pour l'économie totale, pour le secteur des services et pour le secteur de 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 moyenne 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.



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 STATEC<sup>75</sup>. Le graphique ci-dessus retrace « l'importance relative » de chacun de nos huit principaux partenaires économiques pour le commerce extérieur luxembourgeois ou encore la moyenne de la part de chacun de ces pays dans les exportations de biens, services et totales du Luxembourg, sachant qu'au total ces 8 pays représentent 80 % des exportations luxembourgeoises.

On voit bien que les pondérations diffèrent légèrement selon qu'on considère les exportations de biens, pondérations utilisées pour le TCER-industrie, les exportations de services, pondérations utilisées pour le TCER-services ou les exportations de biens et services, pondérations utilisées pour le TCER-économie totale. On peut également observer qu'autour de 50 % des exportations se font vers nos trois pays voisins et qu'autour de 60 % des exportations se font vers la zone euro, ce taux montant à 70 % pour les services.

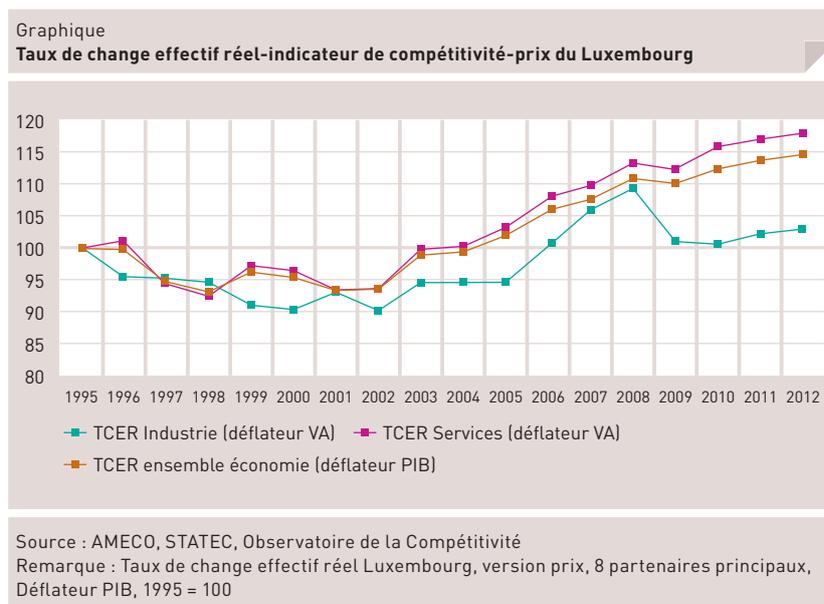
<sup>75</sup> www.statec.lu

Ceci met en évidence ce qui a été dit précédemment, à savoir que pour le Luxembourg, 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.

#### 4.2.1.b 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 (\$, £ et CHF), pondérés par l'importance relative moyenne du pays respectif dans les exportations du Luxembourg.

Le graphique ci-dessous retrace l'évolution de la compétitivité-prix mesurée par le TCER, optique prix, en montrant 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. Les données à la base des calculs du TCER proviennent de la base de données AMECO de la Commission européenne, DG ECFIN<sup>76</sup>, les données 2011 et 2012 étant des prévisions.



<sup>76</sup> À noter que les données AMECO viennent en fait des Offices nationaux de Statistiques et sont transmises après vérification par Eurostat. Base AMECO voir : [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/db\\_indicators/ameco/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/ameco/index_en.htm)

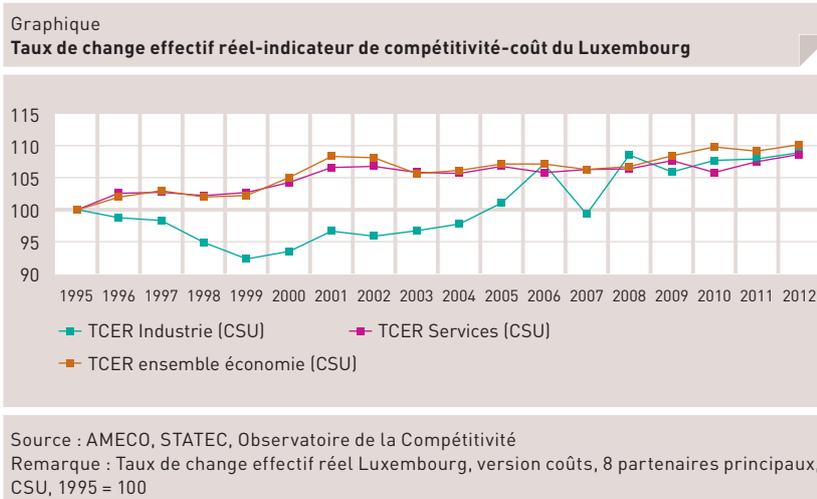
On remarque que le TCER de l'économie luxembourgeoise a nettement augmenté entre le début et la fin de la période d'analyse, influencé notamment par une forte augmentation du TCER depuis 2003. La tendance de la compétitivité-prix du Luxembourg est donc à la baisse (TCER croissant ou courbe ascendante) et ce « *trend* » est essentiellement influencé par le secteur des services<sup>77</sup>.

Sur l'ensemble de la période d'analyse 1995-2012 le *trend* de la courbe TCER Industrie est uniquement légèrement ascendant puisque la compétitivité prix de l'industrie, après s'être améliorée du début de la période d'observation jusqu'au milieu, s'est fortement détériorée entre 2005 et 2008 pour de nouveau connaître une baisse durant la crise économique et se stabiliser en 2010, une stabilisation qui selon les prévisions ne semblerait connaître qu'une légère détérioration jusqu'en 2012.

#### 4.2.1.c Le taux de change effectif réel « optique 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<sup>78</sup>.

En observant les courbes TCER-coûts dans le graphique ci-dessous, on observe une détérioration continue de la situation de compétitivité-coût pour l'économie luxembourgeoise (courbe ascendante). L'évolution du TCER pour l'ensemble de l'économie luxembourgeoise, optique coût, est fortement couplée à celle du secteur des services, le secteur phare de l'économie luxembourgeoise. Le secteur des services affiche en effet une détérioration de compétitivité assez marquée et continue entre 1995 et 2009 voire en prévision jusqu'en 2012.



<sup>77</sup> Voir aussi « Prix compétitivité et indexation : implications pour le Grand-Duché », Fontagné L. dans Bilan Compétitivité 2008, Perspectives de Politique Économique, Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur, Vol 11, Octobre 2008

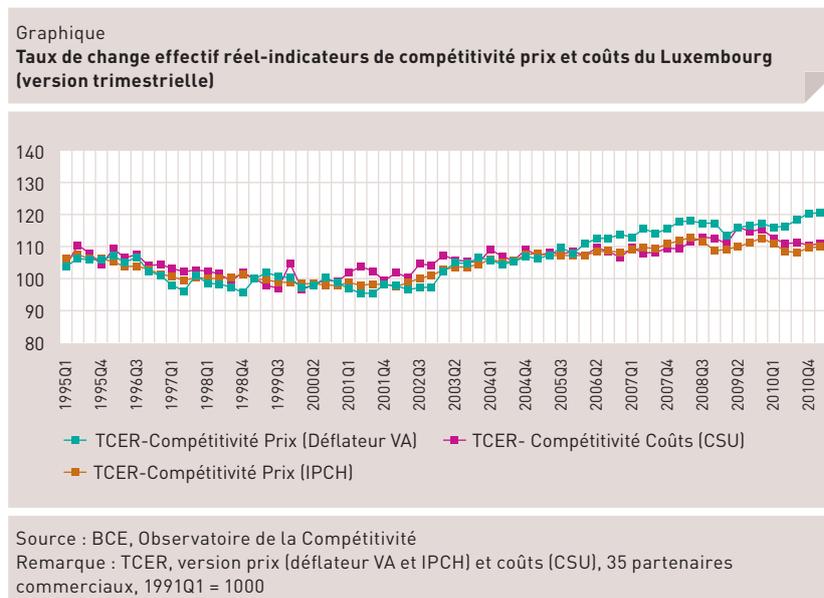
<sup>78</sup> Pour une analyse détaillée sur la productivité par branches voir DUBROCARD A., GOMES FERREIRA I. et PERONI C., Productivité et compétitivité au Luxembourg : une comparaison par pays et par branches, Mai 2010, Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur, Mai 2010 et LuxKlems report : update 2011 « Productivity & the crisis » infra.

Pour les branches industrielles, le constat sur le début de période est moins tranchant puisque la compétitivité coût s'y était même temporairement améliorée. Néanmoins, il y a eu une détérioration rapide de la compétitivité coûts de l'industrie entre 2002 et 2008 (avec une exception entre 2006 et 2007). En fin de période il semble y avoir une stabilisation bien que là il s'agisse encore de prévisions.

## 4.3 Une analyse trimestrielle

L'analyse détaillée de la compétitivité prix et coûts du Luxembourg en distinguant entre économie totale, industrie et services se fait pour les besoins de données encore en analyse annuelle. Néanmoins, les données trimestrielles étant disponibles au niveau des économies nationales, il convient d'analyser l'évolution du Luxembourg en matière de compétitivité prix et coûts également en fréquence trimestrielle.

Le graphique ci-dessous retrace les TCER version prix et coûts pour le Luxembourg. Il s'agit de séries trimestrielles issues des bases de données de la Banque centrale européenne<sup>79</sup> et qui calculent des TCER en prenant en compte 35 pays et en déflatant par le déflateur de la valeur ajoutée et le coût salarial unitaire nominal.



On constate ainsi que les indicateurs de compétitivité au niveau trimestriel confirment l'évolution en fréquence annuelle et montrent une érosion de la compétitivité externe du Luxembourg notamment depuis 2003. Ces résultats sont aussi concordants avec ceux présentés par d'autres organismes internationaux notamment l'Organisation de coopération et de développement économiques<sup>80</sup> (OCDE), le Fonds monétaire international<sup>81</sup> (FMI) et la Banque centrale du Luxembourg qui a présenté une mise à jour de ses indicateurs de compétitivité en juin 2011 dans son rapport annuel<sup>82</sup>.

<sup>79</sup> <http://www.ecb.eu>

<sup>80</sup> <http://www.oecd.org>

<sup>81</sup> <http://www.imf.org>

<sup>82</sup> [http://www.bcl.lu/fr/publications/rapports\\_annuels/2010](http://www.bcl.lu/fr/publications/rapports_annuels/2010)

Pour rappel, le TCER utilisé pour effectuer l'analyse de la compétitivité-prix externe du Luxembourg dans ce chapitre était basé sur le déflateur de la valeur ajoutée. Dans le « *scoreboard EIP* », la Commission européenne a quant à elle choisi de déflater le TCER par l'indice harmonisé des prix à la consommation (IPCH), un choix qui peut paraître moins pertinent pour mesurer la compétitivité prix des firmes alors que l'IPCH est calculé pour capter l'inflation subie par les consommateurs mais qui se justifie au niveau européen et sur le LT. De plus, l'IPCH inclut par rapport à l'indice utilisé au niveau national (IPCN) une distorsion due aux consommations (essentiellement de produits énergétiques) des frontaliers au Luxembourg. Néanmoins, on observe clairement dans le graphique ci-dessus qu'une analyse basée sur l'IPCH est sur la dernière période observée plus favorable au Luxembourg que pénalisant que l'analyse basée sur le déflateur du PIB qui montre une perte de compétitivité plus importante comme le décrit d'ailleurs également la CSL<sup>83</sup> dans sa récente publication.

Plus qu'une valeur isolée, voire plus qu'une courbe isolée, l'analyse de la compétitivité externe du Luxembourg devrait prendre en compte les tendances observées depuis nombre d'années et qui indiquent tous une perte de compétitivité du Luxembourg.

## 4.4 Conclusion

Même si la définition de la compétitivité utilisée au Luxembourg est large, la compétitivité-prix et la compétitivité-coûts sont des déterminants essentiels de la capacité des entreprises au Luxembourg à exporter leurs biens et services : l'évolution des prix et des salaires au Luxembourg a des répercussions sur la compétitivité externe des entreprises luxembourgeoises et le taux de change effectif réel (TCER) permet d'évaluer la position compétitive du pays par rapport à ses principaux partenaires économiques en comparant les évolutions relatives des prix, coûts et taux de change entre ces mêmes partenaires.

La compétitivité-prix de l'économie luxembourgeoise a connu une nette détérioration sur la période analysée allant de 1995 à 2012 et ce « *trend* » est essentiellement influencé par le secteur des services. La compétitivité-coûts a aussi connu une détérioration continue. Pour les deux indicateurs de compétitivité externe, l'évolution globale est surtout tirée par l'évolution des indicateurs dans le secteur de services, l'évolution pour l'industrie étant moins nette. Ce résultat est aussi confirmé par l'analyse *ex post* pour la période 2001-2010 du nouveau *scoreboard* devant assurer la veille quant aux déséquilibres excessifs au sein de la zone euro et par l'analyse en fréquence trimestrielle.

Au-delà des discussions méthodologiques sur la nature des déflateurs, les incertitudes sur certaines statistiques sujettes à révisions, il convient de noter que les tendances (plus que l'ampleur) de toutes les séries analysées montrent bien qu'on est sur une pente de détérioration de notre compétitivité et qu'il est important de rester extrêmement vigilant sur ces pertes de compétitivité externe enregistrées au Luxembourg.

<sup>83</sup> Dans sa récente publication « Inflation, modulations de l'index et compétitivité », CSL (2011).

## 4.5 Bibliographie

### **Altomonte C.**

« European Firms In a Global Economy: Internal policies for external competitiveness », Présentation projet EFIGE dans « International Price and Cost Competitiveness », Bruegel, Bruxelles, avril 2011.

### **Altomonte C.**

"Measuring Macroeconomic Imbalances in the EU - From a Macro to a Micro foundation", Présentation au Comité de Politique Économique, Rome, mai 2011. [http://www.dt.tesoro.it/export/sites/sitodt/modules/documenti\\_it/analisi\\_programmazione/eventi/Altomonte.pdf](http://www.dt.tesoro.it/export/sites/sitodt/modules/documenti_it/analisi_programmazione/eventi/Altomonte.pdf)

### **Altomonte C. et Marzinotto B.**

"Monitoring Macroeconomic Imbalances in Europe: Proposal for a Refined Analytical Framework", pour le PARLEMENT EUROPÉEN, DIRECTORATE GENERAL FOR INTERNAL POLICIES, POLICY DEPARTMENT A: ECONOMIC AND SCIENTIFIC POLICIES, Bruxelles, septembre 2010 <http://www.europarl.europa.eu/activities/committees/studies.do?language=EN>

### **BCE**

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

### **BCE**

Harmonised Competitiveness Indicators <http://www.ecb.int/stats/exchange/hci/html/index.en.html>

### **BCL**

Rapport annuel 2010, Luxembourg, juin 2011. [http://www.bcl.lu/fr/publications/rapports\\_annuels/2010](http://www.bcl.lu/fr/publications/rapports_annuels/2010)

### **Bley L., Haas C., Schuller G., 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, Luxembourg 2009.

### **Bley L., Haas C., Ruppert J., Schmit J., Schuster G. et Weyer N.**

La balance des opérations courantes du Luxembourg en 2010, Bulletin du STATEC n° 1-2011, STATEC, Luxembourg, mai 2011.

### **Buldorini L., Makydakis S., Thimann C.**

The effective exchange rates of the euro, Occasional paper series N°2, BCE, Frankfurt, February 2002.

### **Codogno L.**

"Does the South of Europe have a competitiveness problem?" Présentation dans "International Price and Cost Competitiveness", Bruegel, Bruxelles, avril 2011.

### **Commission européenne, europe 2020**

Une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive, COM(2010) 2020, Bruxelles, mars 2010.

### **Commission européenne, Communication from the Commission to The European Parliament, the European Council, The Council, the European Central Bank, the Economic and Social Committee and the Committee of The Regions**

Reinforcing economic policy coordination, COM(2010) 250 final, Bruxelles, mai 2010.

### **Commission européenne, Communication from the Commission to The European Parliament, the European Council, The Council, the European Central Bank, the Economic and Social Committee and the Committee of The Regions**

Enhancing economic policy coordination for stability, growth and jobs- Tools for stronger EU economic governance, COM(2010) 367/2, Bruxelles, juin 2010. [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/articles/euro/documents/com\\_2010\\_367\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/articles/euro/documents/com_2010_367_en.pdf)

**Commission européenne, Propositione Règlement du Parlement Européen et du Conseil sur la Prévention et la Correction des Déséquilibres Macroéconomiques**, COM(2010) 527 final, 2010/0281/[COD] Bruxelles, septembre 2010. [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/articles/eu\\_economic\\_situation/2010-09-eu\\_economic\\_governance\\_proposals\\_en.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/articles/eu_economic_situation/2010-09-eu_economic_governance_proposals_en.htm)

### **Commission européenne**

"Surveillance of Intra-Euro-Area Competitiveness and Imbalances", EU Economy 1.

### **CSL**

« Inflation, modulations de l'index et compétitivité », Chambre des Salariés, Luxembourg, septembre 2011.

### **Dubrocard A., Gomes Ferreira I. et Peroni C.**

Productivité et compétitivité au Luxembourg : une comparaison par pays et par branches, Mai 2010, Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur, mai 2010.

### **Fontagne L.**

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

### **Guarda P., Olsommer C.**

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

### **Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur**

Bilan Compétitivité 2010 – « Préparer l'après-crise », Perspectives économiques N°12, Observatoire de la Compétitivité, Luxembourg, octobre 2009.

### **Marzinotti B., Pisani-Ferry J. et Sapir A.**

"Two Crises, Two Responses", Bruegel Policy Brief, Bruegel, Bruxelles Mars 2010.

## 5 Le semestre européen et la stratégie Europe 2020

5.1	Le « semestre européen »	98
5.1	De la stratégie de Lisbonne à la stratégie Europe 2020	99
5.3	Coordination thématique : priorités, objectifs et indicateurs	107
5.4	Coordination thématique : les indicateurs de suivi	110
5.5	Bibliographie	127

## 5.1 Le « semestre européen »

La stratégie décennale européenne pour la croissance et l'emploi (dénommée « stratégie de Lisbonne ») étant venue à échéance en 2010, le Conseil européen avait mis en place en 2010 les fondements pour une nouvelle gouvernance économique européenne. À partir de 2011 celle-ci aura lieu, de manière intégrée et parallèle, à deux niveaux dans le cadre du « semestre européen » (premier semestre de chaque année). Cette nouvelle gouvernance se laisse structurer en piliers :

- ▼ la surveillance macroéconomique et la coordination thématique sous l'égide de la stratégie Europe 2020, qui remplacera la stratégie de Lisbonne ;
- ▼ la coordination des politiques budgétaires sous le Pacte de stabilité et de croissance (PSC).

Figure 1

La nouvelle gouvernance économique européenne sous le semestre européen



En mars 2011, les chefs d'État et de gouvernement ont davantage renforcé cette coordination en lançant le « Pacte pour l'euro plus »<sup>84</sup>, dont les principaux objectifs sont de favoriser la compétitivité, de favoriser l'emploi, de mieux contribuer à la viabilité des finances publiques et de renforcer la stabilité financière. Les États membres participants, dont le Luxembourg, devront convenir chaque année d'une série d'actions concrètes à mettre en œuvre dans un délai de douze mois. Ces engagements se refléteront également dans les programmes nationaux de réforme (PNR) élaborés dans le cadre de la stratégie Europe 2020 et dans les programmes de stabilité élaborés dans le cadre du PSC, que les États membres devront présenter chaque année pendant le semestre européen.

<sup>84</sup> Pour plus de détails : [http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/fr/ec/120305.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/fr/ec/120305.pdf)

Le présent chapitre se limite à une analyse descriptive des objectifs quantitatifs et indicateurs de suivi utilisés dans le cadre de la coordination thématique (coordination des politiques structurelles) de la stratégie Europe 2020. Le système d'indicateurs prévu dans le cadre de la surveillance macroéconomique dont l'objet est de permettre de mieux pouvoir détecter dans le futur d'éventuels déséquilibres macroéconomiques<sup>85</sup>, faisant également partie de la stratégie Europe 2020, est passé en revue dans un autre chapitre du présent Bilan Compétitivité<sup>86</sup>.

## 5.2 De la stratégie de Lisbonne à la stratégie Europe 2020

### 5.2.1 Mise en place de la stratégie Europe 2020

La stratégie Europe 2020<sup>87</sup>, qui constitue un élément central de la réponse de l'Union européenne (UE) à la crise économique mondiale, a été conçue pour actualiser et remplacer la stratégie de Lisbonne<sup>88</sup> lancée en mars 2000 et renouvelée en 2005 comme stratégie européenne pour la croissance et l'emploi. Cette nouvelle stratégie implique une coordination renforcée des politiques économiques et met l'accent sur les principaux domaines dans lesquels des mesures doivent être prises pour doper le potentiel d'une croissance durable et inclusive et la compétitivité en Europe. En effet, compte tenu de la crise économique et des défis que posent le rétablissement des finances publiques, le vieillissement des populations, les inégalités croissantes et le changement climatique, une nouvelle approche s'est avérée nécessaire. La sortie de la crise a été considérée comme devant constituer le point d'entrée dans une économie sociale de marché, une économie plus verte et plus intelligente, dans laquelle la prospérité sera le résultat des capacités d'innovation et d'une meilleure utilisation des ressources, et où la connaissance sera un élément clé.

<sup>85</sup> Pour plus de détails : [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/articles/eu\\_economic\\_situation/pdf/com2010\\_527fr.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/articles/eu_economic_situation/pdf/com2010_527fr.pdf)

<sup>86</sup> Pour plus de détails voir le chapitre sur le semestre européen et la surveillance macroéconomique.

<sup>87</sup> Pour plus d'informations : [http://ec.europa.eu/eu2020/index\\_fr.htm](http://ec.europa.eu/eu2020/index_fr.htm)

<sup>88</sup> Pour plus d'informations : [http://ec.europa.eu/archives/growthandjobs\\_2009/](http://ec.europa.eu/archives/growthandjobs_2009/)

<sup>89</sup> COMMISSION EUROPÉENNE, EUROPE 2020 - Une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive, COM(2010) 2020, Bruxelles, le 3.3.2010

Début 2010, la Commission a fait des propositions pour mettre en place cette nouvelle stratégie Europe 2020<sup>89</sup>. En mars 2010, le Conseil européen en a discuté sur base d'une communication de la Commission et en a approuvé les principaux éléments, y compris les objectifs-clés qui guideront sa mise en œuvre ainsi que des dispositions visant à en améliorer le suivi. Le Conseil européen s'est entendu sur une série d'éléments<sup>90</sup>. Le Conseil européen de juin<sup>91</sup> a finalement achevé la mise au point de la nouvelle stratégie Europe 2020. Le Conseil européen a notamment confirmé cinq grands objectifs de l'UE, qui constituent des objectifs communs guidant l'action des États membres et de l'UE pour ce qui est de favoriser l'emploi, d'améliorer les conditions de l'innovation et de la R&D, d'atteindre les objectifs dans le domaine du changement climatique et de l'énergie, d'améliorer les niveaux d'éducation et de favoriser l'inclusion sociale, en particulier en réduisant la pauvreté<sup>92</sup> :

*« S'employer à porter à 75 % le taux d'emploi des femmes et des hommes âgés de 20 à 64 ans, notamment grâce à une plus grande participation des jeunes, des travailleurs âgés et des travailleurs peu qualifiés, ainsi qu'à une meilleure intégration des migrants légaux ; améliorer les conditions de la recherche et développement (R&D), afin en particulier de porter à 3 % du PIB le niveau cumulé des investissements publics et privés dans ce secteur ; la Commission élaborera un indicateur portant sur l'intensité de la R&D et de l'innovation ; réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20 % par rapport aux niveaux de 1990 ; faire passer à 20 % la part des sources d'énergie renouvelable dans notre consommation finale d'énergie ; et s'acheminer vers une augmentation de 20 % de notre efficacité énergétique ; l'UE est résolue à adopter une décision visant à porter à 30 % la réduction des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020 par rapport aux niveaux de 1990, à titre d'offre conditionnelle en vue d'un accord mondial global pour l'après-2012, pour autant que d'autres pays développés s'engagent à atteindre des réductions d'émissions comparables et que les pays en développement apportent une contribution adaptée à leurs responsabilités et à leurs capacités respectives ; améliorer les niveaux d'éducation, en particulier en s'attachant à réduire le taux de décrochage scolaire à moins de 10 % et en portant à 40 % au moins la proportion de personnes âgées de 30 à 34 ans ayant obtenu un diplôme de l'enseignement supérieur ou atteint un niveau d'études équivalent ; favoriser l'inclusion sociale, en particulier en réduisant la pauvreté, en s'attachant à ce que 20 millions de personnes au moins cessent d'être confrontées au risque de pauvreté et d'exclusion. Cette population est définie comme étant le nombre de personnes qui sont menacées par la pauvreté et l'exclusion au regard de trois indicateurs (risque de pauvreté, dénuement matériel et fait de vivre dans un ménage sans emploi), les États membres étant libres de fixer leurs objectifs nationaux sur la base des indicateurs qu'ils jugent les plus appropriés parmi ceux-ci. »*

<sup>90</sup> CONSEIL EUROPÉEN, Conclusions, Bruxelles, mars 2010

Pour plus d'informations : [http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/fr/ec/113602.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/fr/ec/113602.pdf)

<sup>91</sup> CONSEIL EUROPÉEN, Conclusions, Bruxelles, juin 2010

Pour plus d'informations : [http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/fr/ec/115348.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/fr/ec/115348.pdf)

<sup>92</sup> Au Luxembourg, un débat d'orientation sur la stratégie communautaire Europe 2020 a eu lieu début juin 2010 à la Chambre des Députés avant l'adoption définitive de celle-ci par le Conseil européen.

Pour plus d'informations : [http://www.odc.public.lu/actualites/2010/06/europe\\_2020/index.html](http://www.odc.public.lu/actualites/2010/06/europe_2020/index.html)

## 5.2.2 Soumission d'un premier PNR provisoire (2010)

Chaque État membre a par la suite dû traduire les cinq objectifs européens en objectifs nationaux<sup>93</sup> dans le cadre d'un projet de PNR, provisoire et transitoire, soumis fin 2010 à la Commission. Le Luxembourg a soumis son projet de PNR en novembre 2010<sup>94</sup>.

Encadré 1

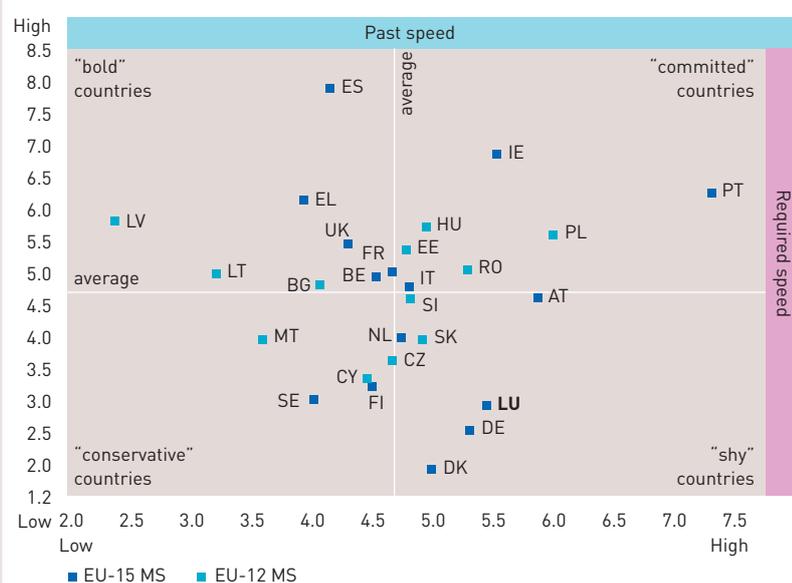
### Analyse du défi que posent les objectifs nationaux 2020 fixés par les États membres dans leurs PNR provisoires de novembre 2010

La société de consultance *European House-Ambrosetti*<sup>95</sup> a effectué début 2011 une analyse de l'ambition que les États membres de l'UE ont affichée dans la fixation de leurs objectifs nationaux Europe 2020 (provisoires) communiqués fin 2010 : emploi, R&D, énergie, éducation et inclusion sociale. Cette analyse se base à la fois sur les performances passées des États membres (entre 2005-2009) et sur l'ambition des objectifs nationaux 2020 par rapport aux dernières données nationales disponibles, c'est-à-dire la croissance annuelle nécessaire par objectif par rapport à l'année de base pour pouvoir atteindre la valeur fixée pour 2020. Pour chaque objectif national, les performances d'un État membre sont comparées au meilleur (score de 10) et au plus mauvais (score de 0) élève de la classe<sup>96</sup>. Cette méthodologie permet également, *in fine*, d'agrèger les résultats par objectif pour réaliser un classement global des États membres selon leurs performances passées et ambition globale<sup>97</sup>.

Le Luxembourg figure parmi les pays avec les meilleures performances passées entre 2005-2009 (5<sup>e</sup> rang après le Portugal, la Pologne, l'Autriche et l'Irlande) concernant la croissance pour les différents objectifs, mais figure par contre également parmi les pays avec les ambitions les plus faibles pour 2020 par rapport au niveau atteint (25<sup>e</sup> rang, devant l'Allemagne et le Danemark). En calculant le défi global que posent les objectifs nationaux fixés pour 2020 d'une part sur base des performances passées et d'autre part sur base de l'écart entre l'objectif 2020 et la situation actuelle, le Luxembourg figure également en bas du tableau (25<sup>e</sup> rang), de nouveau devant l'Allemagne et le Danemark. Il reste à noter que cette analyse, en vue de mesurer le degré d'ambition 2020, prend uniquement en compte l'écart quantitatif entre l'objectif 2020 et la situation présente d'un pays pour calculer le besoin de croissance et donc le défi et l'ambition, et ne prend pas vraiment en compte les différences de niveau entre les pays.

Figure 2

### Comparaison des performances passées et des objectifs nationaux 2020 (provisoires)



Source : European House – Ambrosetti (2011)

<sup>93</sup> Excepté pour les émissions de gaz à effet de serre et les énergies renouvelables pour lesquels il existe déjà des objectifs nationaux contraignants.

<sup>94</sup> Pour plus d'informations : [http://www.odc.public.lu/actualites/2010/11/PNR\\_Luxembourg\\_2020/index.html](http://www.odc.public.lu/actualites/2010/11/PNR_Luxembourg_2020/index.html)

<sup>95</sup> Pour plus de détails : <http://www.ambrosetti.eu/en>

<sup>96</sup> Pour plus de détails : <http://www.observatoryoneurope.eu/>

<sup>97</sup> Pondérations retenues : Emploi (20 %), R&D (20 %), Énergie (20 %), Éducation (20 %) et Inclusion (20 %).

Cette méthodologie permet de regrouper les États membres de l'UE dans quatre catégories.

Le Luxembourg figure parmi les pays classés comme timides (« shy »), certes doté de bonnes performances passées mais avec une ambition faible pour 2020.

### 5.2.3 Lancement du premier semestre européen (janvier 2011)

En janvier 2011, le premier semestre européen a été lancé dans le cadre de la nouvelle gouvernance économique suite à la publication par la Commission de l'examen annuel de la croissance<sup>98</sup> dont les priorités ont été validées par le Conseil européen de mars 2011<sup>99</sup>. En mars 2011, les États membres de la zone euro<sup>100</sup> se sont également engagés à mettre en œuvre un « Pacte pour l'euro plus » en vue de renforcer le pilier économique de l'union monétaire, de conférer une qualité nouvelle à la coordination des politiques économiques, d'améliorer la compétitivité et de parvenir ainsi à un niveau de convergence plus élevé. Ce pacte met surtout l'accent sur des domaines qui relèvent de la compétence nationale et qui sont cruciaux pour renforcer la compétitivité et éviter tout déséquilibre préjudiciable. Pour assurer l'impulsion politique nécessaire, les États membres participants doivent convenir chaque année d'une série d'actions concrètes à mettre en œuvre dans un délai de douze mois. Le choix des mesures politiques spécifiques à mettre en œuvre reste du ressort de chaque pays, mais ce choix sera guidé en particulier par l'examen des éléments mentionnés précédemment. Ces engagements doivent se refléter dans les PNR et dans les PSC annuels, qui sont évalués par la Commission, le Conseil et l'Eurogroupe dans le cadre du semestre européen.

<sup>98</sup> Commission européenne, Examen annuel de la croissance – Avancer dans la réponse globale apportée par l'Union européenne à la crise, COM(2011) 11 final, Bruxelles, 12 janvier 2011

<sup>99</sup> Il s'agit notamment des mesures visant à : accroître l'attrait du travail ; aider les chômeurs à se réinsérer sur le marché de l'emploi ; lutter contre la pauvreté et promouvoir l'inclusion sociale ; investir dans l'éducation et la formation ; équilibrer sécurité et flexibilité ; réformer les systèmes de retraite ; attirer des capitaux privés pour financer la croissance ; stimuler la recherche et l'innovation ; permettre l'accès à l'énergie à un coût abordable et renforcer les politiques mises en place en matière d'efficacité énergétique.

<sup>100</sup> Pacte auquel ont également adhéré la Bulgarie, le Danemark, la Lettonie, la Lituanie, la Pologne et la Roumanie (Conclusions du Conseil européen, 24 et 25 mars 2011).

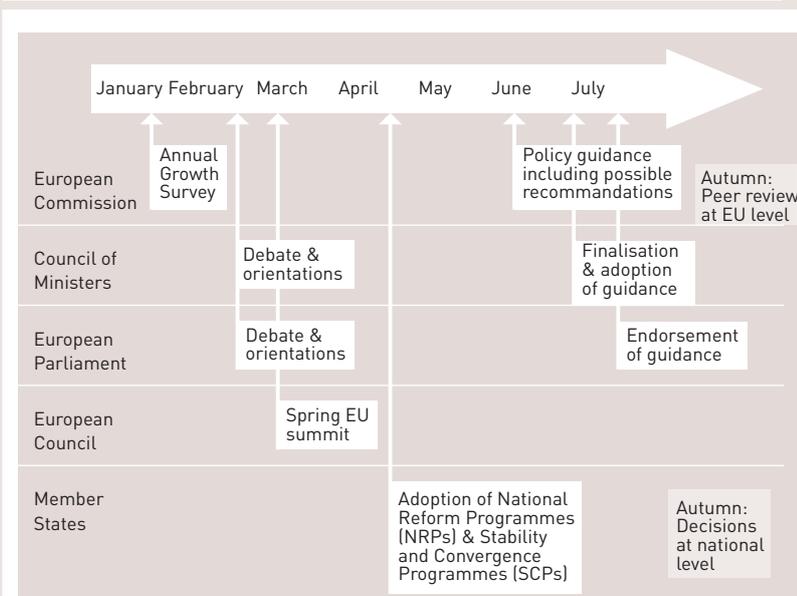
Pour plus de détails : <http://www.european-council.europa.eu>

## Encadré 2 Qu'est-ce que le « semestre européen » ?

Le suivi de la stratégie fait partie intégrante du « semestre européen », un cycle annuel de coordination des politiques économiques et budgétaires des États membres.

Le premier cycle complet du semestre européen a débuté en 2011.

Figure 3  
Calendrier et étapes du semestre européen (janvier – juillet)



Source : Commission européenne

Ce semestre européen, qui aura lieu annuellement, se laisse décomposer dans les étapes suivantes :

*Janvier* : la Commission présente son examen annuel de croissance qui fait un rapport sur les progrès accomplis et fixe les orientations pour l'année à venir ;

*Février-mars* : le Conseil européen fournit des conseils aux États membres et à l'UE ;

*Avril* : les États membres soumettent leurs PNR et PSC qui tiennent compte des recommandations ;

*Juin-Juillet* : sur base des PNR et des PSC soumis, la Commission présente des propositions de recommandations par pays à adresser aux États membres. Le Conseil discute et adopte ensuite les avis et recommandations par pays.

La Commission peut également adresser des avertissements politiques si les recommandations ne sont pas exécutées dans les délais impartis. Elle peut également prendre des mesures incitatives et des sanctions en cas de déséquilibres macroéconomiques et budgétaires excessifs.

Dans la deuxième partie de l'année, les États membres finalisent leurs budgets nationaux en tenant compte de leurs recommandations par pays. Dans son examen annuel de croissance de l'année suivante, la Commission évalue de quelle manière les États membres ont pris en compte les recommandations qui leurs ont été adressées.

Début 2011, maints débats ont eu lieu lors du lancement du semestre européen pour discuter de la stratégie à adopter dans les années à venir, afin de pouvoir faire face aux défis qui se posent<sup>101</sup>. Au Luxembourg, un deuxième débat d'orientation a eu lieu à la Chambre des Députés<sup>102</sup> et les partenaires sociaux et la société civile<sup>103</sup> ont été consultés et ont soumis au gouvernement leurs observations au sujet du projet de PNR.

<sup>101</sup> À titre d'exemple, le sommet Europe 2020 organisé par le *tink thank « the Lisbon council »*.

Pour plus de détails : <http://www.lisboncouncil.net/news-a-events/254-president-barroso-keynotes-the-europe-2020-summit.html>

<sup>102</sup> Pour plus de détails : [http://www.odc.public.lu/actualites/2011/03/debat\\_europe\\_2020/index.html](http://www.odc.public.lu/actualites/2011/03/debat_europe_2020/index.html)

Les différentes commissions parlementaires concernées par la stratégie Europe 2020 et du semestre européen dans son ensemble ont également fait part de leurs observations au gouvernement.

<sup>103</sup> Au cours du premier semestre 2011 des consultations ont été organisées avec les partenaires sociaux et la société civile au sujet des différents objectifs nationaux qui ont été fixés dans le cadre de la stratégie Luxembourg 2020, et maintes observations et prises de position ont par la suite été communiquées au gouvernement.

## 5.2.4 Soumission du PNR finalisé (avril 2011)

Sur base du projet de PNR de novembre 2010 et des observations reçues lors de la procédure de consultation, le Luxembourg a envoyé en avril 2011 son PNR finalisé à la Commission<sup>104</sup>. À côté d'un scénario macroéconomique et une partie dédiée à la surveillance macroéconomique, ce PNR a aussi arrêté les objectifs nationaux pour 2020 en indiquant également les limites méthodologiques de certains indicateurs et objectifs pour le Luxembourg, et a proposé des mesures qui devraient permettre d'atteindre ces objectifs nationaux. Les objectifs nationaux qui ont été arrêtés par le Luxembourg sont les suivants<sup>105</sup>:

- ▼ un objectif national de taux d'emploi de 73 % à atteindre en 2020 pour les personnes âgées de 20 à 64 ans. L'objectif visé pour 2015 est de l'ordre de 71,5 % ;
- ▼ un objectif global d'intensité de R&D se situant dans un intervalle de 2,3 % à 2,6 % du PIB pour 2020. Comme sous-objectifs pour 2020, le gouvernement a fixé un intervalle de 1,5 % à 1,9 % pour le secteur privé et de 0,7 % à 0,8 % pour le secteur public. L'objectif global intermédiaire visé pour 2015 est de 2 %. Dans le PNR provisoire de novembre 2010, un objectif global provisoire de 2,6 % avait encore été fixé de manière provisoire pour 2020, mais une procédure de consultation avec les parties prenantes concernées du secteur<sup>106</sup>, et des simulations réalisées sur base de séries statistiques passées<sup>107</sup>, avaient montré la difficulté pour le secteur privé d'atteindre les objectifs privés de R&D initialement retenus. Ces objectifs privés de R&D ont par conséquent été reformulés ;
- ▼ le Luxembourg s'est fixé, dans son premier PAEE (directive 2006/32/CE), un objectif national indicatif en matière d'efficacité énergétique dans les utilisations finales d'énergie de 10,38 % à l'horizon 2016. En parallèle, le Luxembourg a stipulé pouvoir analyser la faisabilité d'une extension jusqu'en 2020 de l'objectif indicatif national prévu (directive 2006/32/CE), ce qui reviendrait à 4 points de pourcentage supplémentaires pour la période 2016 à 2020, menant à un objectif global de 13 % à l'horizon 2020. Reste à noter que l'objectif national restera largement influencé par le choix de la période de référence ainsi que de la comptabilité énergétique considérée (énergie primaire vs. énergie finale)<sup>108</sup> ;
- ▼ un objectif national de maintenir durablement le décrochage scolaire en dessous de 10 % à l'horizon 2020, sachant que si jusque 2015 le taux de décrochage se stabilise en dessous de 10 % cet objectif sera adapté (instrument de mesure : étude nationale sur le décrochage scolaire), et un objectif national de porter à 40 % la proportion de personnes âgées de 30 à 34 ans ayant obtenu un diplôme de l'enseignement supérieur ou atteint un niveau d'études équivalent (cet indicateur devra s'appliquer par rapport à la population résidente) ;
- ▼ l'objectif national en matière de pauvreté et d'inclusion qui se trouvait initialement dans le projet de PNR luxembourgeois de novembre 2010 a été retiré de cette version finalisée du PNR. Le Luxembourg ne se fixe par conséquent pas d'objectif quantitatif national en matière de pauvreté et d'inclusion sur base des indicateurs-clés Europe 2020.

<sup>104</sup> PNR Luxembourg 2020, Luxembourg, avril 2011

Pour plus de détails : [http://www.odc.public.lu/actualites/2011/04/PNR\\_Luxembourg\\_2020/index.html](http://www.odc.public.lu/actualites/2011/04/PNR_Luxembourg_2020/index.html)

<sup>105</sup> Pour une liste des objectifs nationaux fixés en avril 2011 par les autres États membres de l'UE : [http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/targets\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/targets_en.pdf)

<sup>106</sup> Pour plus de détails : [http://www.odc.public.lu/actualites/2011/02/consultation\\_rdi\\_europe2020/index.html](http://www.odc.public.lu/actualites/2011/02/consultation_rdi_europe2020/index.html)

<sup>107</sup> STATEC, Regards sur les dépenses privées de R&D au Luxembourg, n°14/2011, Luxembourg, 5 mai 2011

Pour plus de détails : <http://www.statistiques.public.lu/catalogue-publications/regards/2011/PDF-14-2011.pdf>

<sup>108</sup> Pour les émissions de gaz à effet de serre et les énergies renouvelables des objectifs nationaux contraignants ont déjà existé avant le lancement de la stratégie Europe 2020.

Tableau 1  
**Comparaison des objectifs européens / objectifs nationaux luxembourgeois**

		Objectif européen pour 2020	Objectif national pour 2020
<b>Priorité 1</b> « intelligente »	<b>Objectif 1</b>	« (...) porter à <b>3 %</b> du PIB le niveau cumulé des investissements publics et privés »	<b>Intervalle de 2,3 à 2,6 %</b> (2,0 % pour 2015)
	<b>Objectif 2</b>	« (...) réduire le taux de décrochage scolaire à <b>moins de 10 %</b> »	<b>durablement moins de 10 %*</b>
		« (...) porter à <b>40 % au moins</b> la proportion de personnes âgées de 30 à 34 ayant obtenu un diplôme de l'enseignement supérieur ou atteint un niveau d'études équivalent »	<b>40 %*</b>
<b>Priorité 2</b> « durable »	<b>Objectif 3</b>	« (...) <b>réduire</b> les émissions de gaz à effet de serre de <b>20 %</b> (...) »	<b>-20 %**</b>
		« faire passer à <b>20 %</b> la part des sources d'énergie renouvelable dans notre consommation finale d'énergie »	<b>11 %**</b> (moyenne 2012/2016 5,45 %)
		« (...) s'acheminer vers une augmentation de <b>20 %</b> de notre efficacité énergétique »	<b>13 %**</b> (10,38 % pour 2016)
<b>Priorité 3</b> « inclusive »	<b>Objectif 4</b>	« (...) porter à <b>75 %</b> le taux d'emploi des femmes et des hommes âgés de 20 à 64 ans »	<b>73 %</b> (71,5 % pour 2015)
	<b>Objectif 5</b>	« (...) <b>20 millions de personnes</b> au moins cessent d'être confrontées au risque de pauvreté et d'exclusion »	/

Source : CONSEIL EUROPÉEN (juin 2010) et PNR « Luxembourg 2020 » (avril 2011)

Remarque :

\* Des enquêtes nationales seront utilisées comme instruments de mesure pour ces deux objectifs, car l'indicateur calculé par Eurostat, issu de l'enquête « Forces de travail », n'est pas suffisamment représentatif pour le Luxembourg puisqu'il inclut des diplômés étrangers qui travaillent au Luxembourg et sont résidents, et n'arrive ni à capter les universitaires luxembourgeois formés et travaillant à l'étranger ni les frontaliers. Il faudra donc veiller à produire des statistiques qui distinguent les personnes ayant fréquenté les écoles luxembourgeoises, afin de pouvoir mesurer la qualité du système d'éducation national (population nationale résidente) et de renseigner sur la capacité du système scolaire luxembourgeois à former des jeunes, plutôt que d'être le reflet des besoins en qualification postsecondaire de notre marché du travail.

\*\* Pour les émissions de gaz à effet de serre et les énergies renouvelables, des objectifs nationaux contraignants ont déjà existé avant le lancement de Europe 2020.

\*\*\* Analyse de faisabilité d'une extension jusqu'en 2020 de l'objectif indicatif national prévu pour 2016 (directive 2006/32/CE)

## 5.2.5 Recommandations par pays (juillet 2011)

La Commission européenne a par la suite analysé les PNR et PSC communiqués par les États membres. La publication par la Commission des recommandations par pays<sup>109</sup> le 7 juin 2011, dont celles du Luxembourg, constitue une nouvelle étape dans la gouvernance économique européenne. Ces recommandations reposent sur une évaluation approfondie des plans d'assainissement des finances publiques (PSC) de chaque État membre et des mesures adoptées pour stimuler la croissance et créer des emplois (PNR). Le Conseil a adopté début juillet 2011 les recommandations par pays finalisées<sup>110</sup>, ce qui a également clôturé le premier semestre européen. Dans ce cadre, les recommandations adressées au Luxembourg sont les suivantes (2011-2012) :

*« (...) 1) profiter de l'amélioration de la conjoncture, renforcer l'effort budgétaire et utiliser les recettes supplémentaires inattendues afin de réduire davantage son déficit nominal et d'atteindre son objectif à moyen terme en 2012 ;*

*2) proposer et mettre en œuvre une vaste réforme du système de retraite afin d'en garantir la viabilité à long terme, en commençant par des mesures de nature à accroître le taux de participation des travailleurs plus âgés, notamment en décourageant les départs anticipés à la retraite. Afin d'augmenter l'âge effectif du départ à la retraite, des mesures telles que la liaison de l'âge légal de départ à la retraite à l'espérance de vie pourraient être envisagées ;*

*3) prendre des mesures pour réformer, en consultation avec les partenaires sociaux et conformément aux pratiques nationales, le système de négociation et d'indexation des salaires, afin d'assurer que la croissance des salaires reflète mieux l'évolution de la productivité du travail et de la compétitivité ;*

*4) prendre des mesures pour réduire le chômage des jeunes et notamment renforcer les mesures d'éducation et de formation visant à mieux faire correspondre les qualifications des jeunes à la demande du marché du travail. »<sup>111</sup>*

À la fin de ce premier cycle du « semestre européen » en 2011, un débat a eu lieu le 14 juillet à la Chambre des Députés au Luxembourg en vue de lancer le premier « semestre national », le gouvernement ayant souhaité entendre l'avis des députés sur les conclusions du Conseil de l'UE et notamment sur les quatre recommandations qui ont été adressées au Luxembourg<sup>112</sup>.

<sup>109</sup> Pour plus de détails : [http://ec.europa.eu/europe2020/tools/monitoring/recommendations\\_2011/index\\_fr.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/tools/monitoring/recommendations_2011/index_fr.htm)

<sup>110</sup> Pour plus de détails : [http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/fr/ecofin/123613.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/fr/ecofin/123613.pdf)

<sup>111</sup> Pour plus de détails : <http://register.consilium.europa.eu/pdf/fr/11/st11/st11321-re02.fr11.pdf>

<sup>112</sup> Pour un résumé des débats : <http://www.europaforum.public.lu/fr/actualites/2011/07/chd-semestre-europeen/index.html>

## 5.3 Coordination thématique : priorités, objectifs et indicateurs

La nouvelle gouvernance de la stratégie Europe 2020 dans le cadre du semestre européen, dont les grands objectifs et les indicateurs de suivi font partie, ne va pas engendrer à elle seule la croissance, l'emploi et la prospérité en Europe. C'est la « substance » de la stratégie, à savoir ses outils, comme un approfondissement du marché intérieur, qui détermineront la future croissance et la création d'emploi, comme le note également le *think tank* « *The Lisbon Council* » dans son plan d'action Europe 2020 publié en mars 2011 : « *One cannot fight economic decline with process. It can only be fought - and won - with action and commitment* »<sup>113</sup>.

La stratégie Europe 2020 devra néanmoins veiller à accorder une importance majeure aux objectifs quantitatifs fixés par le Conseil européen et aux indicateurs qui permettent de focaliser l'attention politique et publique à travers des informations mesurables et « tangibles ». En effet, mettre en œuvre des politiques sans objectifs mesurables, et sans indicateurs de suivi, ne constitue pas le chemin à suivre car l'évaluation dépend alors de la subjectivité<sup>114</sup>. En dépit des maintes limites des indicateurs (disponibilité de données, comparabilité, etc.), un tel outil d'aide à la décision constitue la meilleure manière de mesurer la performance de politiques. Comme le note le *European Policy Centre* (EPC), « *The first step in designing the new strategy should be to re-examine how targets and indicators are set. This might strike some as a technical issue, but the reality is that we cannot achieve what we cannot measure. Credible indicators and targets must be the foundation for the new European strategy* »<sup>115</sup>. Wim Kok, coordinateur du groupe à haut niveau ayant rédigé le rapport de relance de la stratégie de Lisbonne<sup>116</sup> (2004), a partagé cet avis : « *One of the best ways to compel countries into action is by naming and shaming, but that has been, and continues to be, highly controversial in many member states. On balance, one must conclude that the member states have until now not demonstrated a real ability or political appetite to monitor their own performance* »<sup>117</sup>.

Pour que le suivi à travers des objectifs et indicateurs soit couronné de succès, les expériences du passé ont montré que le système à mettre en place doit respecter certaines conditions de départ. Il ne suffit en effet pas :

- ▼ de baser le mécanisme de suivi sur des seuls classements de territoires basés sur une liste d'indicateurs qui a été retenue lors de négociations laborieuses et d'un compromis (et qui risquent donc d'arranger tout le monde) ;
- ▼ de discuter des objectifs et des indicateurs entre seuls experts, sans assurer une implication suffisante du grand public ;
- ▼ de se limiter à des indicateurs *ex-ante* (input) mesurant les ressources investies, sans avoir recours à des indicateurs mesurant *ex-post* les performances et l'efficacité des ressources engagées (output).

Le volet de la coordination thématique de la stratégie Europe 2020 (coordination des politiques structurelles) repose elle en tout sur trois priorités, cinq objectifs et une dizaine d'indicateurs-clés de suivi<sup>118</sup> :

<sup>113</sup> THE LISBON COUNCIL, An action plan for Europe 2020 – strategic advice for the post-crisis world, Bruxelles, mars 2011, p.2

Pour plus de détails : <http://www.lisboncouncil.net/component/downloads/?id=470>

<sup>114</sup> LISBON COUNCIL, Innovating Indicators: Choosing the Right Targets for EU 2020, Bruxelles, issue 04/2009

<sup>115</sup> EUROPEAN POLICY CENTRE, Europe 2020: delivering well-being for future Europeans, in Challenge Europe, mars 2010, p.67

<sup>116</sup> « Kok report » - Facing the challenge, novembre 2004

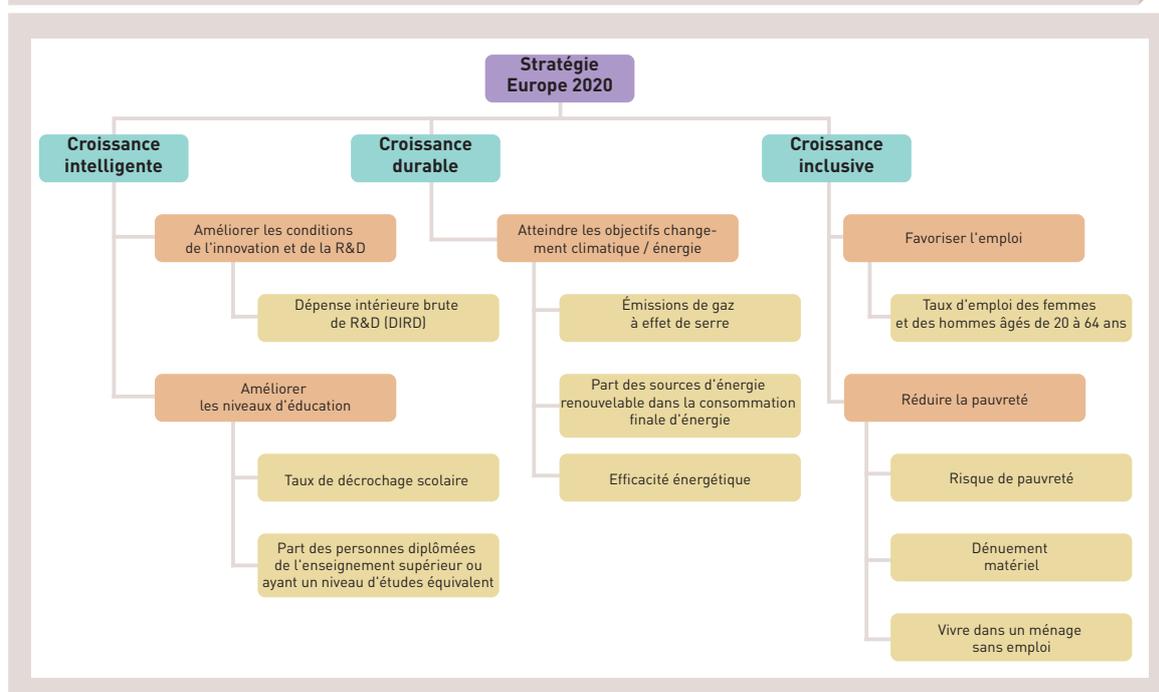
Pour plus de détails : [http://ec.europa.eu/information\\_society/tl/essentials/reports/kok/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/tl/essentials/reports/kok/index_en.htm)

<sup>117</sup> THE LISBON COUNCIL, An action plan for Europe 2020 – strategic advice for the post-crisis world, Bruxelles, mars 2011, p.5

<sup>118</sup> Le présent chapitre se limite à une analyse descriptive des objectifs quantitatifs et indicateurs de suivi utilisés dans le cadre de la coordination thématique (coordination des politiques structurelles) de la stratégie Europe 2020. Le système d'indicateurs prévu dans le cadre de la surveillance macroéconomique, faisant également partie de la stratégie Europe 2020, est passé en revue dans un autre chapitre du présent Bilan Compétitivité.

- ▼ trois priorités qui se renforcent mutuellement - une croissance intelligente, une croissance durable et une croissance inclusive ;
- ▼ cinq grands objectifs européens à accomplir pour 2020 - améliorer les conditions de la R&D, améliorer les niveaux d'éducation, atteindre les objectifs en matière de changement climatique et de l'énergie, favoriser l'emploi et réduire la pauvreté ;
- ▼ une dizaine d'indicateurs pour mesurer les progrès réalisés dans l'atteinte des objectifs fixés - dépense intérieure brute de R&D, taux de décrochage scolaire, part des personnes diplômées de l'enseignement supérieur ou ayant un niveau d'études équivalent, émissions de gaz à effet de serre, part des sources d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie, efficacité énergétique, taux d'emploi des femmes et des hommes âgés de 20 à 64 ans, risque de pauvreté, dénuement matériel et vie dans un ménage sans emploi.

Figure 4  
Priorités, objectifs et indicateurs de la « coordination thématique » Europe 2020



Remarque : Schéma élaboré par l'Observatoire de la Compétitivité sur base de la communication de la Commission européenne (mars 2010) et des conclusions du Conseil européen (juin 2010)

Ces priorités et objectifs sont intimement liés. À titre d'exemple, de meilleurs niveaux d'éducation améliorent l'employabilité et permettent d'accroître le taux d'emploi aidant à réduire la pauvreté, et une plus grande capacité de R&D ainsi que d'innovation, combinée à une efficacité accrue des ressources, améliore la compétitivité et favorise la création d'emplois. Investir dans des technologies plus propres et à faible émissions de carbone permet d'améliorer le respect de l'environnement, de contribuer à lutter contre le changement climatique et de créer de nouvelles activités et possibilités d'emplois.

Vu la diversité des États membres au sein de l'UE, et leurs niveaux de développement économique très variables, appliquer les mêmes objectifs et critères à tous les États membres, comme cela avait initialement été fait dans le cadre de l'agenda de Lisbonne, ne s'est pas avéré être la bonne approche. Dans le cadre d'Europe 2020, les grands objectifs européens ne s'appliquent donc plus de manière uniforme à tous les États membres. Il s'agit en effet d'objectifs européens devant être déclinés en objectifs nationaux par les États membres, selon les situations de départ et les spécificités nationales de chaque État membre, en dialogue avec la Commission européenne. Chaque pays devra donc *in fine* honorer ses propres engagements nationaux en 2020. Les objectifs européens ne pourront être atteints que si d'une part la somme des objectifs nationaux aboutira aux objectifs européens et d'autre part, cette première condition étant remplie, si chaque État membre honore ses engagements nationaux pour 2020. Ce mode de gouvernance inclut donc *de facto* un certain système de « pression par les pairs », qui devrait faire en sorte que les pays qui ne mettent pas suffisamment en œuvre leurs engagements nationaux sont rappelés à l'ordre par leurs pairs puisqu'ils risquent de causer l'échec des grands objectifs européens, et donc aussi les efforts entrepris par les pays qui ont honoré leurs engagements. L'Office statistique de l'UE, Eurostat, publie périodiquement ces indicateurs pour chaque État membre<sup>119</sup>.

<sup>119</sup> Dernière mise à jour des données – 14 octobre 2011. Pour plus de détails : [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/europe\\_2020\\_indicators/headline\\_indicators](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/europe_2020_indicators/headline_indicators)

Ces nouveaux indicateurs Europe 2020 remplaceront dans le futur les indicateurs structurels de Lisbonne utilisés dans le Tableau de bord Compétitivité de l'Observatoire de la Compétitivité.

## 5.4 Coordination thématique : les indicateurs de suivi

Dans les pages qui suivent les indicateurs de suivi de la stratégie Europe 2020 seront présentés plus en détail<sup>120</sup>, ainsi que les principaux résultats pour le Luxembourg<sup>121</sup> à travers un état des lieux descriptif de ses performances chiffrées et une comparaison avec les pays voisins et les meilleurs et les moins bons élèves au sein de l'UE<sup>122</sup>. Pour plus de détails concernant les mesures proprement dites mises en œuvre au Luxembourg, pour d'une part expliquer en détail les évolutions des indicateurs et d'autre part pour permettre au Luxembourg d'atteindre ses objectifs chiffrés, il est renvoyé au PNR du Luxembourg (avril 2011)<sup>123</sup>.

### A. Une croissance intelligente

#### a.1 Améliorer les conditions de l'innovation et de la R&D

Les investissements dans la R&D, à côté du capital humain, sont essentiels pour assurer le développement de la connaissance et de nouvelles technologies. L'objectif d'atteindre des dépenses en R&D de l'ordre de 3 % du PIB a été fixé par le Conseil européen à Barcelone en mars 2002. Il constituait un des deux objectifs-clés de l'ancienne stratégie de Lisbonne. La logique sous-jacente à la fixation de cet objectif a été que des économies basées sur la connaissance allouent une part considérable de leurs ressources à la R&D lorsque la stratégie de Lisbonne a été lancée (p.ex. en 2000 2,7 % aux États-Unis et 3 % au Japon). Pour la stratégie Europe 2020, il a été proposé de maintenir cette cible de 3 % qui a un rôle symbolique pour focaliser l'attention politique sur l'importance de la R&D. La trajectoire de cet indicateur va largement dépendre de facteurs structurels ainsi que des politiques publiques en faveur de la R&D.

Pour cet indicateur, l'UE-27 dans son ensemble atteint un taux de 2,01 % en 2009. Au niveau des États membres, c'est la Finlande qui dispose avec 3,96 % (2009) du taux de R&D par rapport au PIB le plus élevé. Chypre et la Lettonie affichent le taux le plus faible en 2009, avec 0,46 % du PIB. L'Allemagne se situe à 2,82 %, la Belgique à 1,96 % et la France à 2,21 %. Au Luxembourg, ce taux se situe à 1,68 %, et est resté presque constant depuis 2000 (1,65 %)<sup>124</sup>.

Il reste à noter qu'au Luxembourg, les dépenses en R&D sont principalement issues du secteur privé. En effet, en 2009 environ trois quarts de la R&D est réalisée par le secteur privé. Une analyse récente du STATEC montre que l'effort de R&D a plutôt tendance à diminuer dans le secteur privé en volume comme en intensité. En effet, les dépenses de R&D, rapportées au chiffre d'affaires, tendent à diminuer dans toutes les branches d'activités et les catégories de taille d'entreprises considérées à travers ces enquêtes. L'essentiel des efforts de R&D tiennent à un très petit nombre de grandes entreprises et seulement une entreprise sur cinq est engagée dans la R&D au Luxembourg<sup>125</sup>.

<sup>120</sup> EUROSTAT, Statistics for policymaking: Europe 2020, Bruxelles, 10-11.03.2011

Pour plus de détails : [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics\\_policymaking\\_europe\\_2020/introduction](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics_policymaking_europe_2020/introduction)

<sup>121</sup> Selon les statistiques disponibles sur le site Internet d'Eurostat lors de la clôture du présent manuscrit, à savoir le 22 août 2011.

<sup>122</sup> Eurostat fournit sur son site Internet des commentaires ayant trait à la qualité des statistiques pour les différents États membres (ruptures de séries, prévisions, données incertaines, etc.), qui ne seront pas repris ici.

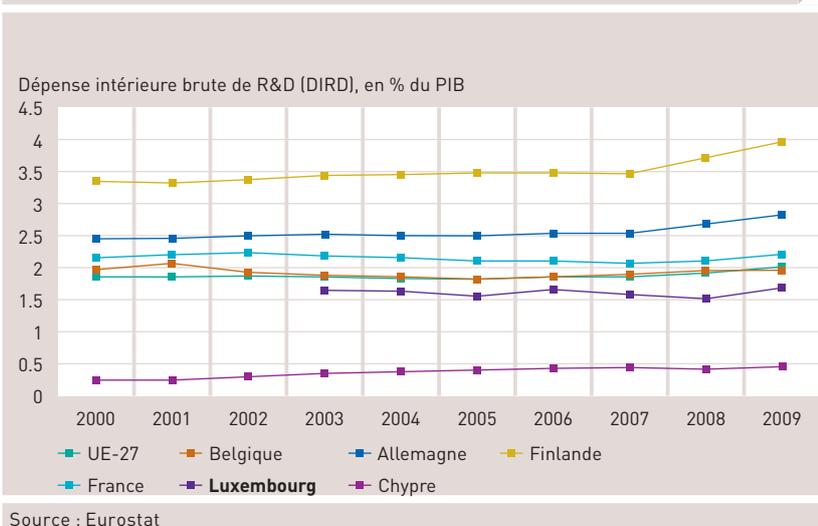
<sup>123</sup> GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG, Programme national de réforme Luxembourg 2020, Luxembourg, avril 2011

<sup>124</sup> Les premières données disponibles pour le Luxembourg datent de l'année 2000.

<sup>125</sup> STATEC, Regards sur les dépenses privées de R&D au Luxembourg, n°14/2011, Luxembourg, 5 mai 2011

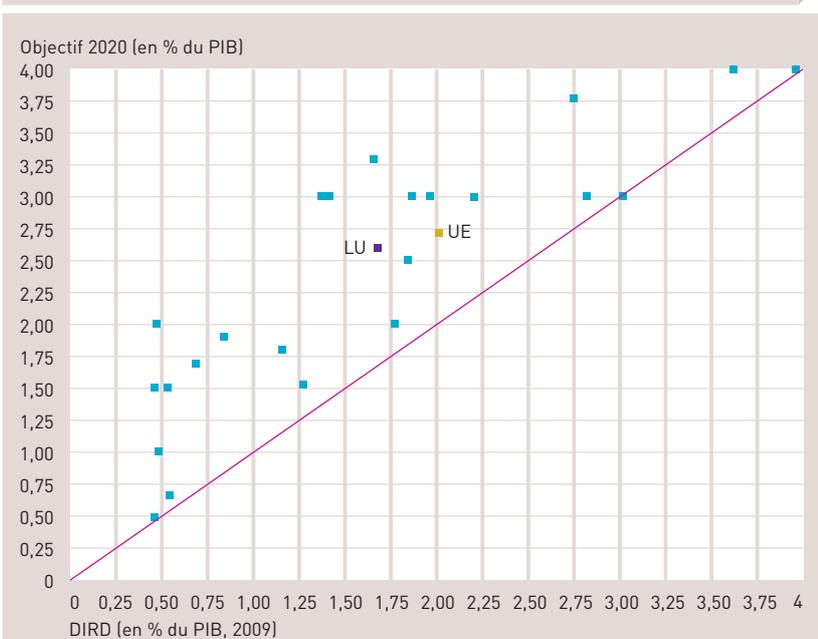
Pour plus de détails : <http://www.statistiques.public.lu/catalogue-publications/regards/2011/PDF-14-2011.pdf>

Figure 5  
La dépense intérieure brute de R&D (DIRD)<sup>126</sup>



L'objectif de l'UE est d'atteindre un taux de 3 % du PIB en 2020. Le Luxembourg s'est fixé un objectif de dépenses en R&D dans un intervalle de 2,3 à 2,6 % du PIB à atteindre en 2020, avec un part de 1,5-1,9 % pour le secteur privé et 0,7-0,8 % du PIB pour le secteur public. Le Luxembourg doit encore faire des efforts additionnels importants en R&D dans les prochaines années pour atteindre son objectif global (un investissement additionnel entre 0,62-0,92 % du PIB par rapport à 2009, selon la borne inférieure ou supérieure retenue de l'objectif national).

Figure 6  
R&D - Situation en 2009 et objectif 2020 (en % du PIB)



Source : Eurostat, Commission européenne  
Remarques : Hors Grèce (objectif à reformuler), République tchèque (objectif pour le secteur public uniquement), Royaume-Uni (pas d'objectif) ;  
Au cas où un État membre a fixé un intervalle comme objectif, la borne supérieure a été utilisée pour des fins de représentation graphique.  
La valeur pour l'UE constitue une estimation de l'objectif 2020 sur base des objectif nationaux des États membre (il ne s'agit ici pas de l'objectif Europe 2020 arrêté par le Conseil européen).

<sup>126</sup> Définition : R&D comprise creative work undertaken on a systematic basis in order to increase the stock of knowledge, including knowledge of man, culture and society and the use of this stock of knowledge to devise new applications» (Frascati Manual, 2002 edition, § 63). R&D is an activity where there are significant transfers of resources between units, organizations and sectors and it is important to trace the flow of R&D funds.

Encadré 3

**Impact financier d'un objectif national de R&D en % du PIB en 2020 (mia €)**

Sur base des chiffres disponibles en matière de R&D (Eurostat, PNR), et des hypothèses sous-jacentes utilisées dans le PSC 2011-2014 quant à l'évolution du PIB en valeur au cours des prochaines années et une croissance annuelle estimée de 6,5 % à partir de 2015 jusque 2020, il est possible de réaliser des simulations concernant l'impact financier d'objectifs exprimés en % du PIB en 2020.

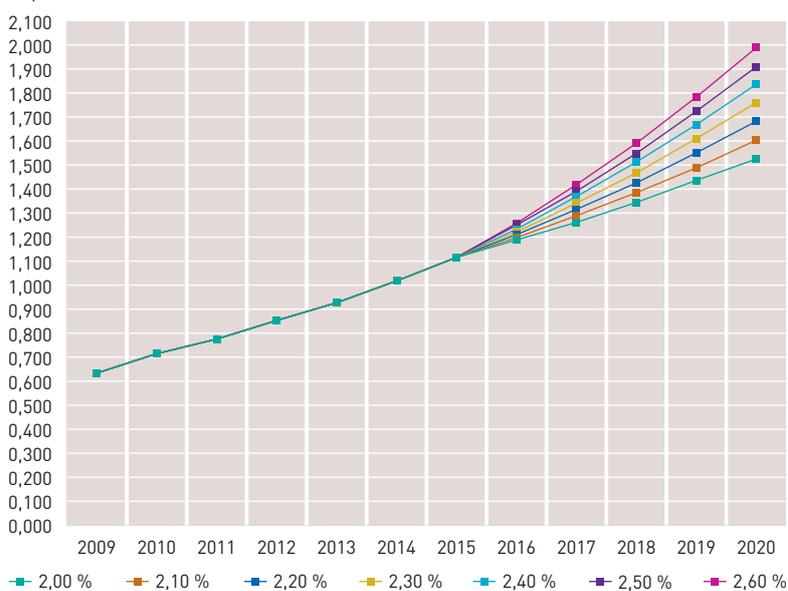
À titre d'exemple, un objectif national de 2,6 % du PIB en 2020, avec un objectif intermédiaire de 2,0 % en 2015, engendrerait des dépenses totales de 1,98 mia d'euros en 2020, répartis en 1,39 mia (70 %) pour le privé et 0,59 mia (30 %) pour le public. Comparé à 2009, cela signifierait une hausse de 213 % des dépenses totales (2009 : 0,635 mia), de 197 % pour le

privé (2009 : 0,468 mia) et de 256 % (2009 : 0,166 mia) pour le public. Dans ce cadre il est important de noter que le besoin de financement annuel additionnel est d'une part dû à une hausse relative du taux en vue d'atteindre l'objectif 2020 (passer de 1,68 % en 2009 à 2,6 % en 2020), et d'autre part aussi par le fait de « compenser » la hausse annuelle du PIB en valeur.

La figure ci-dessous fournit une synthèse des dépenses en R&D totales pour un ensemble d'objectifs 2020 entre 2,0 % et 2,6 % (limite supérieure de l'intervalle arrêté dans le PNR Luxembourg 2020), selon les hypothèses décrites ci-dessus. Un objectif intermédiaire de 2,0 %, identique pour tous les scénarios pris en compte dans le cadre de la présente simulation, est utilisé pour l'année 2015.

Figure 7  
**Simulation de la dépense intérieure brute de R&D pour un objectif national entre 2,0 % et 2,6 % en 2020**

Dépenses totales en R&D en 2020 (mia euros)



Source : Stavec, Eurostat, PNR Calculs : Observatoire de la Compétitivité

Encadré 3  
Suite

Le tableau ci-dessous fournit une analyse de sensibilité de quel serait l'impact d'une variation des estimations de croissance annuelle entre la période 2015-2020 sur la dépense intérieure brute en R&D par rapport à une série d'objectifs nationaux fixés en 2020.

À titre d'exemple, une hausse de la croissance annuelle estimée du PIB de 6,5 % à 7,0 % en valeur engendrerait une hausse du besoin de financement de l'ordre de 50 millions d'euros pour un objectif national de 2,3 % en 2020.

Tableau 2

**Simulation de la dépense intérieure brute de R&D en fonction de la croissance annuelle estimée du PIB entre 2015-2020 et de l'objectif national défini pour 2020**

Croissance annuelle moyenne du PIB en valeur 2015-2020	Objectif R&D en % du PIB (2020)															
	1,986 €	1,60 %	1,70 %	1,80 %	1,90 %	2,00 %	2,10 %	2,20 %	2,30 %	2,40 %	2,50 %	2,60 %	2,70 %	2,80 %	2,90 %	3,00 %
0,0 %	0,836	0,889	0,941	0,993	1,046	1,098	1,150	1,202	1,255	1,307	1,359	1,412	1,464	1,516	1,568	
0,5 %	0,862	0,916	0,970	1,023	1,077	1,131	1,185	1,239	1,293	1,347	1,401	1,454	1,508	1,562	1,616	
1,0 %	0,888	0,943	0,999	1,054	1,110	1,165	1,221	1,276	1,332	1,387	1,443	1,498	1,554	1,609	1,665	
1,5 %	0,915	0,972	1,029	1,086	1,143	1,200	1,258	1,315	1,372	1,429	1,486	1,543	1,601	1,658	1,715	
2,0 %	0,942	1,001	1,060	1,119	1,178	1,236	1,295	1,354	1,413	1,472	1,531	1,590	1,649	1,707	1,766	
2,5 %	0,970	1,031	1,091	1,152	1,213	1,273	1,334	1,394	1,455	1,516	1,576	1,637	1,698	1,758	1,819	
3,0 %	0,999	1,061	1,124	1,186	1,249	1,311	1,373	1,436	1,498	1,561	1,623	1,685	1,748	1,810	1,873	
3,5 %	1,028	1,093	1,157	1,221	1,285	1,350	1,414	1,478	1,542	1,607	1,671	1,735	1,799	1,864	1,928	
4,0 %	1,058	1,125	1,191	1,257	1,323	1,389	1,455	1,521	1,588	1,654	1,720	1,786	1,852	1,918	1,985	
4,5 %	1,089	1,157	1,225	1,294	1,362	1,430	1,498	1,566	1,634	1,702	1,770	1,838	1,906	1,974	2,042	
5,0 %	1,121	1,191	1,261	1,331	1,401	1,471	1,541	1,611	1,681	1,752	1,822	1,892	1,962	2,032	2,102	
5,5 %	1,153	1,225	1,298	1,370	1,441	1,514	1,586	1,658	1,730	1,802	1,874	1,946	2,018	2,090	2,163	
6,0 %	1,187	1,261	1,335	1,409	1,483	1,557	1,632	1,706	1,780	1,854	1,928	2,002	2,076	2,151	2,225	
6,5 %	1,221	1,297	1,373	1,449	1,526	1,602	1,678	1,755	1,831	1,907	1,983	2,060	2,136	2,212	2,289	
7,0 %	1,255	1,334	1,412	1,491	1,569	1,648	1,726	1,805	1,883	1,961	2,040	2,118	2,197	2,275	2,354	
7,5 %	1,891	1,372	1,452	1,533	1,614	1,694	1,775	1,856	1,936	2,017	2,098	2,178	2,259	2,340	2,421	
8,0 %	1,327	1,410	1,493	1,576	1,659	1,742	1,825	1,908	1,991	2,074	2,157	2,240	2,323	2,406	2,489	
8,5 %	1,365	1,450	1,535	1,621	1,706	1,791	1,876	1,962	2,047	2,132	2,218	2,303	2,388	2,474	2,559	
9,0 %	1,403	1,491	1,578	1,666	1,754	1,841	1,929	2,017	2,104	2,192	2,280	2,367	2,455	2,543	2,630	

Calculs : Observatoire de la Compétitivité

## a.2 Améliorer les niveaux d'éducation

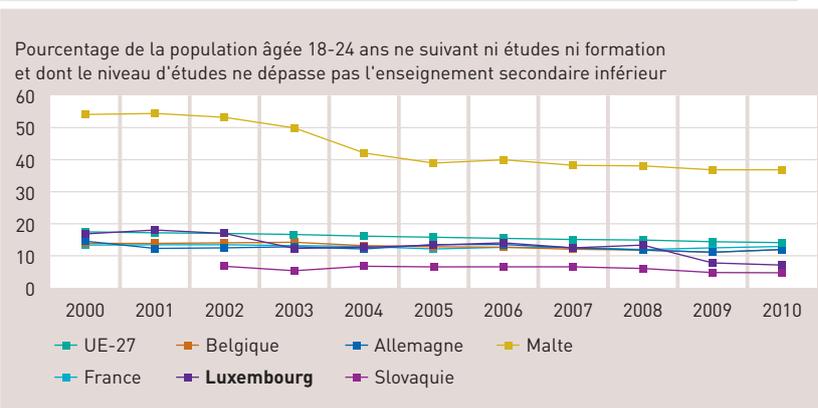
Les investissements dans les ressources humaines, à côté de ceux dans la R&D, sont essentiels pour assurer le développement de la connaissance et de nouvelles technologies. L'objectif de la stratégie Europe 2020 étant une croissance intelligente et inclusive, deux objectifs sont fixés en matière d'éducation et de formation.

De manière générale, la trajectoire de ces deux indicateurs est déterminée par les changements démographiques et sociaux, tout comme des réformes politiques et institutionnelles, et ne devrait ainsi pas être influencée par des fluctuations cycliques.

### a.2.1 Taux de décrochage scolaire

Au sein de l'UE-27, c'est la Slovaquie qui dispose, avec 4,7 % en 2010, du taux de décrochage scolaire le plus faible. Malte a le taux le plus élevé avec 36,9 %. L'Allemagne et la Belgique se situent à 11,9 %, et la France à 12,8 %. Au Luxembourg, ce taux d'abandon scolaire global se situe à 7,1 %, et le taux est estimé plus élevé chez les hommes que chez les femmes.

Figure 8  
Personnes ayant quitté prématurément l'éducation et la formation<sup>130</sup>



Source : Eurostat

Au Luxembourg, les statistiques résultant de l'enquête sur les forces de travail utilisée par Eurostat pour calculer cet indicateur de décrochage scolaire sont soumis à des variations annuelles qui sont dues à la taille limitée de l'échantillon. Le Ministère de l'Éducation nationale et de la Formation professionnelle (MENFP) a ainsi mis en place depuis 2005 une enquête nationale sur le décrochage scolaire<sup>131</sup>. L'origine diversifiée des étudiants suite aux importants flux migratoires vers le Luxembourg et le multilinguisme du parcours scolaire dans les écoles luxembourgeoises (enseignement dispensé en allemand et en français) pourrait avoir un impact positif sur le taux de décrochage scolaire.

<sup>130</sup> Définition : From 20 November 2009, this indicator is based on annual averages of quarterly data instead of one unique reference quarter in spring. See footnotes for further details. Early school leavers refers to persons aged 18 to 24 fulfilling the following two conditions: first, the highest level of education or training attained is ISCED 0, 1, 2 or 3c short, second, respondents declared not having received any education or training in the four weeks preceding the survey (numerator). The denominator consists of the total population of the same age group, excluding no answers to the questions «highest level of education or training attained» and «participation to education and training». Both the numerators and the denominators come from the EU Labour Force Survey.

<sup>131</sup> Ministère de l'Éducation nationale et de la Formation professionnelle, L'Enseignement luxembourgeois en chiffres - Le décrochage scolaire au Luxembourg : Parcours et caractéristiques des jeunes en rupture scolaire. Causes du décrochage année scolaire 2008/2009, Luxembourg, 2011

Source : [http://www.men.public.lu/publications/etudes\\_statistiques/etudes\\_nationales/110203\\_decrochage08\\_09/110207\\_decrochours\\_08\\_09.pdf](http://www.men.public.lu/publications/etudes_statistiques/etudes_nationales/110203_decrochage08_09/110207_decrochours_08_09.pdf)

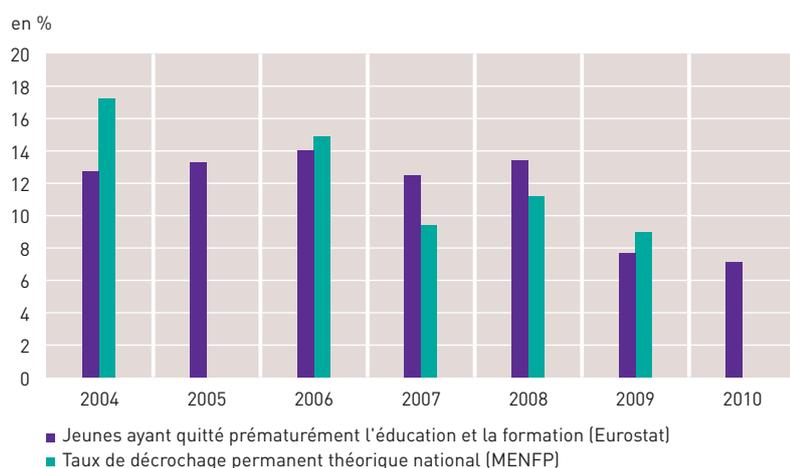
Encadré 4  
**Comparaison des statistiques Eurostat et du MENFP**

Tableau 3  
**Statistiques sur le taux de décrochage scolaire**  
**selon l'étude nationale sur le décrochage scolaire (chiffres nationaux)**

Étude (n°)	Année scolaire	Taux de décrochage
1	2003/2004	17,2 %
2	2005/2006	14,9 %
3	2006/2007	9,4 %
4	2007/2008	11,2 %
5	2008/2009	9,0 %

Source : MENFP

Définitions : La notion de 'décrocheur' s'applique aux jeunes ayant quitté l'école sans diplôme de manière définitive et ayant rejoint le marché de l'emploi, fréquentant une mesure d'insertion professionnelle ou étant sans occupation spécifique. Elle inclut également les jeunes qui, après un premier décrochage, se sont réinscrits dans une école, puis ont décroché une deuxième fois pendant la même période d'observation, sans qu'on dispose pour autant d'informations supplémentaires sur leur situation actuelle



Remarque : Taux de décrochage national - 2004/2005 non disponible ; 2009/2010 non disponible.

L'objectif de l'UE est un taux de décrochage de moins de 10 % en 2020. Le Luxembourg se rallie à cet objectif UE et s'est fixé comme objectif national de maintenir le décrochage scolaire durablement en-dessous de 10 %, et a décidé que si jusque 2015 le taux de décrochage se stabilise en-dessous de 10 %, alors l'objectif national sera adapté<sup>132</sup>. Actuellement, le Luxembourg a donc déjà atteint cet objectif, et ceci à la fois selon l'indicateur de décrochage scolaire de Eurostat (2010 : 7,1 %) que selon l'indicateur du MENFP (2008/2009 : 9,0 %).

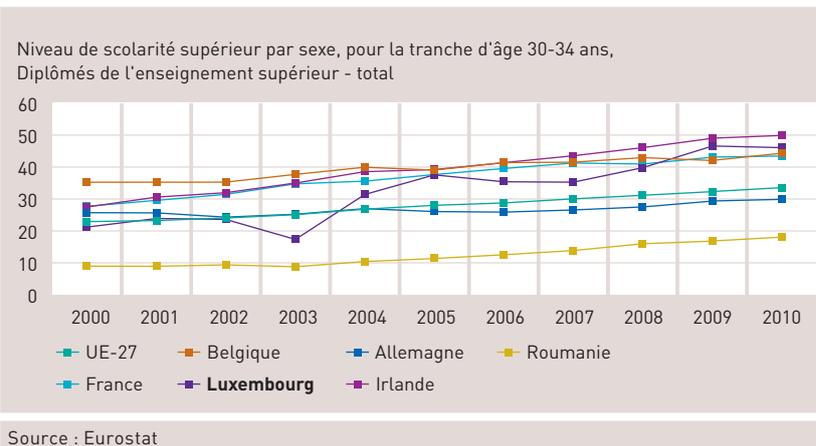
<sup>132</sup> Instrument de mesure : étude nationale sur le décrochage scolaire du MENFP.

### a.2.2 Part des personnes diplômées de l'enseignement supérieur

L'Irlande dispose avec 49,9 % en 2010 du taux de diplômés de l'enseignement supérieur le plus élevé au sein de l'UE. La Roumanie a le taux le plus bas avec 18,1 %. L'Allemagne se situe à 29,8 %, la Belgique à 44,4 %, et la France à 43,5 %. Au Luxembourg, ce taux se situe à 46,1 % et la part des hommes diplômés de l'enseignement supérieur est légèrement inférieure à celle des femmes.

Figure 9

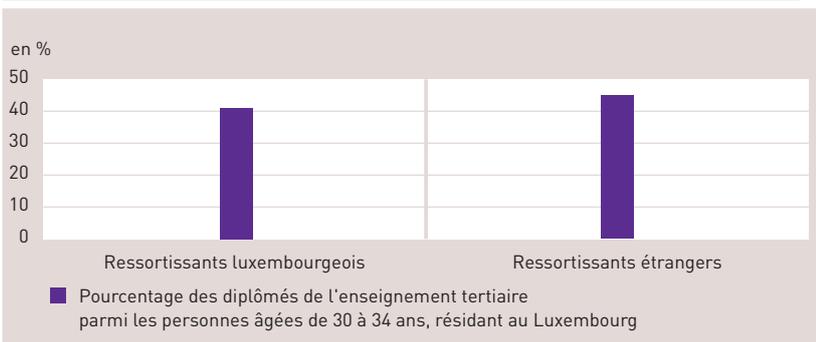
#### Le niveau de scolarité supérieur dans la tranche d'âge des 30-34 ans<sup>133</sup>



Cet indicateur, issu de l'enquête sur les forces de travail, n'est pas entièrement représentatif pour le Luxembourg puisqu'il inclut des diplômés étrangers qui travaillent à Luxembourg et sont résidents, et n'arrive ni à capter les universitaires luxembourgeois formés et travaillant à l'étranger ni les frontaliers. Ainsi, le taux réel parmi les résidents nationaux luxembourgeois se situe à un niveau inférieur que celui des ressortissants étrangers. Pour cet objectif, il faudra donc dans le futur veiller à suivre des statistiques qui distinguent les personnes ayant fréquenté les écoles luxembourgeoises, afin de pouvoir mesurer la qualité du système d'éducation national.

<sup>133</sup> Définition : The share of the population aged 30-34 years who have successfully completed university or university-like (tertiary-level) education with an education level ISCED 1997 (International Standard Classification of Education) of 5-6.

Figure 10  
**Pourcentage des diplômés de l'enseignement tertiaire  
 parmi les personnes âgées de 30 à 34 ans, résidant au Luxembourg (2010)**



Source : STATEC, Enquête sur les forces de travail 2010

Remarque : L'indicateur par rapport aux ressortissants luxembourgeois renseigne davantage sur la capacité du système scolaire national à former des jeunes aptes à achever avec succès une formation postsecondaire. Par contre, pour mesurer cette capacité du système scolaire, cet indicateur national connaît aussi des limites. Il ne prend notamment pas en compte les personnes de nationalité étrangère passant par le système scolaire luxembourgeois, ou encore comprend des ressortissants nationaux ayant réalisé leurs études à l'étranger.

L'objectif global de l'UE se situe à un niveau de 40 % pour 2020. Le Luxembourg se rallie à cet objectif européen de 40 % pour le taux de diplômés de l'enseignement supérieur, mais a décidé de le faire par rapport aux ressortissants luxembourgeois qui renseigne mieux sur la capacité du système scolaire national à former des jeunes aptes à achever avec succès une formation postsecondaire, plutôt que d'être le reflet des besoins du marché du travail. Actuellement, le Luxembourg a par conséquent déjà atteint l'objectif Europe 2020<sup>134</sup>, et ceci à la fois selon l'indicateur d'Eurostat calculé par rapport à la population totale résidente que par rapport à la seule population des ressortissants luxembourgeois<sup>135</sup>.

## B. Une croissance durable

### b.1 Atteindre les objectifs en matière de changement climatique et de l'énergie

En vue d'atteindre les objectifs en matière de changement climatique et de l'énergie, les objectifs qui ont été fixés lors du Conseil européen de mars 2007 ont été maintenus dans le cadre de la stratégie Europe 2020. Les objectifs de diminution des émissions de gaz à effet de serre et de la part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie sont légalement contraignants<sup>136</sup>.

<sup>134</sup> Le pourcentage des diplômés de l'enseignement tertiaire parmi les personnes âgées de 25 à 64 ans, résidant au Luxembourg, est cependant seulement de 28 % pour les Luxembourgeois et de 41 % pour les ressortissants étrangers. Pour cette part de la population les résultats sont donc inférieurs à ceux des personnes âgées de 30 à 34 ans (indicateur Europe 2020).

<sup>135</sup> Pour plus de statistiques liées à l'enseignement supérieur au Luxembourg :

[http://www.gouvernement.lu/salle\\_presse/actualite/2011/09-septembre/07-biltgen/dossier.pdf](http://www.gouvernement.lu/salle_presse/actualite/2011/09-septembre/07-biltgen/dossier.pdf)

<sup>136</sup> Cf. la Directive européenne 2006/32/CE. La diminution de la consommation en énergie est un objectif politique entériné par les États membres dans leur *Energy efficiency action plan*.

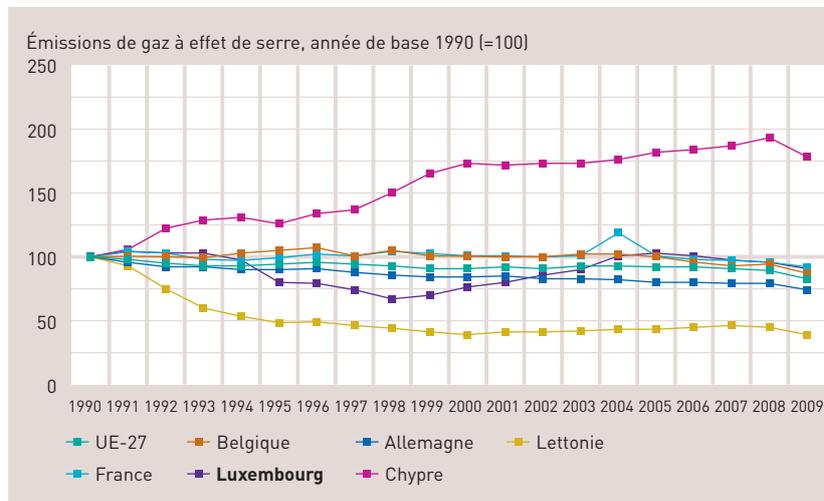
### b.1.1 Émissions de gaz à effet de serre

Au sein de l'UE-27, c'est Chypre qui a actuellement le niveau le plus élevé d'émissions de CO<sub>2</sub> par rapport à sa situation de départ avec, en 2009, un niveau de 178 comparé à sa situation de départ de 100 en 1990. La Lettonie connaît le niveau d'émissions le plus faible avec un niveau de 40 en 2009 par rapport à sa situation de départ. L'Allemagne se situe à un niveau de 74, la Belgique à 87 et la France à 92. Le Luxembourg affiche un indice de 91, en baisse depuis 2005 (103).

Au Luxembourg en 2009, les émissions de GES ont donc été réduites de près de 9 % par rapport à l'année de base 1990. Mais, ces émissions ont connu différentes évolutions depuis cette année de base :

- ▼ une relative stabilité de 1990 à 1993 ;
- ▼ une forte décroissance de 1994 à 1998, pour atteindre un seuil le plus bas – 33 % par rapport à 1990 – en 1998 ;
- ▼ une augmentation régulière de 1999 à 2005 ;
- ▼ une stabilisation de 2005 à 2006 ;
- ▼ une réduction dès 2007, accentuée par les effets de la crise financière et économique en 2009.

Figure 11  
Total des émissions de gaz à effet de serre, 1990=base 100 s<sup>137</sup>



Source : Eurostat

<sup>137</sup> Définition : This indicator shows trends in total man-made emissions of the 'Kyoto basket' of greenhouse gases. It presents annual total emissions in relation to 1990 emissions. The 'Kyoto basket' of greenhouse gases includes: carbon dioxide (CO<sub>2</sub>), methane (CH<sub>4</sub>), nitrous oxide (N<sub>2</sub>O), and the so-called F-gases (hydrofluorocarbons, perfluorocarbons and sulphur hexafluoride (SF<sub>6</sub>)). These gases are aggregated into a single unit using gas-specific global warming potential (GWP) factors. The aggregated greenhouse gas emissions are expressed in units of CO<sub>2</sub> equivalents. The indicator does not include emissions and removals related to land use, land-use change and forestry (LULUCF); nor does it include emissions from international aviation and international maritime transport. CO<sub>2</sub> emissions from biomass with energy recovery are reported as a Memorandum item according to UNFCCC Guidelines and not included in national greenhouse gas totals. The EU as a whole is committed to achieving at least a 20 % reduction of its greenhouse gas emissions by 2020 compared to 1990. This objective implies: - a 21 % reduction in emissions from sectors covered by the EU ETS (emission trading scheme) compared to 2005 by 2020; - a reduction of 10 % in emissions for sectors outside the EU ETS. To achieve this 10% overall target each Member State has agreed country-specific greenhouse gas emission limits for 2020 compared to 2005 (Council Decision 2009/406/EC). Data Source: European Environment Agency

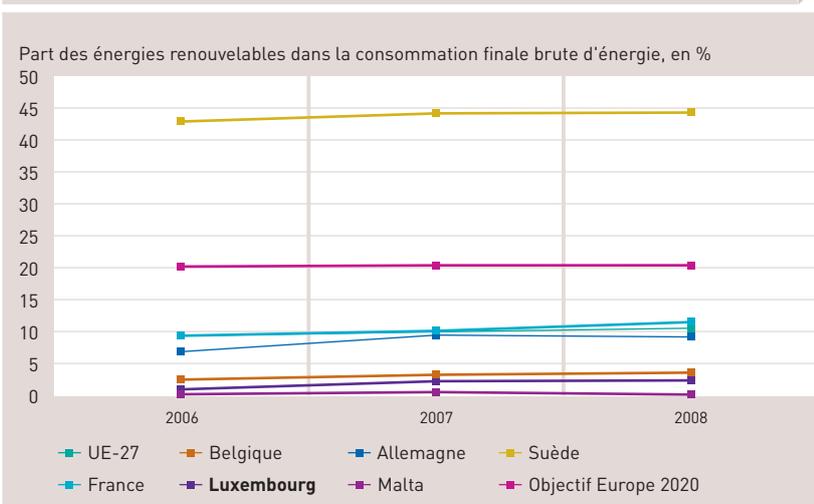
Ces différentes phases s'expliquent par l'effet de certains changements technologiques, exacerbés dans un pays de petite taille. C'est notamment le cas du passage dans l'industrie sidérurgique de hauts-fourneaux traditionnels à une aciérie électrique qui explique la forte baisse des émissions enregistrée de 1994 à 1998. La mise en route d'une centrale de cogénération de type gaz-vapeur en 2002 a entraîné une augmentation des émissions annuelles de 0,8 à 1 millions de tonnes CO<sub>2</sub> par an. Cependant, la hausse régulière des émissions depuis 1998 - ainsi que leur stabilisation puis leur réduction ces dernières années - est la conséquence de l'augmentation régulière de la vente de carburants, dont près des trois-quarts se fait auprès de non-résidents : les travailleurs frontaliers ont augmenté de plus de 8 % en moyenne annuelle depuis 1990 et représentent, à l'heure actuelle, presque 30 % de la population résidente du pays ; le trafic de transit, le Luxembourg se trouvant sur l'un des principaux axes de transports de marchandises et de tourisme en Europe ; le « tourisme à la pompe ». Le tout est favorisé par des prix de vente des carburants routiers plus avantageux au Luxembourg que dans les pays voisins<sup>138</sup>.

L'UE s'est fixé comme objectif un niveau de 80 à atteindre d'ici 2020 (donc -20 % par rapport à l'année de référence). Le Luxembourg s'est également fixé un tel objectif de -20 % pour 2020 par rapport à 2005, et va faire face à un immense défi dans les années à venir.

### b.1.2 Part des sources d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie

Au sein de l'UE-27, c'est la Suède qui a la proportion d'énergies renouvelables la plus élevée, avec un taux de 44,4 % en 2008. Malte a le taux le plus faible (0,2 %). L'Allemagne se situe à 9,1 %, la France à 11 % et la Belgique à 3,3 %. Au Luxembourg, ce taux est passé de 0,9 % en 2006 à 2,1 % en 2008.

Figure 12  
Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie <sup>139</sup>



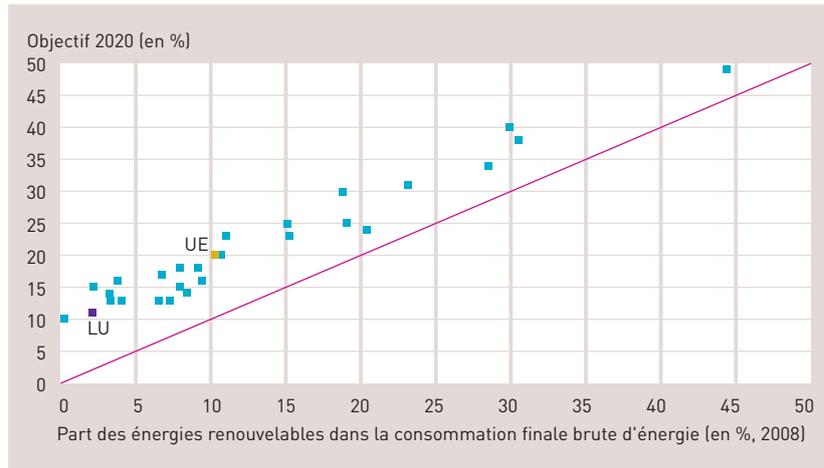
Source : Eurostat

<sup>138</sup> GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG, Programme national de réforme Luxembourg 2020, Luxembourg, avril 2011

<sup>139</sup> Définition : This indicator is calculated on the basis of energy statistics covered by the Energy Statistics Regulation. It may be considered an estimate of the indicator described in Directive 2009/28/EC, as the statistical system for some renewable energy technologies is not yet fully developed to meet the requirements of this Directive. However, the contribution of these technologies is rather marginal for the time being. More information about the renewable energy shares calculation methodology and Eurostat's annual energy statistics can be found in the Renewable Energy Directive 2009/28/EC, the Energy Statistics Regulation 1099/2008 and in DG ENERGY transparency platform [http://ec.europa.eu/energy/renewables/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/renewables/index_en.htm)

L'UE s'est fixé comme objectif une proportion d'énergies renouvelables de 20 % d'ici 2020. Le Luxembourg s'est fixé dans ce cadre un objectif global de 11 % d'énergie renouvelable de sa consommation finale d'énergie en 2020, avec un objectif intermédiaire de 5,45 % en moyenne en 2015/2016. Le Luxembourg devra donc faire face à un défi important dans les années à venir pour atteindre son objectif 2020 de 11 % (+8,9 %, par rapport à la situation de 2008).

Figure 13  
Énergie renouvelable - Situation en 2008 et objectif 2020 (en %)



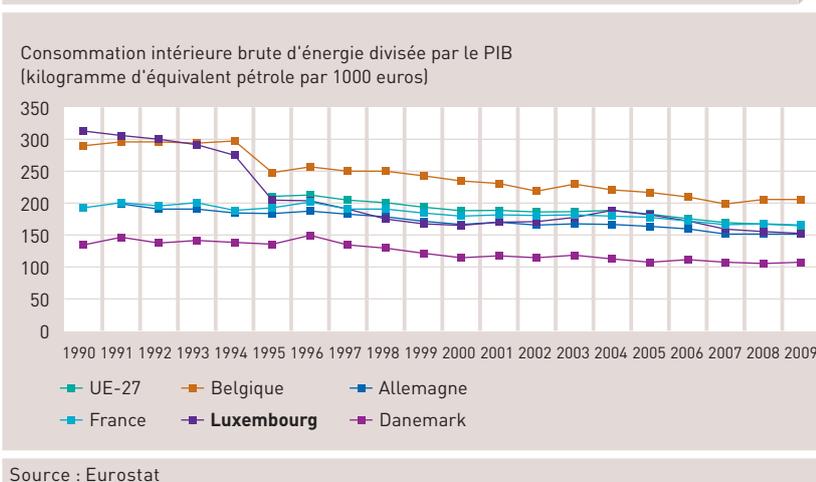
Source : Eurostat, Commission européenne

Remarque : La valeur pour l'UE constitue une estimation de l'objectif 2020 sur base des objectifs nationaux des États membres (il ne s'agit ici pas de l'objectif Europe 2020 arrêté par le Conseil européen).

### b.1.3 Efficacité énergétique

En vue de permettre des comparaisons entre les États membres, Eurostat utilise à l'heure actuelle encore un indicateur de substitution pour les économies d'énergie dont l'indicateur est toujours en cours d'élaboration : l'intensité énergétique, c'est-à-dire le volume d'énergie nécessaire pour créer 1000€ de richesse. Au sein de l'UE-27, c'est la Bulgarie qui a l'intensité énergétique la plus élevée (et donc par conséquent aussi l'efficacité énergétique la plus faible), avec un ratio de 842,54 kgoe par 1000€ de PIB en 2009. Le Danemark a l'intensité la plus faible, avec un niveau de 106,7. L'Allemagne a un niveau de 150,5, la Belgique de 205,6 et la France de 164,3. Le Luxembourg se trouve à un niveau de 151,9 en 2009, en baisse depuis 2005 (suite à une période de hausse constatée entre 2000-2005).

Figure 14  
**Intensité énergétique de l'économie<sup>141</sup>**



L'UE s'est fixé comme objectif une hausse de l'efficacité énergétique de 20 % d'ici 2020. Le Luxembourg s'est fixé, dans son premier Plan d'action efficacité énergétique, un objectif national indicatif en matière d'efficacité énergétique dans les utilisations finales d'énergie de 10,38 % à l'horizon 2016<sup>142</sup>. En parallèle, le Luxembourg a stipulé pouvoir analyser la faisabilité d'une extension jusqu'en 2020 de l'objectif indicatif national, ce qui reviendrait à quatre points de pourcentage supplémentaires pour la période 2016 à 2020, menant à un objectif global de 13 % à l'horizon 2020. Reste à noter que cet objectif national restera largement influencé par le choix de la période de référence ainsi que de la comptabilité énergétique considérée (énergie primaire vs. énergie finale).

La Commission européenne, dans un tableau synthétique des objectifs nationaux que les États membres ont soumis en avril 2011<sup>143</sup>, a extrapolé ces objectifs nationaux relatifs (exprimés en %) en un indicateur de réduction de consommation d'énergie exprimé en Mtoe, en vue de pouvoir calculer le volume global d'utilisation d'énergie que l'UE compte réduire en 2020 (somme des objectifs nationaux de ses États membres). Cet indicateur ne permet cependant pas de faire des comparaisons entre États membres car il ne tient pas compte de la taille des pays. Selon les calculs de la Commission européenne, l'objectif national arrêté par le Luxembourg dans son PNR (avril 2011) équivaldrait à une réduction de la consommation d'énergie de 0,20 Mtoe en 2020.

<sup>141</sup> Définition : This indicator is the ratio between the gross inland consumption of energy and the gross domestic product (GDP) for a given calendar year. It measures the energy consumption of an economy and its overall energy efficiency. The gross inland consumption of energy is calculated as the sum of the gross inland consumption of five energy types: coal, electricity, oil, natural gas and renewable energy sources. The GDP figures are taken at chain linked volumes with reference year 2000. The energy intensity ratio is determined by dividing the gross inland consumption by the GDP. Since gross inland consumption is measured in kgoe (kilogram of oil equivalent) and GDP in 1.000 EUR, this ratio is measured in kgoe per 1.000 EUR.

<sup>142</sup> 2011 : analyse et évaluation approfondies dans le contexte de l'établissement du deuxième PAEE.

<sup>143</sup> Pour plus de détails : [http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/targets\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/targets_en.pdf)

## C. Une croissance inclusive

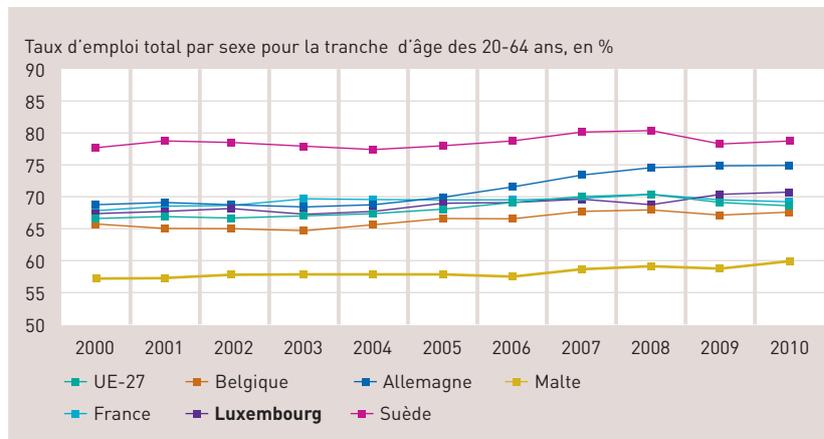
### c.1 Favoriser l'emploi

Dans la stratégie de Lisbonne (2000-2010) il existait déjà un objectif en relation avec les politiques d'emploi : le taux d'emploi. Le nouvel objectif Europe 2020 affiche deux changements majeurs par rapport à l'ancien objectif de la stratégie de Lisbonne. D'une part l'intervalle d'âge pris en considération (20-64 ans pour 2020 au lieu des 15-64 ans pour 2010), afin de réduire d'éventuels conflits entre les politiques d'emploi et les politiques d'éducation et de formation, et d'autre part la valeur de référence à atteindre qui augmente (75 % pour 2020 au lieu de 70 % pour 2010).

L'évolution du taux d'emploi dépend de maintes incertitudes, dont on doit tenir compte dans la fixation d'objectifs chiffrés pour la stratégie Europe 2020. En effet, l'indicateur du taux d'emploi est un indicateur très cyclique. La date de sortie effective de la crise va jouer un rôle déterminant sur la trajectoire de cet indicateur.

La Suède dispose du taux d'emploi total le plus élevé en 2010 avec 78,7 %. Malte connaît le taux d'emploi le plus faible, avec un taux de 59,9 %. L'Allemagne se situe à 74,9 %, la Belgique à 67,6 % et la France à 69,2 %. Au Luxembourg, le taux d'emploi total se situe à 70,7 % et a connu une hausse depuis 2000 où il se situait encore à 67,4 %.

Figure 15  
Taux d'emploi des personnes âgées de 20 à 64 ans<sup>144</sup>



Source : Eurostat

Cet indicateur taux d'emploi total, une moyenne calculée par rapport à l'ensemble de la population active résidente, « cache » en quelque sorte des différences de taux importantes selon la catégorie de travailleur observée. Si on procède à une segmentation plus fine du taux d'emploi, par exemple selon le sexe ou l'âge du travailleur, on peut constater que le taux d'emploi fluctue de manière importante. En effet, alors que le taux d'emploi total se trouve à 70,7 % en 2010, celui des hommes se situe près de 80 % alors que celui des femmes est près de 62 %<sup>145</sup>. En faisant une analyse du taux d'emploi selon l'âge des travailleurs, on constate également de fortes disparités, et ce notamment pour les jeunes et les travailleurs âgés :

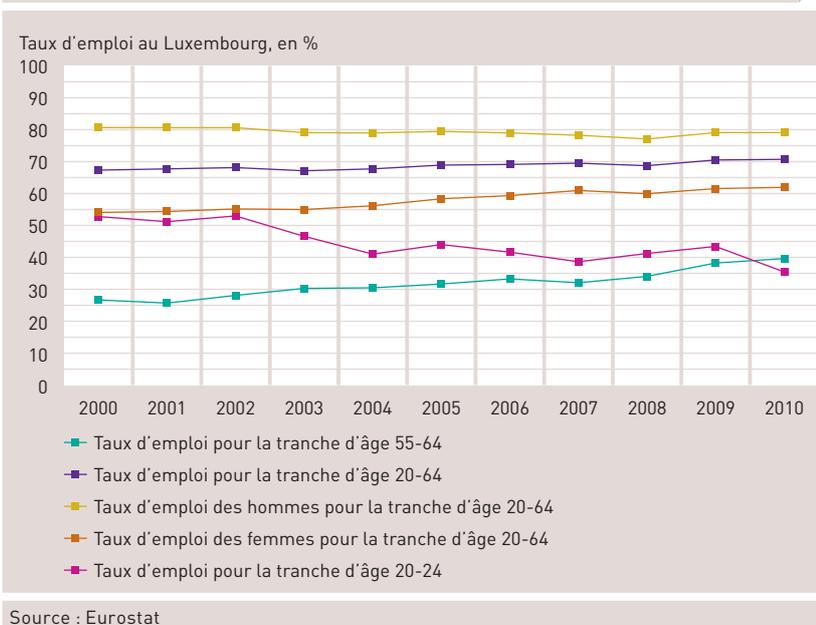
<sup>144</sup> Définition : The employment rate is calculated by dividing the number of persons aged 20 to 64 in employment by the total population of the same age group. The indicator is based on the EU Labour Force Survey. The survey covers the entire population living in private households and excludes those in collective households such as boarding houses, halls of residence and hospitals. Employed population consists of those persons who during the reference week did any work for pay or profit for at least one hour, or were not working but had jobs from which they were temporarily absent.

Pour un bilan de la situation des femmes et des hommes sur le marché de l'emploi :

<sup>145</sup> CEPS INSTEAD, Les femmes et les hommes sur le marché de l'emploi – actualisation 2010, Luxembourg, 2011. Pour plus de détails : <http://www.ceps.lu/pdf/3/art1650.pdf>

- ▼ le taux d'emploi des jeunes est faible (pour les jeunes entre 15-19 ans il se situe près de 7 % et celui des 20-24 ans près de 35 % en 2010)<sup>146</sup> ;
- ▼ le taux d'emploi des travailleurs âgés est également relativement faible (celui des seniors de 55-59 ans se situe à environ 56 % et celui des 60-64 ans se trouve seulement proche des 20 % en 2010)<sup>147</sup>.

Figure 16  
Taux d'emploi au Luxembourg pour différentes catégories de travailleurs (en %)

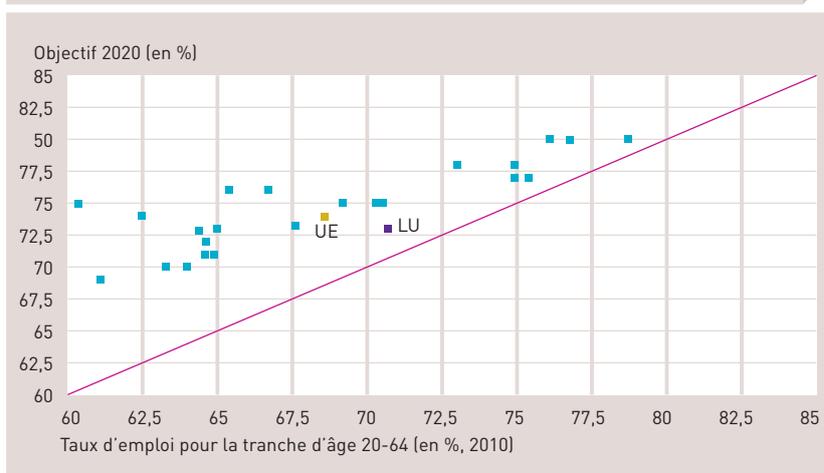


L'objectif de l'UE est d'atteindre un taux d'emploi total de 75 % en 2020. Le Luxembourg s'est fixé comme objectif national un taux d'emploi total de 73 % en 2020, avec comme objectif intermédiaire un taux total de 71,5 % en 2015. Actuellement, le Luxembourg connaît un taux d'emploi total de 70,7 % (2010), et devra ainsi faire un effort additionnel de +2,3 points dans les dix prochaines années.

<sup>146</sup> Le taux de chômage des moins de 25 ans se trouve en 2010 à 15,6 % au Luxembourg, ce qui à titre d'exemple constitue un taux plus que quatre fois plus élevé de par exemple le taux de chômage des personnes âgées de 25-54 ans. Réduire le chômage de jeunes constitue une des quatre recommandations adressées au Luxembourg au cours du semestre européen (2011).

<sup>147</sup> Accroître le taux de participation des travailleurs âgés constitue une des quatre recommandations adressées au Luxembourg au cours du semestre européen (2011).

Figure 17  
**Emploi - Situation en 2010 et objectif 2020 (en %)**



Source : Eurostat, Commission européenne

Remarques : Hors Royaume-Uni (pas d'objectif) ;

Au cas où un État membre a fixé un intervalle comme objectif, la borne supérieure a été utilisée pour des fins de représentation graphique.

La valeur pour l'UE constitue une estimation de l'objectif 2020 sur base des objectifs nationaux des États membres (il ne s'agit ici pas de l'objectif Europe 2020 arrêté par le Conseil européen).

Bien qu'une hausse du taux d'emploi permette généralement d'accroître l'offre de main d'œuvre nationale, de dynamiser la croissance et de soulager les dépenses sociales et les dépenses publiques, il s'agit de relativiser ces constats pour le cas du Luxembourg. Au Luxembourg l'offre de travail est constituée par trois composantes : l'offre autochtone, frontalière et immigrée. Or les travailleurs frontaliers ne sont pas pris en compte par le concept du taux d'emploi. Ce dernier est un concept purement national, de résidence. L'emploi intérieur comprend plus de 40 % de travailleurs frontaliers, et environ la moitié des emplois nouvellement créés dans le passé récent ont été occupés par les frontaliers. Comme le note le Conseil économique et social (CES), cet indicateur « n'est pas au Luxembourg représentatif de la réalité macroéconomique et se prête encore moins comme objectif macroéconomique de l'emploi, en fonction duquel devrait se définir la politique d'emploi »<sup>148</sup>. En revanche, le taux d'emploi des jeunes, des femmes et des personnes âgées est utile pour appréhender l'utilisation des ressources humaines dans l'économie.

## c.2 Réduire la pauvreté

L'objectif européen initialement proposé par la Commission européenne pour l'inclusion sociale concernait la réduction de la pauvreté de vingt millions de personnes se retrouvant en risque-de-pauvreté. Afin de pouvoir répondre à l'objectif de la stratégie Europe 2020 de favoriser une croissance inclusive, le Conseil européen de mars 2010 avait cependant demandé à la Commission de travailler encore davantage sur des indicateurs d'inclusion sociale, et notamment aussi sur des indicateurs non monétaires.

<sup>148</sup> CES, Deuxième avis sur les Grandes Orientations des Politiques Économiques des États membres et de la Communauté (GOPE), Luxembourg, 2003.

Pour plus d'informations : <http://www.ces.public.lu/fr/avis/index.html>

Le Conseil européen a ensuite retenu en juin 2010 de faire en sorte que vingt millions de personnes au moins cessent d'être confrontées au risque de pauvreté et d'exclusion, et a défini cette population comme étant le nombre de personnes qui sont menacées par la pauvreté et l'exclusion au regard de trois indicateurs, les États membres étant libres de fixer leurs objectifs nationaux sur la base des indicateurs qu'ils jugent les plus appropriés parmi ceux-ci :

- ▼ Taux de risque-de-pauvreté : les personnes qui vivent avec moins de 60 % du revenu médian national. Le taux de-risque-de-pauvreté est l'indicateur phare qui permet de mesurer et surveiller la pauvreté dans l'UE. C'est une mesure relative de la pauvreté, liée à la répartition des revenus, qui tient compte de toutes les sources de revenu monétaire, y compris des revenus du marché et les transferts sociaux. Il reflète le rôle du travail et de la protection sociale dans la prévention et la réduction de la pauvreté.
- ▼ Taux de privation matérielle : les personnes dont les conditions de vie sont sévèrement limitées par un manque de ressources, qui vivent au moins quatre de neuf situations de privation définies<sup>149</sup>. Le taux de privation matérielle est une mesure non monétaire de la pauvreté qui reflète également les différents niveaux de la prospérité et la qualité de vie dans l'UE puisqu'il est basé sur un seuil européen unique.
- ▼ Personnes vivant dans des ménages sans-emploi : cette population est définie par rapport à zéro ou une très faible intensité de travail sur une année entière, afin de refléter correctement les situations d'exclusion prolongée du marché du travail. Il s'agit de personnes vivant dans des familles face à une situation d'exclusion à long terme du marché du travail. L'exclusion à long terme du marché du travail est l'un des principaux facteurs de la pauvreté et aggrave le risque de transmission de désavantage d'une génération à l'autre.

Les risques qui ont un impact sur la trajectoire des indicateurs de pauvreté sont liés aux développements macroéconomiques, mais aussi à la capacité des politiques d'emploi de promouvoir un marché du travail inclusif et des opportunités d'emploi pour tous et la capacité des systèmes de protection sociale de gagner en efficacité et en efficaciaité à cause des contraintes qui pèsent sur les finances publiques. Il reste à noter que les indicateurs monétaires de pauvreté, comme le taux de risque de pauvreté ou encore le taux de privation matérielle, connaissent une limite importante. Ils ne prennent pas en compte les multiples services publics non-monétaires qui sont mis à la disposition des citoyens<sup>150</sup>. Au Luxembourg, on peut entre autres aussi mentionner dans ce cadre les chèques-services qui ne sont pas pris en compte.

En procédant à une analyse chiffrée de ces trois indicateurs de pauvreté et d'exclusion, les constats suivants se font :

- ▼ En 2010, 14,5 % des personnes étaient confrontées au risque de pauvreté après transferts sociaux au Luxembourg (2000 : 12 %). En Belgique ce taux se situait en 2010 à 14,6 %, en Allemagne à 15,6 % et en France à 12,9 % (2009). Au sein de l'UE-27 (2009), ce taux était le plus faible dans la République tchèque (8,6 %) et le plus élevé en Lettonie (25,7 %).

<sup>149</sup> Définition : *Currently the agreed EU material deprivation indicator is defined as the share of people are concerned with at least 3 out of the 9 following situations: people cannot afford i) to pay their rent or utility bills, ii) keep their home adequately warm, iii) face unexpected expenses, iv) eat meat, fish, or a protein equivalent every second day, v) a week of holiday away from home once a year, vi) a car, vii) a washing machine, viii) a colour tv, or ix) a telephone.*

<sup>150</sup> Dans ce cadre, voir notamment la publication de l'OCDE sur la pauvreté :

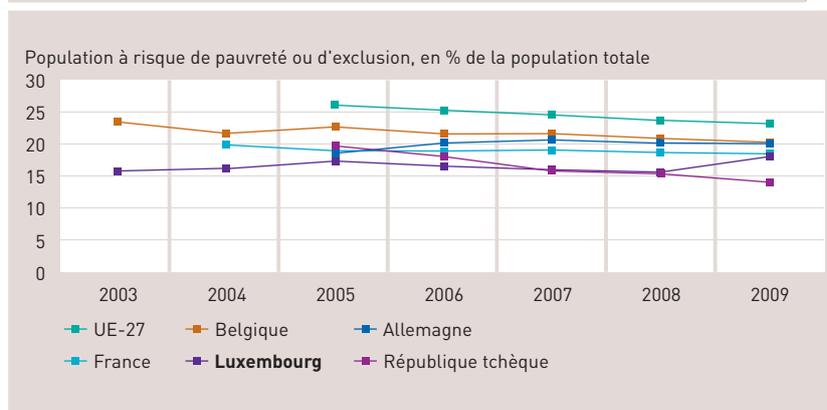
OCDE, Croissance et inégalités : Distribution des revenus et pauvreté dans les pays de l'OCDE,

Éditions OCDE, Paris, octobre 2010

- ▼ Au Luxembourg en 2010, 0,5 % des personnes étaient confrontées à une privation matérielle sévère<sup>151</sup>, ce qui constitue le taux le plus faible au sein de toute l'UE-27. En Belgique ce taux se situait à 5,9 %, en Allemagne à 4,5 % et en France à 5,6 % (2009). Au sein de l'UE-27 (2009), c'est la Bulgarie qui affiche le taux le plus élevé de privation matérielle sévère (41,9 %).
- ▼ 5,5 % des personnes vivaient en 2010 au Luxembourg dans des ménages avec une très faible intensité de travail (2003 : 6,1 %). En Belgique ce taux se situait à 12,6 %, en Allemagne à 11,1 % et en France à 8,3 % (2009). Au sein de l'UE-27 (2009), ce taux est le plus faible à Chypre (4 %) et le plus élevé en Irlande (19,8 %).

Pour avoir un aperçu plus global des personnes confrontées à la pauvreté ou l'exclusion, Eurostat a construit un indicateur qui permet de mieux quantifier le pourcentage de la population totale confrontée au risque de pauvreté ou d'exclusion, en combinant les trois indicateurs individuels mentionnés ci-dessus<sup>152</sup>. En analysant cet indicateur, on constate que la République tchèque dispose de la population à risque de pauvreté ou d'exclusion la plus faible au sein de l'UE en 2009 (dernière année pour laquelle des données sont actuellement disponibles pour tous les États membres) avec un taux de 14 %. La Bulgarie connaît la proportion la plus élevée, avec un taux de 46,2 %. En 2010, l'Allemagne se situe à 19,7 %, la Belgique à 20,8 % et la France à 18,4 % (2009). Au Luxembourg, ce taux se situe à 17,1 %.

Figure 18  
Pourcentage de la population totale confrontée au risque de pauvreté ou d'exclusion



Source : Eurostat  
Remarque : 2010 non disponible pour certains États membres

<sup>151</sup> Pour des informations sur d'autres difficultés économiques des ménages au Luxembourg :

STATEC, Regards sur les difficultés économiques des ménages, n°15/2011, Luxembourg, mai 2011

Pour plus de détails : <http://www.statistiques.public.lu/catalogue-publications/regards/2011/PDF-15-1011.pdf>

<sup>152</sup> Pour plus de détails : STATEC, Regards sur le nouvel indicateur de pauvreté et d'exclusion UE-2020, n°3/2011, Luxembourg, février 2011

STATEC, Rapport travail et cohésion sociale 2011, Luxembourg, 14/10/2011

## 5.5 Bibliographie

- Centre for european reform**  
The new Commission's economic philosophy, in Policy brief, février 2010
- CEPS INSTEAD**  
Les femmes et les hommes sur le marché de l'emploi - actualisation 2010, Luxembourg, 2011
- Commission européenne, europe 2020**  
Une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive, COM(2010) 2020, Bruxelles, le 3.3.2010
- Commission européenne**  
Economic governance in the European Union, Eurobarometer 74, 12 janvier 2011
- Commission européenne, recommandation du conseil**  
concernant le programme national de réforme du Luxembourg pour 2011 et portant avis du Conseil concernant le programme de stabilité actualisé du Luxembourg pour la période 2011- 2014, SEC(2011) 811 final, Bruxelles, 7.6.2011
- Commission européenne, document de travail des services de la commission**  
Évaluation du programme national de réforme et du programme de stabilité 2011 du Luxembourg, SEC(2011) 724 final, Bruxelles, 7.6.2011
- Conseil de l'union européenne**  
Conclusion du premier Semestre européen, Bruxelles, 12 juillet 2011
- Conseil européen**  
Conclusions, Bruxelles, 26 mars 2010
- Conseil européen**  
Conclusions, Bruxelles, 17 juin 2010
- Conseil européen**  
Conclusions, Bruxelles, 25 mars 2011
- European House Ambrosetti**  
Observatory on Europe 2011 - improving European integration and competitiveness, 2011
- European Policy Centre, Europe 2020**  
better – but still not good enough, in Commentary, 5.3.2010
- European Policy Centre, Europe 2020**  
delivering well-being for future Europeans, in Challenge Europe, mars 2010
- European Trade Union Institute, UE 2020**  
Impacts sociaux de la nouvelle gouvernance européenne, ETUI Policy Brief n°5/2010, octobre 2010
- EUROSTAT**  
Statistics for policymaking: Europe 2020, Bruxelles, 10-11.03.2011
- Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg**  
Programme national de réforme Luxembourg 2020, Luxembourg, avril 2011
- LISBON AGENDA GROUP,**  
On the EU2020 strategy contributions after the Lisbon agenda experience, janvier 2010
- Lisbon council**  
Innovating Indicators: Choosing the Right Targets for EU 2020, Bruxelles, e-brief issue 04/2009
- Lisbon council**  
If not now, then when? Using Europe 2020 to move from crisis management to restoring confidence and growth, Bruxelles, e-brief issue 07/2010
- Lisbon council**  
An action plan for Europe 2020 – strategic advice for the post-crisis world, Bruxelles, mars 2011
- Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur**  
Bilan Compétitivité 2006 - En route vers Lisbonne, Luxembourg, septembre 2006
- Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur**  
Bilan Compétitivité 2010 - Vers une croissance intelligente, durable et inclusive, Luxembourg, octobre 2010
- Ministère des Finances**  
12<sup>e</sup> actualisation du programme de stabilité et de croissance pour la période 2011-2014, Luxembourg, 29 avril 2011
- Parlement européen**  
How effective and legitimate is the European semester? Increasing the role of the European parliament, 2011
- Pisani-Ferry J.**  
Repenser la gouvernance économique de la zone euro, Bruegel policy contribution, in problèmes économiques n°3001, Paris, septembre 2010
- STATEC**  
Regards sur le nouvel indicateur de pauvreté et d'exclusion UE-2020, n°3/2011, Luxembourg, février 2011
- STATEC**  
Regards sur les dépenses privées de R&D au Luxembourg, n°14/2011, Luxembourg, mai 2011
- STATEC**  
Regards sur les difficultés économiques des ménages, n°15/2011, Luxembourg, mai 2011
- STATEC**  
Rapport travail et cohésion sociale 2011, Luxembourg, 14/10/2011
- Sites Internet**
- [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/structural\\_indicators/introduction](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/structural_indicators/introduction)
- [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/europe\\_2020\\_indicators/headline\\_indicators](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/europe_2020_indicators/headline_indicators)
- [http://ec.europa.eu/archives/growthandjobs\\_2009/](http://ec.europa.eu/archives/growthandjobs_2009/)
- [http://ec.europa.eu/eu2020/index\\_fr.htm](http://ec.europa.eu/eu2020/index_fr.htm)
- [http://ec.europa.eu/dgs/secretariat\\_general/eu2020/docs/luxembourg\\_gov\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/secretariat_general/eu2020/docs/luxembourg_gov_fr.pdf)
- [http://ec.europa.eu/europe2020/tools/monitoring/recommendations\\_2011/index\\_fr.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/tools/monitoring/recommendations_2011/index_fr.htm)
- [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics\\_policymaking\\_europe\\_2020/introduction](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics_policymaking_europe_2020/introduction)



## **6. Semestre européen - Surveillance des déséquilibres macroéconomiques**

6.1	Le semestre européen	130
6.2	Le troisième pilier : « Surveillance macroéconomique » – un nouvel instrument	132
6.3	Le tableau de bord EIP	135
6.4	L'analyse détaillée du Tableau de bord EIP d'un point de vue luxembourgeois	136
6.5	Conclusion	140
6.6	Bibliographie	170

Dans l'édition 2010<sup>153</sup> du Bilan de la Compétitivité, l'Observatoire a discuté dans le chapitre « Vers un tableau de bord pour le court terme » comment on pourrait envisager de construire un tableau de bord intelligent à court terme afin de détecter des déséquilibres macroéconomiques.

La Commission européenne a, avec les États membres, développé dans le cadre de la gouvernance de politique économique un tableau de bord similaire afin de détecter des déséquilibres macroéconomiques. Dans le Bilan 2010, un bref aperçu des travaux a été présenté. Le présent chapitre analyse plus en détail les travaux et décisions européennes qui ont été prises au cours de l'année 2010 jusqu'à présent.

## 6.1 Le semestre européen

La crise économique récente a souligné l'interdépendance des économies des États membres et la vulnérabilité des économies au sein de la zone euro. Les mécanismes de coordination de la politique économique se sont avérés insuffisants suite à la crise économique et financière. La discipline budgétaire, les écarts de compétitivité et les déséquilibres dans le secteur privé sont des thèmes qui concernent l'économie européenne. Dorénavant il est important de renforcer et coordonner la politique économique dans l'UE et la zone euro. Ce constat a été déjà fait en 2008 par la Commission européenne dans son rapport « *EMU@10: success and challenges after 10 years of Economic and Monetary Union* ». <sup>154</sup>

Bien que les instruments et les méthodes de coordination existants aient permis à l'UE de rassembler ses efforts de rétablissement et de surmonter la tempête, ce qu'aucun État membre n'auraient pu faire à lui tout seul, la Commission européenne y proposait de renforcer davantage la coordination de politique économique. Dans sa communication du 12 mai 2010 « *Reinforcing economic policy coordination* », la Commission européenne constate une accumulation persistante de déséquilibres macroéconomiques au niveau de la zone euro qui peut déstabiliser la cohésion de la zone euro et le fonctionnement de l'union monétaire européenne. Elle propose d'étendre la surveillance économique au delà de la dimension budgétaire afin d'aborder d'autres déséquilibres macroéconomiques selon l'article 136 du traité CE. <sup>155</sup> Il est prévu d'utiliser les instruments que fournit le traité et de compléter ces instruments selon les besoins. Le semestre européen est né. Ainsi elle propose une approche à 3 piliers (graphique en dessous) pour renforcer la coordination des politiques économiques tout en utilisant un volet préventif et correctif :

- 1) les réformes structurelles dans le cadre de la stratégie UE2020,
- 2) les politiques budgétaires sous le Pacte de stabilité et de croissance,
- 3) la surveillance macroéconomique.

<sup>153</sup> Bilan Compétitivité 2010, chapitre 6 « Vers un tableau de bord pour le court terme »

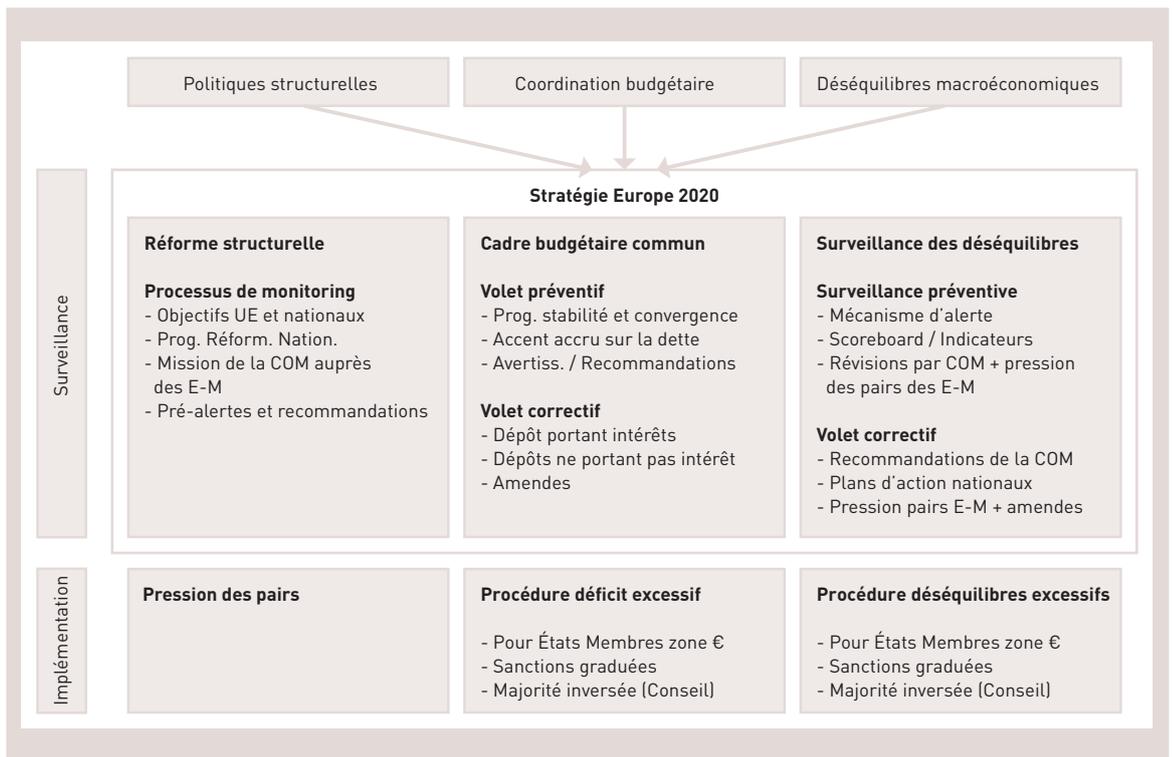
<sup>154</sup> Commission Communication on "EMU@10: successes and challenges after 10 years of Economic and Monetary Union" - 7 May 2008 - IP /08/716

<sup>155</sup> 25/03/57 Traité CE - version consol. après Traité de Lisbonne

Traité du 25 mars 1957 sur le fonctionnement de l'Union européenne : Article 136 1. Afin de contribuer au bon fonctionnement de l'union économique et monétaire et conformément aux dispositions pertinentes des traités, le Conseil adopte, conformément à la procédure pertinente parmi celles visées aux articles 121 et 126, à l'exception de la procédure prévue à l'article 126, paragraphe 14, des mesures concernant les États membres dont la monnaie est l'euro pour : a) renforcer la coordination et la surveillance de leur discipline budgétaire; b) élaborer, pour ce qui les concerne, les orientations de politique économique, en veillant à ce qu'elles soient compatibles avec celles qui sont adoptées pour l'ensemble de l'Union, et en assurant la surveillance. 2. Seuls les membres du Conseil représentant les États membres dont la monnaie est l'euro prennent part au vote sur les mesures visées au paragraphe 1. La majorité qualifiée desdits membres se définit conformément à l'article 238, paragraphe 3, point a).

L'avantage du semestre européen est qu'il permet une coordination *ex-ante* de la politique budgétaire en alignant la soumission et la discussion du pacte de stabilité et de croissance et le programme national de réforme pour évaluer la situation économique générale et la synchronisation avec les cycles budgétaires nationaux. Ainsi, les recommandations du Conseil et du Conseil européen basées sur les évaluations de la Commission soutiennent plus efficacement et en temps opportun les États membres et permettent ainsi une meilleure mise en œuvre des réformes au niveau national.

Graphique 1  
**Semestre européen : Surveillance / Gouvernance économique intégrée**



Source : Commission européenne, DG ECFIN

## 6.2 Le troisième pilier : « Surveillance macroéconomique » – un nouvel instrument

Le présent chapitre analyse le tableau de bord d'indicateurs de déséquilibres macroéconomiques qui fait partie du troisième pilier à savoir la surveillance macroéconomique. Notons que le premier pilier du semestre européen a été discuté au chapitre 5 « Le semestre européen et la stratégie Europe 2020 ».

Sur base de la communication de la Commission européenne de mai, le Conseil européen du 17 juin 2010 a décidé de mettre en place un mécanisme de stabilisation européen et a invité la Commission européenne et la Taskforce Van Rompuy de développer rapidement ces orientations tout en les rendant opérationnelles.

Le 30 juin 2010, la Commission européenne a développé dans sa communication « *Enhancing economic policy coordination for stability, growth and jobs – Tools for stronger EU economic governance* » plus en détail ses idées quant à la gouvernance de la politique économique. La Commission propose de développer un nouveau mécanisme structuré pour la détection et la correction des déséquilibres macroéconomiques, y compris les divergences de compétitivité. Pour mieux détecter les déséquilibres, la Commission établira un tableau de bord composé d'indicateurs économiques et financiers.

Le 29 septembre 2010, la Commission européenne a proposé un paquet législatif de six textes appelé « *six-pack* ». Ce paquet législatif a 4 objectifs :

Premièrement, les règles du Pacte de stabilité et de croissance (PSC) qui vise à limiter les déficits budgétaires et les dettes du gouvernement, par une surveillance beaucoup plus forte, à un stade précoce, seront renforcées. Une plus grande importance sera accordée à la réduction de la dette (et non pas seulement au déficit) et à la croissance durable.

Deuxièmement, de nouveaux contrôles des déséquilibres macroéconomiques à travers l'UE, tels que le logement des bulles et croissance des divergences dans la compétitivité entre les États membres seront mis en place.

Troisièmement, des normes sont établies pour assurer la compilation correcte et indépendante des statistiques, étant donné que ces données sont essentielles à l'élaboration des politiques budgétaires saines et au suivi des budgets.

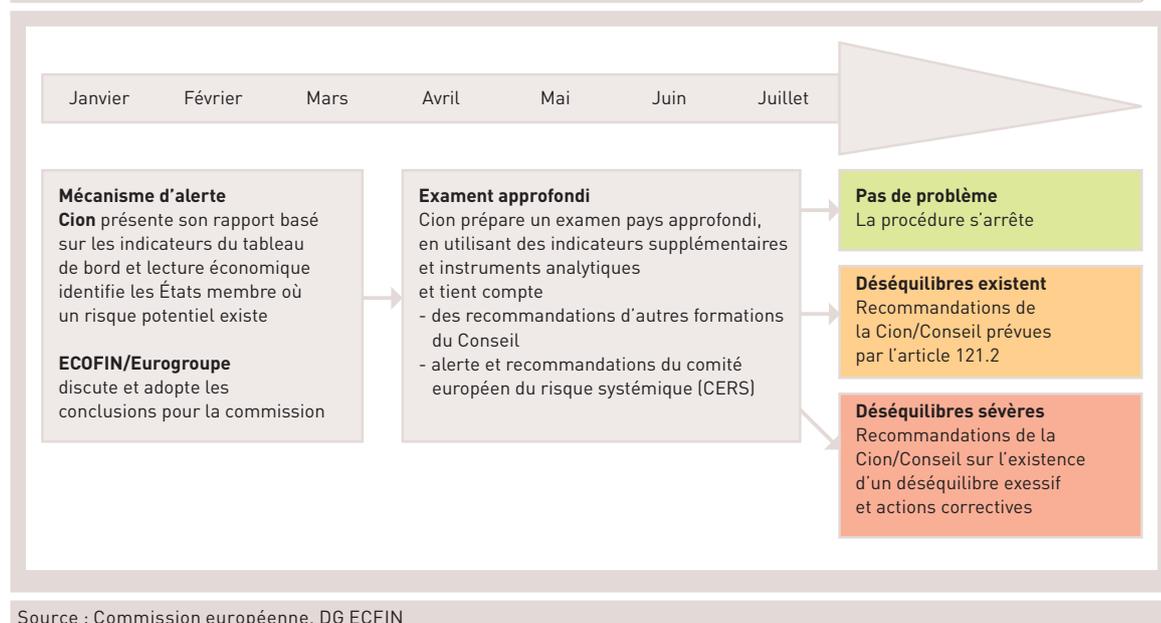
Finalement, la transparence des processus décisionnels et de la responsabilisation des décideurs sera renforcée.

La surveillance des déséquilibres macroéconomiques et la construction d'un tableau de bord EIP est abordé dans la proposition de la Commission européenne :

- ▼ Proposal for a regulation of the European parliament and the council on the prevention and correction of macroeconomic imbalances (Com(2010)525final)
- ▼ Proposal for a regulation of the European parliament and the council on enforcement measures to correct excessive macroeconomic imbalances in the euro area (Com(2010)527final)

Graphique 2

**Volet préventif des procédures de déséquilibres macroéconomiques**



Source : Commission européenne, DG ECFIN

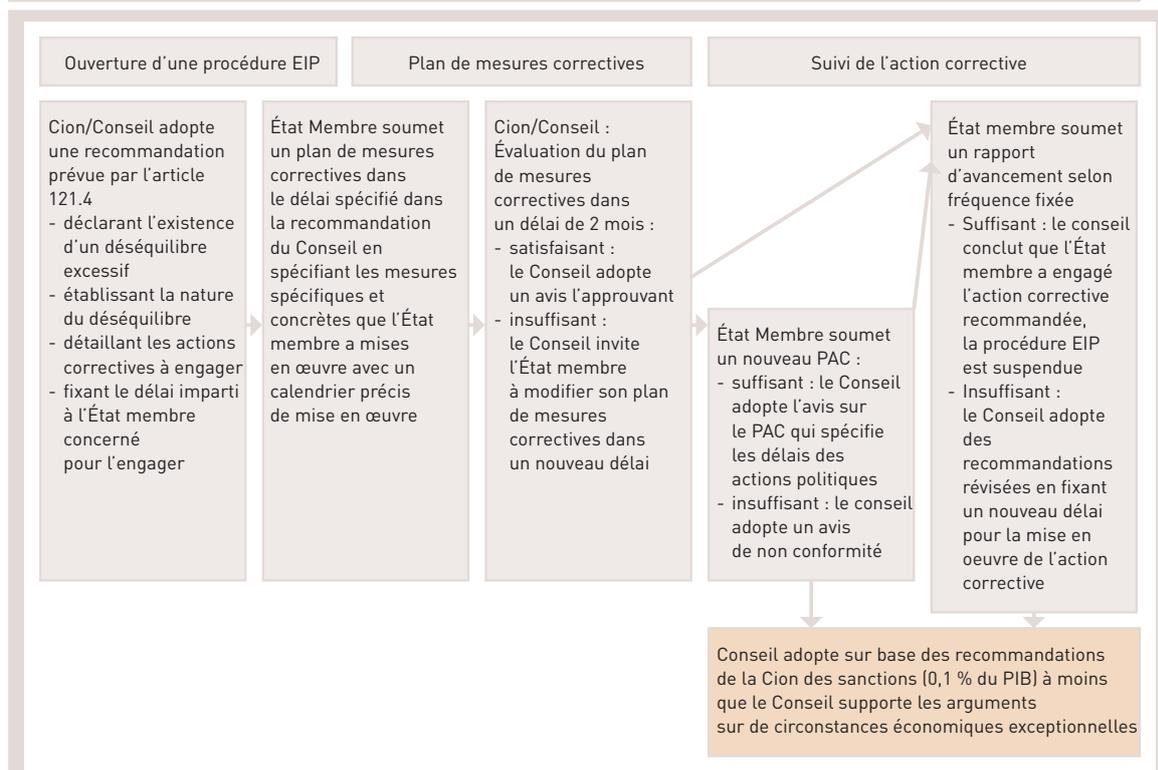
La procédure de déséquilibres excessifs comprend un volet préventif et un volet correctif.

Dans le volet préventif (graphique ci-dessus), le tableau de bord qui comprend une dizaine d'indicateurs économiques, est publié périodiquement par la Commission européenne. Un mécanisme de seuils d'alerte identifie un risque potentiel. La Commission effectuera des études approfondies par pays en utilisant d'autres indicateurs et des instruments analytiques quant à l'existence d'un déséquilibre macroéconomique. Après cet examen approfondi, il peut y avoir 3 situations. Premièrement, l'examen approfondi permet de conclure qu'il n'y a pas de problème et la procédure s'arrête. Deuxièmement, il permet de conclure qu'un déséquilibre existe et le Conseil donne des recommandations au pays concerné pour qu'il puisse s'attaquer aux déséquilibres. Troisièmement, si les déséquilibres sont perçus comme étant de nature grave, le bras correctif du mécanisme sera déclenché et l'État membre sera placé dans une « situation de déséquilibres excessifs » (graphique ci-dessous). Dans ce cas, l'État membre soumet un plan de mesures correctives au Conseil en spécifiant les mesures concrètes et le calendrier détaillé. La Commission européenne et le Conseil acceptent le plan de mesures correctives qui est

- ▼ Soit suffisant, ce qui conduirait à la délivrance de rapports d'avancement réguliers de l'État membre au Conseil Ecofin et l'Eurogroupe.

- Soit le plan de mesures est insuffisant et l'État membre est invité à amender son plan de mesures. Si après modification du plan, les mesures restent insuffisantes, le Conseil adopte sur base des recommandations de la Commission européenne des sanctions à moins que le Conseil ne supporte les arguments sur les circonstances économiques exceptionnelles à majorité qualifiée inversée.

Graphique 3  
Le volet correctif du mécanisme



Source : Commission européenne

Ainsi, l'objectif fondamental de la « procédure de déséquilibre excessif » au niveau européen est de fournir une plate-forme solide pour une meilleure surveillance, la prévention et la correction des déséquilibres<sup>156</sup>.

Le Conseil ECOFIN du 15 mars 2011 a trouvé un accord sur une approche générale pour un règlement afin de surveiller et de corriger les déséquilibres macroéconomiques.

Le paquet « Six pack » sur la gouvernance économique a été voté<sup>157</sup> le mercredi 28 septembre en plénière au Parlement européen. Ce paquet comprend les propositions de règlement afin d'établir une procédure de surveillance, de surveiller et de corriger les déséquilibres macroéconomiques, la procédure de déséquilibres excessifs (EIP). Le règlement entrera en vigueur d'ici fin 2011, c'est-à-dire en temps utile pour le prochain semestre européen.

L'attention se tourne désormais vers les défis opérationnels et analytiques de l'application de l'EIP. Il reste à finaliser et à valider la liste des indicateurs qui composent le tableau de bord.

<sup>156</sup> Commission européenne, Surveillance on macroeconomic imbalances under the excessive imbalances procedure (EIP): Possible work streams for the EPC in the first half of 2011, Note for the attention of the Economic Policy Committee, ECFIN/B1/ARES SN (2011)69586

<sup>157</sup> <http://www.europarl.europa.eu/fr/headlines/content/20110916FCS26869/11/html/Nouvelles-mesures-sur-la-gouvernance-%C3%A9conomique-le-Parlement-donne-son-feu-vert>

## 6.3 Le tableau de bord EIP

D'emblée il est impossible de choisir des indicateurs « *one size fits all* » dans ce sens que 9 indicateurs ne peuvent tenir compte à la fois de la spécificité économique de chaque État membre ni des problèmes méthodologiques au niveau statistique auxquels doivent faire face les 27 États membres, une vérité peut en cacher une autre. Ainsi, il sera dorénavant très important de compléter le tableau de bord avec une analyse macroéconomique approfondie.

Le tableau de bord est basé sur 4 principes. Tout d'abord, le choix des indicateurs met l'accent sur les dimensions plus pertinentes des déséquilibres macroéconomiques et des pertes de compétitivité et le bon fonctionnement de la zone euro.

Deuxièmement, le tableau de bord (indicateurs et seuils) doit fournir un dispositif de signalisation performant pour les pertes de compétitivité et de déséquilibres potentiellement nuisibles à un stade précoce de leur émergence.

Troisièmement, on devrait tenir compte du rôle important de communication du tableau de bord. Le choix des indicateurs enverra un message clair de sensibilisation aux décideurs et aux intervenants sur les types de développements macroéconomiques qui pourraient être une source de doutes et où il y a donc un besoin de surveillance accrue au niveau européen.

Quatrièmement, les indicateurs devraient être de haute qualité statistique en terme de rapidité et de comparabilité entre États membres.

<sup>158</sup> Comité de politique économique , Draft Report , The design of the scoreboard for the surveillance of macroeconomic imbalances

## 6.4 L'analyse détaillée du Tableau de bord EIP d'un point de vue luxembourgeois

Au moment de la clôture de rédaction de ce Bilan 2011, un accord sur la liste des indicateurs n'a pas été trouvé. Cependant, il est possible de donner une liste provisoire d'indicateurs n'a pas été trouvé. La discussion sur l'inclusion d'un indicateur concernant le taux de chômage, le secteur financier ainsi que la productivité n'est pas encore terminée.

Le tableau de bord provisoire se compose d'indicateurs externes et internes.

Tableau 1  
Proposed indicators and indicative thresholds

Indicator	External imbalances and competitiveness				
	3 year average of current account balance as a % of GDP	Net International Investment Position as a % of GDP	% change (3 years) of Real Effective Exchange Rate, HICP deflators relative to 35 industrial countries (a)	% change (5 years) in export market shares	% change (3 years) in nominal unit labour cost (b)
Data source	Balance of Payments statistics EUROSTAT	Balance of Payments statistics EUROSTAT	DG ECFIN indicator data base on Price and Cost competitiveness	Balance of Payments statistics EUROSTAT	EUROSTAT
Indicative thresholds	+6 /-4 %	-35 % Lower quartile	+/-5 % for € A +/-11 % non € A Lower and Upper Quartiles of EA -/+ s.d.of EA	-6 % Lower quartile	+9 % € A +12 % non € A Upper Quartile € A +3 %
Period for calculating thresholds	1970-2007	First available year (mid 1990s) -2007	1995-2007	1995-2007	1995-2007
Additional indicators to be used in economic reading	Net lending/ borrowing vis-à-vis ROW (CA+KA) as % of GDP	Net External Debt as % GDP	REER vis-à-vis rest of the euro area	Export market shares, based on volumes of goods; Labour productivity: Trend TFP growth	Nominal ULCs (changes over 1, 5, 10 years); Effective ULC relative to the rest of the euro-area

Tableau 1  
Suite

Internal imbalances						
Indicator	Y-o-Y % change in <b>deflated house prices</b> (c)	<b>private sector credit flow</b> as % of GDP (d), (e)	% change of <b>total financial liabilities of the total financial sector (S12)</b> , non-consolidated data	<b>private sector debt</b> as % of GDP (d), (e)	<b>general government debt</b> as % of GDP (f)	3 year average of <b>unemployment rate</b>
Data source	Harmonised house price index by EUROSTAT, completed with ECB, OECD and BIS data	Transactions ASA, EUROSTAT for annual data and QSA, ECB for quarterly data	EUROSTAT	Balance Sheet ASA, EUROSTAT for annual data and QSA, ECB for quarterly data	EUROSTAT (EDP - treaty definition)	EUROSTAT LFS data
Indicative thresholds	+6 % Upper quartile	+15 % Upper Quartile	19 %	160 % Upper Quartile	+60 %	+10 %
Period for calculating thresholds	First year available-2007	1995-2007	1991-2007	1994-2007		1994-2007
Additional indicators to be used in economic reading	Real house price changes (cumulated over 3 years): Nominal house price index Value-added in residential construction	Change in private debt	Level of total financial liabilities of the whole financial sector; Change in the share of core (deposits) in total liabilities; Debt over equity ratio	Private sector debt based on consolidated data		

Source : Commission européenne

Notes :

- (a) for EU trading partners HICP is used while for non-EU trading partners, the deflator is based on a CPI close to the HICP in methodology;
- (b) ratio of nominal compensation per employee to real GDP per person employed 1999 = 100;
- (c) deflated by the consumption deflator of EUROSTAT;
- (d) private sector is defined as non-financial corporations and households; non-profit institutions serving households;
- (e) sum of Loans, and Securities other than shares of Households and non-financial corporations; liabilities, non-consolidated;
- (f) the sustainability of public finances will *not* be assessed in the context of the EIP given that this issue is already covered by the SGP. However this indicator is part of the scoreboard because public indebtedness contributes to total indebtedness of the country and therefore to the overall vulnerability of the country.

Pour le Luxembourg, le tableau de bord provisoire fournit les chiffres suivants. Les cases en clair indiquent que le Luxembourg a dépassé le seuil fixé pour l'indicateur en question.

Tableau Les résultats pour le Luxembourg											
Luxembourg	Seuils	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Balance courante en % du PIB (moyenne mobile des 3 dernières années)	+/-4 %			10.5	9.3	10.2	10.5	11.3	10.7	8.6	7.4
Position nette des investissements internationaux en % du PIB	-35 %			110.8	139.3	114.3	127.2	132.8	95.5	78.5	82.9
Taux de change effectifs réels (déflateur ICPH/prix à la consommation relatif à 35 autres pays industrialisés)	+/-5 %	-1.5	0.1	4.5	5.8	6.6	4	3.3	4	4	1.9
Part de marchés des exportations (volume, / valeurs)	-6 %								28.3	17.4	14.9
Coût salarial unitaire nominal	9 %	9.99	11.63	10.39	4.84	4.73	4.54	4.96	8.4	14.27	13.41
Prix du Logement	6 %	3.3	10.4	9.6	8.8	11.8	8.6	8.4	7.9		
Flux de crédit du secteur privé	15 %										
Dettes du secteur privé	160 %										
Dettes publiques en % du PIB	60 %	6	6	6	6	6	6	7	7	14	15

Source : Commission européenne

Dans le tableau de bord ci-dessus, le Luxembourg dépasse pour 4 indicateurs sur 9 les seuils fixés. Cela ne veut pas dire que le Luxembourg rentre dans une procédure de déséquilibres macroéconomiques. Ce tableau de bord sera suivi par une analyse économique approfondie en tenant compte d'autres indicateurs économiques ainsi que des études menées dans ces domaines. Évidemment il s'agit également de tenir compte de la spécificité économique des États membres.

Prenons l'exemple de la balance courante qui est un indicateur économique complexe. Au départ, comme toute balance, y compris celle des particuliers, elle tient compte des entrées et des sorties, des recettes et des versements. Elle est donc composée de différents soldes. D'une manière plus spécifique, elle indique le solde des mouvements de biens et de services ainsi que les flux de revenus de placement entre un pays et le reste du monde. Plus concrètement, la balance courante compte trois composantes essentielles : 1) la balance commerciale (exportations moins les importations) des biens et des services (transport, tourisme, gestion) ; 2) le solde des revenus de placement (ex.: intérêts, dividendes) et 3) et le solde des transferts courants (ex.: successions et capitaux des immigrants -ce qu'ils envoient hors du pays et ce qu'ils apportent au sein d'un pays). C'est un autre indicateur sur la santé commerciale d'un pays vis-à-vis de ses partenaires commerciaux. Quand la balance courante est négative, le pays vit au-dessus de ses moyens puisqu'il consomme et investit plus qu'il ne produit de richesses. Inversement, quand la balance est positive, le pays produit plus de richesses qu'il n'en consomme. Généralement, une balance courante positive permet à un pays de rembourser sa dette ou même de prêter à d'autres pays. Par contre, une balance négative doit être compensée par des emprunts auprès d'agents extérieurs ou encore en vendant des actifs possédés à l'extérieur du pays. Un déficit élevé indique que l'économie est emprunteuse et habituellement elle importe plus qu'elle n'exporte. Cela peut être un signe de déséquilibre et une source de vulnérabilité, si, par exemple, le volume de l'emprunt est insoutenable. À son tour, un surplus de compte courant élevé peut documenter des faiblesses dans la demande intérieure ou paramètres de politique intérieure qui pourraient être un déséquilibre. Un tel indicateur est la contrepartie de débit de la position de l'investissement international net. Chaque position de déficit ou excédent est donc évalué conjointement avec le niveau de l'encours de la dette étrangère / crédit de l'économie.

Il faut noter que la balance courante est surtout excédentaire à cause des services financiers. D'après le STATEC<sup>159</sup>, le solde positif sur les opérations sur produits avec le reste du monde – dégagé exclusivement par les échanges internationaux de services – fait plus que compenser le déficit extérieur occasionné par la rémunération des facteurs de production (travail et capital), de sorte que la balance courante continue à dégager un excédent. La balance commerciale<sup>160</sup> qui enregistre la différence entre les exportations et les importations de biens uniquement – sans inclure les services – est structurellement déficitaire au Luxembourg, ce qui est surtout lié à la taille restreinte de l'économie luxembourgeoise, qui la rend plus dépendante des approvisionnements en provenance de l'étranger, notamment en produits énergétiques, biens.

Un autre indicateur où le Luxembourg a dépassé le seuil est le taux de change effectif réel basé sur le déflateur IPCH. Le taux de change effectif réel est analysé en détail par l'Observatoire de la Compétitivité<sup>161</sup>. Le taux de change effectif réel permet une comparaison au niveau macroéconomique des prix domestiques et étrangers exprimés dans une devise commune et fournit ainsi une mesure de la compétitivité. Une baisse du TCER (version prix) 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), une hausse du TCER est assimilée à une perte de compétitivité.

<sup>159</sup> Bulletin du STATEC N°3-2010, la balance courante au Luxembourg en 2009

<sup>160</sup> Bulletin du STATEC N°3-2010, la balance courante au Luxembourg en 2009

<sup>161</sup> La compétitivité-prix a été discutée en détail dans les Bilans Compétitivité 2006, 2007, 2008, 2009 et 2010 de l'Observatoire de la Compétitivité.

Dans l'optique prix, on compare ainsi les prix des biens et services domestiques avec ceux des principaux pays concurrents. Le Luxembourg est membre d'une Union monétaire (zone euro) où les taux de change sont fixes entre pays membres. Or, les principaux concurrents du Luxembourg font également partie de cette union monétaire. 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 d'inflation marqués. En particulier, si au sein d'une union monétaire un pays présente une inflation inférieure à la moyenne, il devient plus compétitif par rapport à d'autres pays. À l'inverse, un pays qui enregistre une inflation plus importante deviendra moins compétitif. À terme, ce phénomène tendra à accroître la demande dans le pays à différentiel d'inflation « favorable » et à la réduire dans les autres. Ce canal de compétitivité deviendra ainsi le canal d'ajustement principal entre les économies d'une zone monétaire comme la zone euro.

Le coût salarial unitaire nominal, indicateur qui fait d'ailleurs partie du Tableau de bord Compétitivité, est souvent utilisé pour identifier la compétitivité des prix étant donné qu'il fournit un lien direct entre les coûts et la productivité. Le CSU mesure le coût moyen du travail par unité de production. Une hausse des coûts du travail correspond à une récompense accrue pour la contribution du travail à une unité de production. Par conséquent, cela correspond à une hausse des frais de main-d'œuvre plus élevés que l'augmentation du travail productivité qui peut potentiellement être une menace pour la compétitivité économique des coûts, si d'autres coûts ne sont pas ajustés (coût du capital).

On distingue entre CSU nominal et CSU réel. Le CSU réel est déflaté par les prix. Dans le tableau de bord Compétitivité du Luxembourg on fait référence au CSU nominal qui reflète mieux la situation économique luxembourgeoise étant donné que la majorité des entreprises sont des *price-taker* donc dans la situation de concurrence.

## 6.5 Conclusion

Le Tableau de bord EIP est en phase de finalisation. Le Conseil ECOFIN va bientôt adopter le détail du Tableau de bord. Au niveau national, ce tableau de bord doit dès lors être suivi rigoureusement. Ce tableau de bord peut être complété par un tableau de bord luxembourgeois spécifique.

Dans le programme gouvernemental 2009<sup>162</sup>, il a été arrêté que les indicateurs économiques mentionnés 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 datent d'avant l'introduction de l'euro ou 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. Cette proposition de réforme a été itérée dans le cadre des 65 propositions du Ministre de l'Économie et du Commerce extérieur pour l'amélioration de la compétitivité nationale au Comité de coordination tripartite du mardi 20 avril 2010.

Les 9 indicateurs du règlement grand-ducal du 5 avril 1985 portant application des dispositions de l'article 21, § 6 de la loi du 24 décembre 1977 sont la divergence du taux d'inflation, le taux de change effectif réel, l'évolution des exportations et importations de biens, les termes de l'échange, le coût salarial par unité produite, le prix à la production industrielle, les indicateurs d'activité des principales branches économiques, l'évolution du chômage et du chômage partiel, l'évolution du pouvoir des salariés

Le Tableau de bord européen est certes une bonne base opérationnelle pour analyser les déséquilibres macroéconomiques. Cependant, le tableau de bord ne tient pas compte du marché du travail ou de l'inflation qui sont traités indirectement. Ainsi, une discussion avec les partenaires sociaux s'avère nécessaire pour compléter éventuellement ce tableau de bord européen et de remplacer les 9 indicateurs du règlement grand-ducal du 5 avril 1985. D'un point de vue statistique, une collaboration est nécessaire afin de compléter les statistiques.

<sup>162</sup> Source : <http://www.gouvernement.lu/gouvernement/programme-2009/programme-2009/07-eco-comex/index.html>

## 6.6 Bibliographie

### **Commission européenne, Communication On Emu@10**

Successes and Challenges after 10 years of Economic and Monetary Union, IP /08/716- 7 Mai 2008, Bruxelles.

### **Commission européenne, communication from the commission to the European parliament, the European council, the council, the European central bank, the economic and social committee and the committee of the regions**

Reinforcing economic policy coordination, COM(2010) 250 final, 12 mai 2010, Bruxelles.

### **Conseil européen**

Conclusions du Conseil européen du 17 juin 2010, EUCO13/10, 17 juin 2010, Bruxelles. <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/115348.pdf>

### **Commission européenne, communication from the commission to the European parliament, the European council, the council, the European central bank, the economic and social committee and the committee of the regions**

Enhancing economic policy coordination for stability, growth and jobs- Tools for stronger EU economic governance, COM(2010), 367/2, 30 juin 2010, Bruxelles. [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/articles/euro/documents/com\\_2010\\_367\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/articles/euro/documents/com_2010_367_en.pdf)

### **Commission européenne**

Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil sur la prévention et la correction des déséquilibres macroéconomiques, COM(2010) 527 final, 2010/0281/(COD), 29 septembre 2010, Bruxelles. [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/articles/eu\\_economic\\_situation/2010-09-eu\\_economic\\_governance\\_proposals\\_en.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/articles/eu_economic_situation/2010-09-eu_economic_governance_proposals_en.htm)

### **Commission européenne**

Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil établissant des mesures d'exécution en vue de remédier aux déséquilibres macroéconomiques excessifs dans la zone euro, COM(2010) 525 final, 2010/0281/(COD), 29 septembre 2010, Bruxelles. [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/articles/eu\\_economic\\_situation/2010-09-eu\\_economic\\_governance\\_proposals\\_en.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/articles/eu_economic_situation/2010-09-eu_economic_governance_proposals_en.htm)

### **Task Force to the European Council chaired by Hermann van Rompuy**

Strengthening economic governance in the EU- Report, 21 octobre 2010, Bruxelles.

### **Conseil ECOFIN**

15 mars 2011, Bruxelles [http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/fr/ecofin/119918.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/fr/ecofin/119918.pdf)

### **ETUI Policy Brief Politique sociale européenne**

UE2020 Impacts sociaux de la nouvelle gouvernance européenne, N°5/2010

## **7. Création d'un Observatoire de la formation des prix au Luxembourg**

7.1	Expériences internationales en matière d'observation des prix	144
7.2	Vers un Observatoire de la formation des prix au Luxembourg	148
7.3	Les premières analyses réalisées par l'OFFP	150

Dans le cadre des discussions bipartites avec les délégations salariales et patronales fin 2010 sur l'évolution de la situation économique et sociale, des finances publiques et sur le paquet de mesures décidées par le Gouvernement pour répondre aux conséquences de la crise financière et économique, le Gouvernement a décidé de créer un « Observatoire de la formation des prix » (OFP) intégré dans l'Observatoire de la Compétitivité du Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur, et dont les travaux seraient suivis par le Conseil de la consommation.

Le Luxembourg suit ainsi le modèle de la Belgique, de la France, de l'Espagne et de l'Italie dans la matière de surveillance permanente des prix à la consommation.

## 7.1 Expériences internationales en matière d'observation des prix

### 7.1.1 Observatoire des prix (Belgique)<sup>163</sup>

Le Gouvernement belge a décidé en mars 2008 l'installation d'un Observatoire des prix, notamment pour suivre l'évolution du pouvoir d'achat. Cet observatoire « *examinera l'évolution des différentes composantes des prix finaux à la consommation (y compris les prix énergétiques)*. Le cas échéant, le Gouvernement prendra les mesures nécessaires. Cet instrument de conseil indépendant à disposition du Gouvernement permettra à ce dernier d'obtenir également un meilleur aperçu et l'information nécessaire concernant le bon fonctionnement ou la distorsion de la concurrence du marché belge ».

L'Observatoire des prix est intégré dans l'Institut des Comptes Nationaux (ICN) qui se compose de représentants de trois grandes institutions : la Direction générale Statistique et Information économique, la Banque Nationale de Belgique et le Bureau fédéral du Plan. Avec la collaboration de ces institutions mais sous sa responsabilité propre, il établit les statistiques des comptes nationaux, ainsi que des prévisions économiques.

Le cahier des charges se compose de :

- ▼ trois rapports trimestriels ;
- ▼ un rapport annuel (intégrant aussi une analyse des prix du dernier trimestre) ;
- ▼ des rapports thématiques sur des sujets importants dans le domaine des prix que l'ICN examine de sa propre initiative ;
- ▼ des analyses ponctuelles à la demande des ministres compétents (pour l'économie, la protection des consommateurs, les PME et les indépendants).

<sup>163</sup> <http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/organisation/icn/prix/>

## 7.1.2 Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires (France)<sup>164</sup>

En 2008, le Gouvernement français a créé un premier dispositif d'observation des prix des produits alimentaires placé sous la responsabilité de la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF) du Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie et de la Direction générale des politiques agricole, agroalimentaire et des territoires (DGPAAT) du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire.

Cet outil de surveillance assez informel se limitait à reconstituer la formation de la valeur en aval du produit agricole. En octobre 2010, un nouvel « Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires » a remplacé l'ancien dispositif et ses missions sont maintenant définies par la loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche (LMAP) de juillet 2010 :

*« L'Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires, placé auprès du ministre chargé de l'alimentation et du ministre chargé de la consommation, a pour mission d'éclairer les acteurs économiques et les pouvoirs publics sur la formation des prix et des marges au cours des transactions au sein de la chaîne de commercialisation des produits alimentaires, qu'il s'agisse de produits de l'agriculture, de la pêche ou de l'aquaculture.*

*L'Observatoire analyse les données nécessaires à l'exercice de ses missions, recueillies auprès de FranceAgriMer et du service statistique public.*

*Il étudie les coûts de production au stade de la production agricole, les coûts de transformation et les coûts de distribution dans l'ensemble de la chaîne de commercialisation des produits agricoles.*

*Il remet chaque année un rapport au Parlement. »*

L'Observatoire vise à produire une information objective et partagée sur l'évolution des prix dans les filières agroalimentaires, depuis la production agricole jusqu'au commerce de détail, avec une attention plus particulière sur les divergences d'évolution des prix amont et aval. L'Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires prend la forme d'une « commission administrative consultative ». Ce n'est en aucun cas un nouveau service du Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire ou de FranceAgriMer.

Le dispositif s'appuie sur FranceAgriMer pour recueillir les données nécessaires, les traiter et les analyser, réaliser ou faire réaliser des travaux d'étude, produire les rapports sur ces travaux et assurer la diffusion des résultats. Il est prévu qu'un comité de pilotage, présidé par le président de l'Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires et associant les représentants des diverses familles professionnelles, des consommateurs et des services concernés de l'État, assure l'orientation et le suivi des travaux.

<sup>164</sup> <http://www.economie.gouv.fr/dgccrf/concurrence/Observatoire-des-prix-et-des-marges>

### 7.1.3 Observatorio de Precios de los Alimentos (Espagne)<sup>165</sup>

L'Observatoire des prix alimentaires est un organe consultatif rattaché au ministère de l'Environnement et des Affaires rurales et maritimes à travers la Direction générale des marchés de l'industrie et de l'alimentation. L'objectif principal de l'Observatoire est d'améliorer la transparence et l'efficacité du processus de commercialisation en détectant d'éventuelles situations de déséquilibre le long de la chaîne de commercialisation des produits alimentaires.

Les fonctions de l'Observatoire des prix alimentaires sont les suivantes :

- ▼ établir un contrôle systématique de la formation du prix final des aliments ;
- ▼ analyser la structure de base des prix et des facteurs responsables de son évolution ;
- ▼ effectuer des rapports et études explicatives ;
- ▼ encourager le dialogue et la communication entre les représentations du secteur productif, le commerce de détail et les consommateurs ;
- ▼ élaborer des propositions d'actions et des recommandations aux divers agents économiques concernés.

L'Observatoire des prix alimentaires est conçu comme une entité ouverte qui représente l'Administration générale de l'État, les administrations régionales et locales et la société publique Mercasa<sup>166</sup>, qui fournit des informations sur le prix et les marges des produits alimentaires frais. Mercasa développe une large gamme d'activités visant à améliorer la transparence, la concurrence et l'efficacité de la chaîne alimentaire, surtout pour l'alimentation en gros.

L'Observatoire peut aussi demander des conseils à des organismes et institutions externes qui grâce à leur expérience et de leur connaissance peuvent aider à mieux comprendre certains sujets.

<sup>165</sup> <http://www.marm.es/en/alimentacion/servicios/observatorio-de-precios-de-los-alimentos/default.aspx>

<sup>166</sup> <http://www.mercasa.es/>

## 7.1.4 Osservatorio Prezzi e Tariffe (Italie)<sup>167</sup>

L'Osservatorio des prix et des tarifs est un nouveau service d'information, de transparence et de conseil aux consommateurs qui a été créé par le Ministère du Développement économique, la Direction générale pour le marché, la concurrence, la consommation, la supervision technique et de la réglementation, en collaboration avec les ministères d'État, central et périphérique, avec l'ISTAT, l'Unioncamere, les associations de consommateurs et les partenaires sociaux.

L'Osservatorio représente un point de référence tant pour les consommateurs, que pour les commerçants pour obtenir des informations sur la variabilité des prix des biens et des services et de la dynamique de l'inflation.

L'Osservatorio se base sur les données d'Eurostat, de l'Institut national de statistique (ISTAT), de l'Institut des services alimentaires pour le marché agricole (ISMEA) et du Consortium *Infomercati*, qui a été créé comme un complément du système de marché de l'agro-alimentaire. Toutes les entreprises qui vendent les produits destinés surtout à l'alimentation sont invitées à participer à ce consortium.

Le Consortium *Infomercati* a pour mission :

- ▼ de créer un système de liaison, d'information et de communication à travers le territoire national des marchés de l'agro-alimentaire ;
- ▼ de gérer et de diffuser les informations recueillies afin d'assurer la transparence des prix des produits agro-alimentaires ;
- ▼ d'assurer la liaison avec les organismes en vue de recueillir et de diffuser des informations sur les tendances sur les marchés internationaux.

L'Osservatorio des prix et des tarifs contrôle régulièrement un panier de biens et services. Ce panier assure un degré suffisant de représentativité selon le nombre d'observations, de la structure des produits et de la couverture territoriale. On trouve pour chaque produit le prix moyen en tenant compte du nombre minimum et maximum des groupes de consommateurs et les différentes zones géographiques.

<sup>167</sup> <http://osservaprezzi.sviluppoeconomico.gov.it/>

## 7.2 Vers un Observatoire de la formation des prix au Luxembourg

La politique économique de notre pays se base sur la concurrence et la confiance dans le système du marché, partant du constat qu'un marché fonctionnant bien est profitable à tous les acteurs de la vie économique. La loi du 17 mai 2004 relative à la concurrence stipule notamment que les prix des biens, produits et services sont librement déterminés par le jeu de la concurrence (art. 2. sur la liberté des prix), et cette loi a inversé le principe de la tutelle étatique sur les prix pour consacrer solennellement le principe de la liberté des prix<sup>168</sup>. Le système ne souffre que de quelques rares exceptions<sup>169</sup>.

Ainsi, sauf pour les exceptions, l'État n'a pas seulement perdu le pouvoir de fixation des prix, mais également les autres attributions en matière de politique de prix, à savoir la surveillance et le contrôle des prix. L'analyse concurrentielle des marchés est désormais mieux dévolue au Conseil de la concurrence. Des accords volontaires, dépourvus de dispositions coercitives, peuvent être signés avec des secteurs (p.ex. charte Fair price).

L'OFFP, qui est intégré dans l'Observatoire de la Compétitivité du Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur (MECE), constitue donc un pur instrument d'analyse de niveau informel.

### 7.2.1 Organisation de l'OFFP

Au sein du MECE, trois niveaux sont impliqués dans les travaux de l'OFFP :

- ▼ un niveau politique en charge des grandes orientations d'analyse (le Ministre ayant l'Économie dans ses attributions) ;
- ▼ un niveau exécutif en charge du travail ;
- ▼ un niveau expertise et coordination (agents du MECE responsables de la consommation, de la concurrence, de la compétitivité - agents du STATEC responsables des prix).

<sup>168</sup> La loi de 2004 a purement et simplement abrogé la loi de 1983 relative à l'Office des Prix.

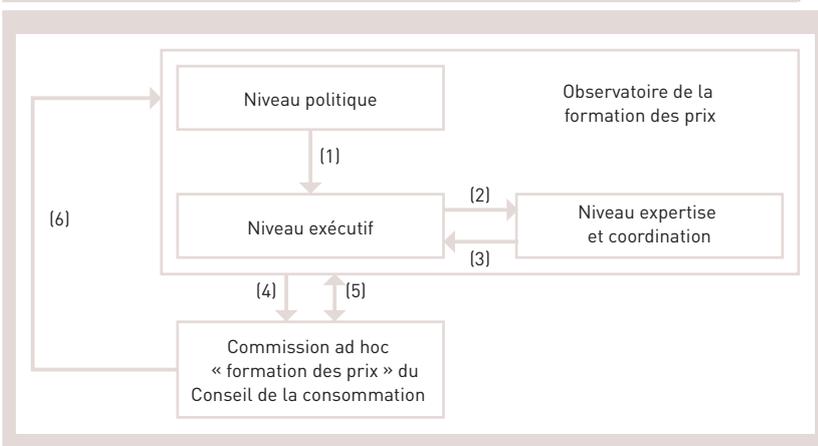
<sup>169</sup> Les exceptions sont les suivantes :

- a. certains secteurs précis, dont 2 sont expressément énumérés dans la loi de 2004 (les prix pétroliers et les médicaments) ;
- b. en général, ces exceptions, justifiées par des considérations de politique sectorielle, sont prévues dans les lois sectorielles ;
- c. le Gouvernement peut, pour des raisons de dysfonctionnement conjoncturel du marché dans un ou plusieurs secteurs d'activités déterminés consécutif à une situation de crise, à des circonstances exceptionnelles ou à une situation manifestement anormale du marché « prendre » des règlements grand-ducaux qui « arrêtent des mesures temporaires contre les hausses ou les baisses de prix excessives ». Ces conditions ne sont pas cumulativement réunies dans la situation actuelle (Art. 2 ; alinéa 2) ;
- d. insuffisance de la concurrence (exemple : clientèle captive – cf. taxis) ; article 2, alinéa 3).

## 7.2.2 Suivi des travaux de l'OFP

Figure 1

Schéma illustratif



Explications :

- (1) Grandes orientations d'analyse et validation des propositions d'analyse faites par la commission ad hoc « formation des prix » du Conseil de la consommation ;
- (2) Soumission des projets d'analyse et d'observation ;
- (3) Validation du rapport d'analyse et d'observation ;
- (4) Envoi du rapport validé aux membres de la commission « formation des prix » du Conseil de la consommation ;
- (5) Demande d'explications, et le cas échéant de compléments d'analyse ;
- (6) Communication du procès-verbal ou de l'avis, ainsi que des éventuelles recommandations concernant les thématiques à analyser de la part de la commission ad hoc « formation des prix » du Conseil de la consommation.

## 7.2.3 Missions de l'OFP

L'OFP constitue un outil d'observation de la formation des prix afin de fournir une plus grande transparence sur les évolutions des prix à la consommation et de ses composantes. Cet instrument de conseil à disposition du Gouvernement permettra à ce dernier d'obtenir un meilleur aperçu et l'information nécessaire concernant les domaines analysés.

La mission principale de l'OFP consiste à analyser des données statistiques en vue de fournir des éléments d'informations sur les mécanismes de la formation des prix à la consommation au Luxembourg. Ses travaux d'observation et d'analyse se limiteront à la formation des prix à la consommation (les prix industriels, business to business etc. ne seront par conséquent pas directement suivis). À cet effet l'OFP réalise ou fait réaliser les travaux d'études nécessaires à son activité et analyse les informations recueillies, suit les travaux réalisés par des organismes externes incluant dans leur champs d'analyse le Luxembourg, produit des rapports de synthèse et assure la diffusion régulière de ses travaux.

## 7.3 Les premières analyses réalisées par l'OFP

### 7.3.1 Analyse de l'inflation de janvier à septembre 2011

Tableau 1  
Indice des prix à la consommation national (IPCN)<sup>170</sup>  
(en pourcentages de variation par rapport à la période correspondante de l'année précédente)

	IPCN	Inflation sous-jacente	Produits pétroliers	Autres biens et services	Biens non durables	Biens semi-durables	Biens durables	Services
Pondération			7,6 %	92,4 %	32,1 %	8,7 %	17,5 %	41,7 %
Janvier	3,17	2,15	15,47	2,18	5,78	-4,01	1,30	3,29
Février	3,56	2,37	18,68	2,39	6,48	0,69	1,02	2,98
Mars	3,72	2,42	20,11	2,43	6,54	-0,10	1,26	3,39
Avril	3,73	2,50	18,54	2,54	6,30	0,59	1,53	3,33
Mai	3,59	2,64	15,13	2,65	5,59	0,84	1,53	3,51
Juin	3,52	2,42	16,51	2,48	5,50	0,44	1,55	3,48
Juillet	2,91	1,82	15,38	1,89	5,46	-4,41	1,59	2,87
Août	3,26	2,14	16,89	2,17	5,52	0,96	1,49	2,72
Septembre	3,34	2,11	17,98	2,17	5,71	0,99	1,75	2,64
Janvier - Septembre 2010	2,18	1,26	14,58	1,28	3,96	0,32	0,87	1,71
Janvier - Septembre 2011	3,42	2,28	17,19	2,32	5,88	-0,45	1,45	3,13

Source : STATEC, Calculs : Observatoire de la formation des prix

L'inflation au Luxembourg a augmenté plus fortement pendant les 9 premiers mois de l'année que pendant la même période en 2010. En moyenne l'inflation a atteint 3,42 % et même 3,73 % en avril, le niveau le plus élevé depuis septembre 2008. Lors du troisième trimestre 2011, la situation s'est améliorée un peu, surtout en raison des soldes en juillet et des prix pétroliers, qui se sont orientés à la baisse pendant 3 mois consécutifs (mai à juillet).

L'inflation sous-jacente, qui exclut notamment les prix pétroliers et d'autres prix qui se forment sur les marchés internationaux, a atteint 2,28 % en moyenne.

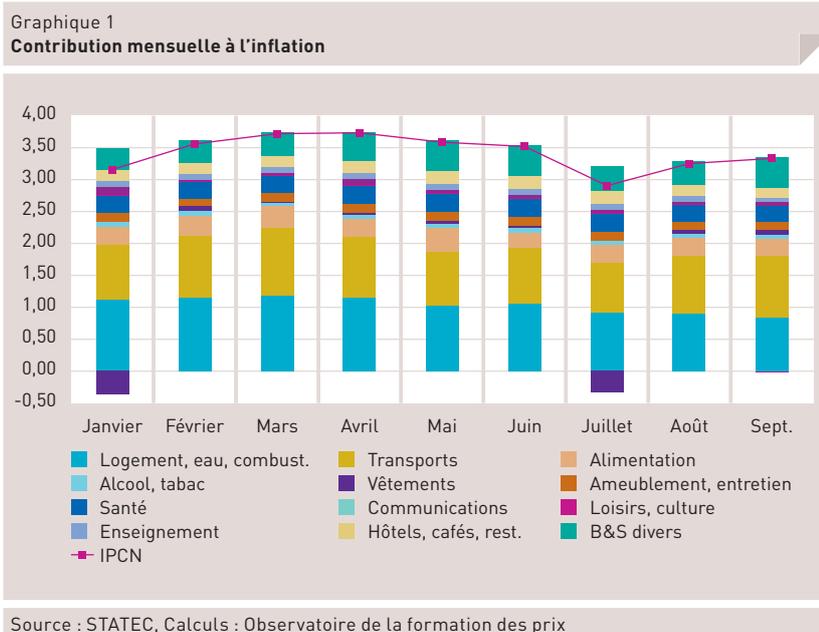
Les biens non durables ont augmenté de 5,88 % pendant la période analysée, dont à part les prix énergétiques (gaz, combustibles liquides, gas-oil, essence) l'alimentation en eau (+24 %) et le café (+12 %) ont contribué le plus à cette progression.

Les biens durables ont augmenté de 1,45 %, dont la bijouterie qui, avec une augmentation de 20 %, a connu la plus grande variation dans cette catégorie. Cette progression est due à la flambée de l'or sur les marchés internationaux (+60 % depuis janvier 2010).

<sup>170</sup> Définitions :  
**Inflation sous-jacente** : sous-série de l'indice général (IPCN) qui exclut notamment les prix pétroliers et d'autres prix qui se forment sur les marchés internationaux. Les séries suivantes sont exclues : Gaz de ville et gaz naturel, Gaz liquéfié, Combustibles liquides, Gas-oil, Essence, Lubrifiants et additifs, Pommes de terre, Café, Thé et infusions, Cacao et chocolat en poudre, Combustibles solides, Énergie thermique, Fleurs de coupe.  
**Biens non durables** : Biens qui disparaissent après la première utilisation (alimentation, boissons, pétrole, etc.)  
**Biens semi-durables** : Biens qui ne disparaissent pas immédiatement mais qui doivent être remplacés après un certain temps (vêtements, pneus, petit matériel électronique, jeux, jouets, articles de sport, etc.)  
**Biens durables** : Biens qui peuvent être utilisés à des fins de consommation de façon répétée ou continue au cours d'une période d'un an ou plus (automobiles, mobilier, réfrigérateurs, autres gros appareils ménagers, etc.)  
**Services** : services médicaux, loyers, transport, crèches, voyages, services financiers.

Les biens semi-durables, entre autres les vêtements et chaussures, sont restés constants par rapport à 2010.

Dans la catégorie des services, les frais médicaux, paramédicaux et dentaires ont augmenté le plus fortement pendant la dernière année, mais aussi la reprise des eaux usées et les services postaux ont contribué à cette augmentation des prix des services. Donc l'augmentation de 3,13 % est majoritairement due à des changements législatifs (réforme du système de la santé et adoption de la directive européenne concernant l'alimentation et la reprise de l'eau potable).

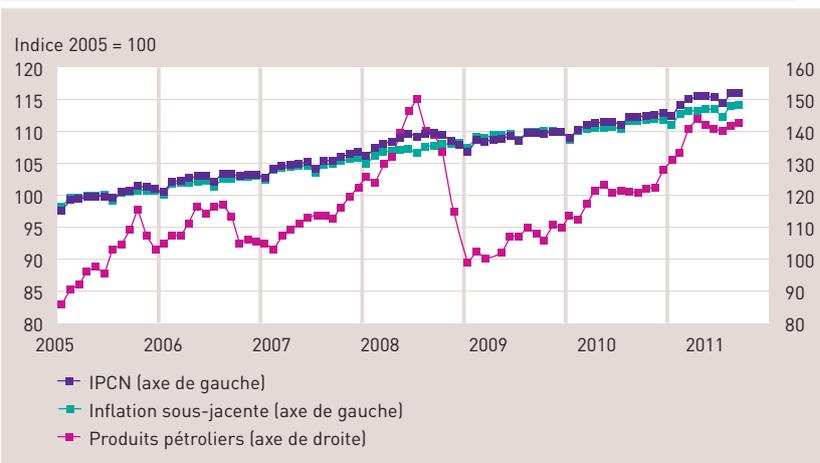


L'inflation au Luxembourg était de 3,42 % pendant les trois premiers trimestres de l'année 2011. Les divisions « Transports » (0,92 points) et « Logement, eau, électricité et combustibles » (1,04 points) ont contribué pour plus de la moitié à l'inflation totale. Cette flambée des prix dans ces deux divisions est due à l'augmentation des prix pétroliers et des prix énergétiques au plan international, mais aussi à cause de l'adoption de la directive européenne concernant l'alimentation en eau potable qui a causé une augmentation majeure pour le consommateur luxembourgeois.

Le secteur de la santé a augmenté de 11 % suite à l'entrée en vigueur de la nouvelle législation relative à la santé<sup>171</sup>. Mais comme le secteur de la santé a une pondération relativement faible dans le panier de l'indice (2,41 % de l'ensemble des biens et services), ce changement est responsable de seulement 0,28 point de l'inflation.

<sup>171</sup> Loi du 17 décembre 2010 portant réforme du système de soins de santé et modifiant :  
1. le Code de la sécurité sociale ;  
2. la loi modifiée du 28 août 1998 sur les établissements hospitaliers : <http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/2010/0242/a242.pdf>

Graphique 2  
Évolution récente de l'IPCN, de l'inflation sous-jacente et des prix de produits pétroliers  
(2005 à septembre 2011)



Source : STATEC, Calculs : Observatoire de la formation des prix

En dehors des mois de janvier et juillet (des mois traditionnellement consacrés aux soldes), l'inflation sous-jacente est en constante augmentation depuis plusieurs années. L'écart entre l'inflation totale et l'inflation sous-jacente s'est creusé pendant le premier semestre 2011 à cause des prix pétroliers qui ont augmenté de 121 à 144 points de base en 9 mois (indice 100 en 2005). On pouvait déjà assister à une évolution similaire en 2008 lorsque les prix pétroliers ont augmenté de 25 points en six mois avant de chuter brutalement dans la deuxième moitié de l'année.

Dans son premier rapport semestriel (prévu pour début 2012), l'Observatoire analysera plus en détail l'inflation luxembourgeoise du deuxième semestre 2011 et comparera la situation de notre pays avec nos pays voisins.

## 7.3.2 European Food Prices Monitoring Tool

La chaîne alimentaire est un contributeur majeur de l'économie européenne, les secteurs de l'agriculture, de l'industrie agro-alimentaire et de la distribution représentent 6 % de la valeur ajoutée de l'Union européenne (UE) et 12 % de l'emploi dans l'UE. Ces secteurs ont un impact direct sur tous les citoyens européens, puisque la nourriture représente en moyenne 16 % des dépenses des ménages.

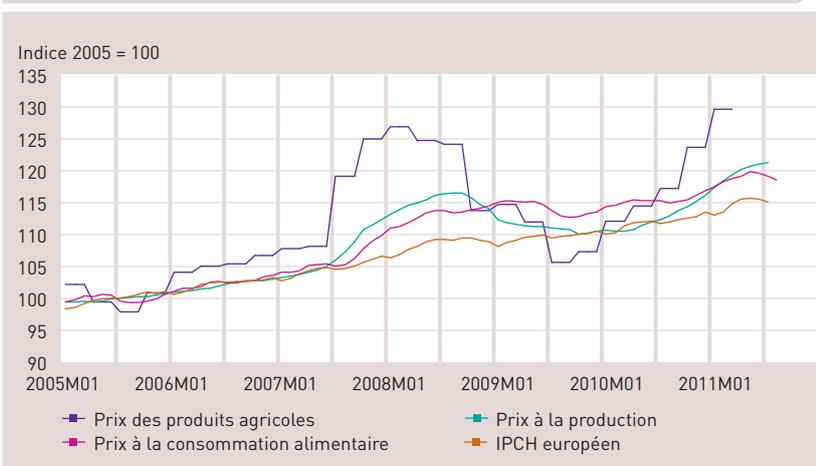
En 2009 la Commission européenne a publié une communication dénommée « *A better functioning food supply chain in Europe* »<sup>172</sup>. La Commission européenne y a identifié des tensions importantes dans les relations contractuelles entre les acteurs de la chaîne d'approvisionnement alimentaire, découlant de la diversité des acteurs intervenant dans la chaîne et leurs différences dans le pouvoir de négociation. La Commission a également souligné le manque de transparence des prix le long de la chaîne d'approvisionnement alimentaire ainsi que la volatilité accrue des prix des produits agricoles. C'est dans cet ordre d'idées que la Commission a demandé à Eurostat de mettre à disposi-

<sup>172</sup> Pour plus de détails : [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/articles/structural\\_reforms/article16028\\_en.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/articles/structural_reforms/article16028_en.htm)

<sup>173</sup> Pour plus de détails : [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/hicp/methodology/prices\\_data\\_for\\_market\\_monitoring](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/hicp/methodology/prices_data_for_market_monitoring)

tion des informations sur le fonctionnement de la chaîne alimentaire<sup>173</sup>. L'objectif principal de cet outil de surveillance dénommé « *European Food Prices Monitoring Tool* » est de rassembler les données disponibles sur l'évolution des prix à travers la chaîne d'approvisionnement, en comparant l'évolution des prix des produits agricoles, ceux de l'industrie alimentaire pertinents et l'évolution des prix de certains biens de consommation. Il est impossible de donner une description complète de toutes les chaînes d'approvisionnement pour tous les produits dans toute l'Europe, et on se limite donc à un résumé de certaines parties de la chaîne complète pour une sélection de produits.

Graphique 3  
Évolution des prix de la chaîne alimentaire au niveau européen (UE 27) (2005 - 2011)<sup>174</sup>



Source : Eurostat, Calculs : Observatoire de la formation des prix

Entre la mi-2007 et la mi-2008, les prix des produits agricoles de base ont fortement augmenté et par conséquent les prix à la production de denrées alimentaires et les prix à la consommation ont également commencé à augmenter, mais plus lentement. Cela peut s'expliquer par le fait que les produits agricoles de base ne représentent souvent qu'un faible pourcentage du total des coûts de production de denrées alimentaires (par exemple le coût du blé représente en moyenne moins de 10 % du prix final du pain à la consommation), et par le fait que sur les marchés les plus compétitifs, les secteurs de l'agroalimentaire et de la distribution ont absorbé une partie de l'augmentation des prix.

Depuis septembre 2009, les prix des produits agricoles de base ont baissé pour retrouver le niveau de 2006 tandis que les prix de consommation sont restés plutôt constants. Cette diminution ne s'est pas transmise complètement non plus aux prix de la production, ce qui a suscité des inquiétudes quant au fonctionnement de la chaîne alimentaire. Ces fluctuations ont nui aux producteurs agricoles et ne permettent pas aux consommateurs de bénéficier de conditions équitables.

Sur base de l'outil « *European Food Prices Monitoring Tool* », l'Observatoire de la formation des prix analysera plus en détail la chaîne alimentaire européenne avec une comparaison des données nationales dans son premier rapport semestriel qui est prévu pour début 2012.

<sup>174</sup> Définitions :

**L'indice des prix des produits agricoles de base** est basé sur la vente des produits agricoles. L'indice inclut la valeur de la production vendue aux négociants et la valeur des ventes directes par les agriculteurs et comprend les impôts autres que la TVA déductible.

**L'indice des prix à la production** évalue les étapes intermédiaires entre la production des produits agricoles et l'achat final par le consommateur.

**L'indice des prix à la consommation** alimentaire mesure l'évolution des prix finaux que le consommateur doit payer au magasin.



## 8 La mesure du bien-être

- |     |   |     |
|-----|---|-----|
| 8.1 | Le projet PIBien-être : Les avancées du projet<br>« PIBien-être » au Luxembourg | 156 |
| 8.2 | OCDE : Better Life Index<br>Le Compendium des indicateurs relatifs au bien-être | 160 |

## 8.1 Le projet PIBien-être : Les avancées du projet « PIBien-être » au Luxembourg

### 8.1.1 Les principaux événements

Depuis la parution du dernier rapport de l'Observatoire de la Compétitivité, en octobre 2010, un certain nombre de présentations et de conférences du projet PIBien-être ont eu lieu :

- ▼ Présentation du projet PIBien-être au groupe de travail de la commission diocésaine « Diaconie et Caritas » sur le bien-être et les valeurs au Luxembourg, le 6 octobre 2010
- ▼ Présentation du projet PIBien-être et de ses premières conclusions, lors de la réunion du groupe de travail d'Eurostat sur les indicateurs de développement durable (*sustainable development indicators* : SDI), les 14 et 15 octobre 2010
- ▼ Atelier de travail n°2 « Vers un développement durable au Luxembourg », le 29 octobre 2010
- ▼ Atelier de travail n°3 « Vers une meilleure prise en compte de la qualité de vie », le 11 novembre 2010
- ▼ Présentation du projet PIBien-être et de ses premières conclusions lors du colloque « Luxembourg 2020 », du 7 au 9 décembre 2010
- ▼ Présentation et discussion du PIBien-être lors du séminaire économique du STATEC : « *WellBeBe : Towards theoretically sound and democratically legitimate indicators of well-being in Belgium* » avec le Prof. Dr. Tom Bauler, le 25 janvier 2011
- ▼ Conférence de restitution du rapport technique du projet PIBien-être, le 9 mars 2011
- ▼ Présentation du projet PIBien-être et des sujets de recherche afférents au Conseil Supérieur de la Recherche et de l'Innovation (CS-RI), le 6 avril 2011
- ▼ Présentation du projet PIBien-être, de ses principaux résultats et de l'avenir du projet lors de la conférence « *How much is enough?* » avec les Professeurs Skidelsky, le 27 mai 2011

## 8.1.2 Le rapport technique du projet PIBien-être<sup>175</sup>

Tout au long des trois ateliers de travail et des conférences du projet PIBien-être, des questions ont été abordées, débattues aussi bien sur le futur du modèle de société, que sur les indicateurs à retenir. Le rapport technique vise à proposer des indicateurs, des thèmes et des modes de mesure permettant de répondre aux différentes attentes exprimées. Par contre, il n'aborde pas le volet plus politique ayant trait au modèle de société.

Le rapport synthétise et met en avant les principales conclusions de chacun des trois ateliers de travail. Il les éclaire également à la lumière des contributions scientifiques et des données disponibles les plus récentes. Ce travail a été, en outre, complété par un étalonnage (« *benchmark* ») des indicateurs retenus au sein des différentes nations s'étant déjà interrogées sur une telle problématique. Il comporte également dans sa conclusion une liste de questions et thèmes qui devraient/pourraient être abordés par le CES et le CSDD. Les annexes du rapport reprennent, quant à eux, les comptes rendus des ateliers de travail, ainsi que des conférences de M. Le Clézio et de M. Viveret. Enfin, pour aider à répondre à la question du choix des indicateurs de la saisine, il comporte une grille de propositions structurée d'indicateurs.

L'objectif du rapport est de définir et de préciser la structure et le contenu d'un système d'information, basé en grande partie sur les données existantes, qui permette d'obtenir une vue synthétique et générale de la situation du Luxembourg, au-delà de la seule observation des trois indicateurs phares de la statistique publique (PIB, taux de chômage, taux d'inflation). Sa mise en œuvre éventuelle devrait permettre de disposer d'un outil statistique susceptible de satisfaire toutes les parties prenantes du débat public. Cet outil devra aussi nécessairement évoluer au fil des années afin de s'adapter aux nouveaux objectifs que la société désire se fixer.

## 8.1.3 Les suites du projet PIBien-être

Le travail effectué, après finalisation et présentation du rapport technique, le 9 mars 2011, a consisté, d'une part, à intégrer les critiques/remarques formulées pendant et suite à la conférence de restitution, mais aussi à traduire le rapport technique en anglais pour assurer sa diffusion auprès des acteurs intéressés (OCDE, Commission européenne, Eurostat, etc.) et d'autre part, à entreprendre des recherches approfondies sur les 101 indicateurs identifiés par le rapport technique, pour aboutir à la production d'un « avis technique » sur ces derniers et d'un prototype de brochure sur certains de ces indicateurs. Il était, en effet, indispensable d'approfondir la question des indicateurs et de réaliser un inventaire exhaustif de leurs qualités, de leurs défauts, mais aussi de leurs potentiels substituts. Le travail a été réalisé de telle sorte qu'une fois finalisé, les discussions des institutions concernées pourront immédiatement débiter, sur base d'un rapport exhaustif.

<sup>175</sup> Rapport en version française : <http://www.ces.public.lu/fr/actualites/2011/03/conf-restitution/rapport-technique-v2.pdf>

Rapport en version anglaise : <http://www.ces.public.lu/fr/actualites/2011/03/conf-restitution/rapport-technique-anglais.pdf>

En outre, une conférence est en voie d'organisation avec l'OCDE (et son « *Better Life Index* »)<sup>176</sup> et l'Institut statistique britannique (qui connaît certainement l'expérience post-Stiglitz la plus médiatisée), et durant laquelle sera présentée une première ébauche d'indicateurs « PIBien-être ».

### **Travail sur les indicateurs en commun du PNDD2 et du PIBien-être**

Le travail a consisté à compléter le travail du Ministère du Développement durable et des Infrastructures (MDDI) sur les indicateurs potentiels du PNDD et à lui soumettre des propositions d'ajout ou de modification des indicateurs. Suite à cela, deux réunions se sont tenues avec le MDDI, puis avec l'Observatoire de la Compétitivité, afin de mettre en place des synergies entre les différents projets (choix d'indicateurs et de présentations concordants, etc.). En outre, de nombreuses réunions bilatérales PNDD2-PIBien-être ont eu lieu avec l'ensemble des autres ministères, pour leur soumettre les propositions d'indicateurs des deux projets et afin qu'ils les informent, le cas échéant, de l'existence d'indicateurs alternatifs ou plus représentatifs.

### **CSRI et Skidelsky**

Suite à la conférence de restitution, une entrevue a eu lieu avec le Comité Supérieur de la Recherche et de l'Innovation (CSRI) afin de lui présenter le projet PIBien-être et de déterminer les principales « zones de recherche » ayant trait au sujet.

En outre, à l'occasion d'une conférence organisée par l'IEIS (annoncée, par ailleurs, lors de la conférence de restitution), et traitant du sujet « *How much is enough?* » avec les Professeurs Skidelsky père et fils, une présentation du projet PIBien-être a été effectuée et un certain nombre de contacts noués avec des universitaires de toute l'Europe pour des travaux ultérieurs (dont le Prof. Brand, expert du PIBien-être allemand, qui sera bientôt l'invité du CES et du CSDD)

### **Budget-temps**

Afin de pallier le manque de statistiques « subjectives », une demande de crédit a été déposée pour financer une enquête-temps (*Time Use Survey*). Celle-ci risquant de faire l'objet d'un futur règlement statistique, la production d'une telle enquête est particulièrement intéressante, car elle permettrait de mesurer le volume horaire passé dans différentes activités (permettant ainsi de mesurer le temps dédié aux relations sociales, aux loisirs, etc.), et d'interroger les individus sur leur ressenti vis-à-vis d'elles, afin de s'avancer un peu plus près de la mesure du sentiment de satisfaction des individus.

### **Travail de recherche sur les indicateurs et brochure de présentation**

Après avoir identifié les différents indicateurs potentiels pour un tableau de bord du bien-être (rapport technique, p.70-74), le travail a consisté pour chacun d'entre eux à observer les différentes sources disponibles, à retenir les meilleures séries de données, à analyser la pertinence des données et enfin, à rechercher l'ensemble des substituts existants. Le but était, au vu des manques évidents dans certains domaines, d'identifier les indicateurs déjà disponibles et ceux pouvant être utilisés comme substituts temporaires (indicateurs « *second best* »).

<sup>176</sup> Pour plus de détails, voir sous-chapitre 8.2

Par la suite, un « modèle de présentation » d'une quarantaine d'indicateurs a été établi. Une liste d'indicateurs a ainsi été temporairement fixée pour diffusion lors de la future conférence de l'OCDE au Luxembourg (voir point suivant).

#### **Conférence avec l'OCDE et la Statistique anglaise**

Une conférence est en voie d'organisation avec l'OCDE et les responsables du « programme PIBien-être » anglais (*UK's Happiness Index*) d'ici la fin de l'année. Celle-ci devrait faire suite à l'événement « Deux ans après le rapport Stiglitz-Sen-Fitoussi : quelles mesures du bien-être et de la soutenabilité ? », qui a eu lieu le 12 octobre 2011 à Paris et a été coorganisé par la France et l'OCDE, et où le projet PIBien-être a été présenté brièvement.

### **8.1.4 Le projet PIBien-être au niveau international**

Le projet luxembourgeois du « PIBien-être » se pose également en exemple pour les autres conseils économiques et sociaux. Le Luxembourg a ainsi insisté pour apporter son savoir et son savoir-faire dans le cadre du sous-groupe de travail de l'Association Internationale des Conseils Économiques et Sociaux et Institutions Similaires (AICESIS) sur la mesure du progrès, du développement et du bien-être. Aussi, dans ce cadre, un rapport sur la mesure du progrès des sociétés au niveau international a été réalisé.

### **8.1.5 Bibliographie d'ouvrages et de rapports parus sur la thématique**

#### **Au Luxembourg**

- ▼ « Sozialalmanach 2011/Schwerpunkt : Leben in Luxemburg 2020 » de Caritas
- ▼ « Pas de cohésion sociale sans compétitivité et vice-versa ! » La lettre de l'Observatoire de la Compétitivité n°12 / Mars 2011
- ▼ « Satisfaction in life conditions and well-being » de MM. Paul Dickes et Carlo Klein. Working Paper du CEPS/Instead. N°2011-03.

#### **De la part de l'OCDE**

- ▼ « Beyond GDP and back: what is the value-added by additional components of welfare measurement? » de Sonja. C. Kassenboehmer et Christoph M. Schmidt du Centre for Economic Policy Research (CEPR)
- ▼ « Alternative Measures of Well-Being » de Romina Boarini, Asa Johansson et Marco Mira d'Ercole, OECD social, employment and migration working papers no. 33

- ▼ « The UK's measuring national well-being programme » de l'OCDE / 8 juin 2011
- ▼ « Guidelines on Measuring Subjective Well-Being » de l'OCDE / 24 Mai 2011
- ▼ « OECD Better Live Initiative "Compendium of OECD Well-Being Indicators" »

#### **Autres rapports**

- ▼ « Évaluer la performance économique, le bien-être et la soutenabilité », Rapport du Conseil d'Analyse Économique (CAE) et du Conseil Allemand des Experts en Économie
- ▼ « Prospérité sans croissance » de Tim Jackson
- ▼ « Résumé du rapport sur la mesure du développement durable » du Conseil Économique et Social des Nations Unies et publié le 29 Mars 2011

## **8.2 OCDE : Better Life Index**

### **Le Compendium des indicateurs relatifs au bien-être**

En 2009, l'OCDE a initié un projet concernant la mesure du progrès des sociétés des États membres. Ce qui a, en outre, incité plusieurs pays à adopter le concept au niveau national afin de mieux connaître l'état, l'évolution et les caractéristiques du bien-être de leur société. Le Compendium préparé par l'OCDE, publié au premier semestre de 2011, présente des indicateurs retenus à l'heure actuelle qui composeront le rapport final « *How's Life?* » qui sera présenté en octobre 2011.

Tel que souligné dans le Bilan Compétitivité 2010, le Produit intérieur brut (PIB) par habitant ainsi que le Revenu national brut (RNB) par habitant « *n'ont pas été conçus afin de mesurer le bien-être voire la qualité de vie d'une société ou d'un pays, mais pour mesurer la production des biens et des services* »<sup>177</sup>.

Ce chapitre reprend les indicateurs proposés par l'OCDE dans ce contexte et vise à évaluer le positionnement du Luxembourg. Dans son programme de 2009, le gouvernement s'est engagé à identifier des indicateurs qui dépassent l'analyse matérielle s'adaptant aux caractéristiques du Luxembourg. En effet, le Compendium n'envisage pas de se substituer à l'analyse des États membres, mais vise à inciter les États membres à aller au-delà du PIB/RNB par habitant.

<sup>177</sup> Bilan Compétitivité 2010, « Vers une croissance intelligente, durable et inclusive », chapitre 8, p.179

Le cadre proposé est comparable à celui établi au niveau national par le CSDD (Conseil supérieur du Développement durable), le CES (Conseil économique et social) et l'ODC (Observatoire de la Compétitivité) dans leur Rapport Technique relatif au projet PIBien-être<sup>178</sup>. Le Compendium réalisé par l'OCDE est structuré en deux catégories : la première se réfère aux conditions de vie en termes monétaires/matériels et la deuxième à la qualité de vie, incluant pour chacune des deux catégories les indicateurs y liés. Le Compendium propose ainsi onze indicateurs, ils sont expérimentaux et évolutifs et peuvent ainsi être substitués ou adaptés dépendant des changements perçus dans le temps.

Ainsi, cette deuxième partie du chapitre 9 du Bilan Compétitivité 2011 vise à analyser les indicateurs pris par l'OCDE et à indiquer la position du Luxembourg par rapport aux autres pays membres. Les indicateurs proposés par le CSDD, le CES et l'ODC dans le Rapport Technique sont plus nombreux et adaptés à la situation interne nationale, ce qui facilite l'analyse plus détaillée du bien-être économique ainsi que de la qualité de vie de la société luxembourgeoise.

## Analyses des indicateurs

### 1. Indicateurs matériels

Afin d'évaluer, l'OCDE a subdivisé cette catégorie en 3 parties différentes : revenu et prospérité, emploi et salaires ainsi que logement. Ces trois subdivisions forment la catégorie concernant les indicateurs matériels.

1.1 - La première partie établit des indicateurs liés au revenu et à la prospérité d'un pays et de ses habitants. Le revenu et la prospérité gardent leur importance dans le cadre analytique relatif au bien-être des individus et de la société, car le revenu permet d'acheter des biens et des services proposés par le marché afin de satisfaire les besoins spécifiques de chaque individu. Dans ce sens, l'OCDE a choisi deux indicateurs :

- ▼ Revenu net disponible moyen par habitant, en USD
- ▼ Patrimoine net des ménages, en USD

Ces indicateurs ont également été inclus dans le Rapport Technique du projet PIBien-être afin de mesurer le niveau de vie sur le plan national. Pourtant, il est préféré d'utiliser le revenu médian disponible, car celui-ci élimine les extrêmes.<sup>179</sup>

Selon l'OCDE<sup>180</sup>, le Luxembourg se classe en première position pour ces deux indicateurs. Pour le premier indicateur le montant y relatif s'élève à 44 212 USD. Celui-ci représente le revenu annuel dont dispose un ménage après déduction des impôts. Ce montant inclut les salaires, les profits des professionnels indépendants, les revenus sur la propriété privée (dividende, intérêts ou loyers), les transferts sociaux, monétaires ainsi qu'en termes de services<sup>181</sup>. Pour le deuxième indicateur, le revenu d'un ménage au Luxembourg s'élève à 200 792 USD.

<sup>178</sup> Pour plus d'informations : <http://www.ces.public.lu/fr/actualites/2011/03/conf-restitution/rapport-technique-v2.pdf>

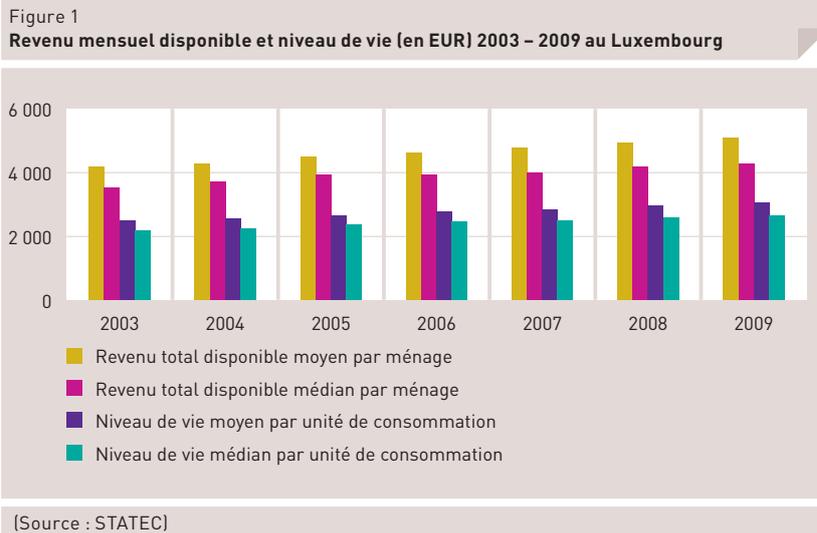
<sup>179</sup> Le salaire moyen constitue la somme des salaires de la population divisé par la population.

Le salaire médian constitue le salaire qui scinde la population en deux catégories : 50 % de la population gagne plus que le salaire médian et 50 % de la population gagne moins.

<sup>180</sup> OCDE, <http://www.oecdbetterlifeindex.org/#/111111111111>

<sup>181</sup> Idem

Le Luxembourg n'est pas représenté dans le graphique du Compendium, mais les données se trouvent sur le site du *Better Life Index* dans la fiche concernant le Luxembourg<sup>182</sup>. Pour le deuxième indicateur, le Luxembourg se place en premier avec un montant de 200 792 USD et les États-Unis deuxième en atteignant un montant de 98 440 USD.



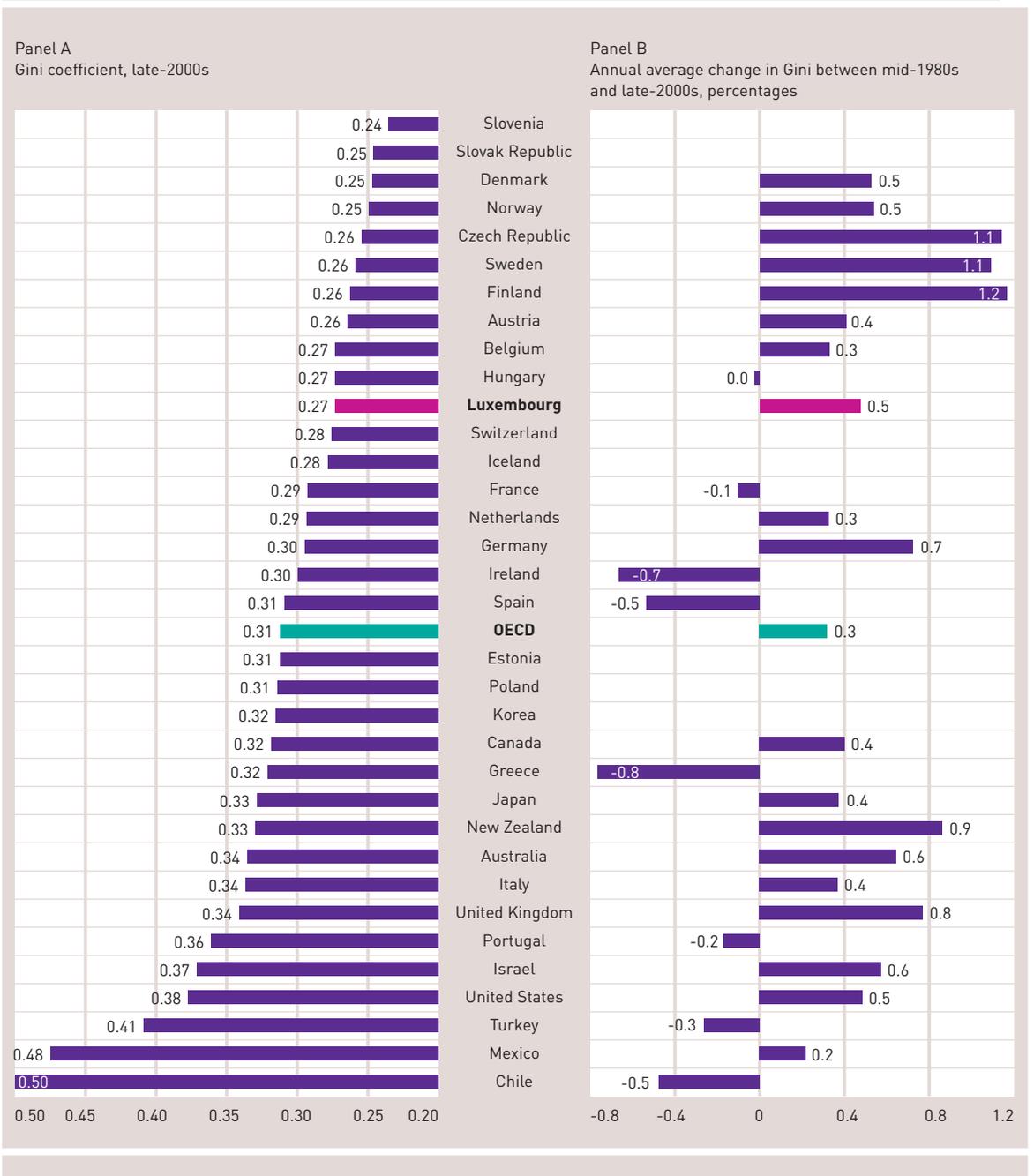
L'OCDE souligne les limites de ces deux indicateurs, qui ne prennent pas en compte la distribution des revenus d'une société. En effet, il serait important d'ajouter un autre indicateur notamment le *coefficient de Gini*. Celui-ci mesure l'inégalité des revenus. Les valeurs du coefficient évoluent entre 0 (cas d'égalité parfaite) et 1 (en cas d'inégalité maximale). Selon le STATEC, la cohésion sociale [...] « instaure une « société des semblables » favorisant une spirale vertueuse entre stabilité politique et paix sociale, croissance économique et bien-être »<sup>183</sup>.

Le graphique ci-après illustre la position du Grand-Duché dans le cas où on introduirait l'indicateur « coefficient de Gini ». Le Luxembourg remporte la 9<sup>e</sup> place en partageant sa position avec la Belgique et la Hongrie. De plus, entre 1980 et fin 2000, le Luxembourg a vu augmenter les inégalités en termes des revenus (panel B).

<sup>182</sup> OCDE, <http://www.oecdbetter-lifeindex.org/topics/income/>

<sup>183</sup> Statec, Rapport Travail et Cohésion sociale, n°109 : <http://www.statistiques.public.lu/catalogue-publications/cahiers-economiques/2009/PDF-Cahier-109-2009.pdf>

Figure 2  
Income inequality has been rising<sup>184</sup>



<sup>184</sup> OCDE, Society at a Glance 2011 : OECD Social Indicators, [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oced/social-issues-migration-health/society-at-a-glance-2011\\_soc\\_glance-2011-en](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oced/social-issues-migration-health/society-at-a-glance-2011_soc_glance-2011-en)

1.2 - La deuxième partie prend en considération deux indicateurs qui sont liés au domaine de l'emploi :

- ▼ Taux d'emploi des 15 – 64 ans
- ▼ Taux de chômage de longue durée

L'emploi représente pour la majorité des personnes la source principale de revenu. L'OCDE ainsi que l'Observatoire de la Compétitivité soulignent que l'emploi, au-delà d'être une source monétaire, est un soutien essentiel au développement des aptitudes et connaissances professionnelles, favorise l'échange au niveau social et représente un support qui influence également la satisfaction personnelle.<sup>185</sup>

Pour le premier indicateur, le Luxembourg se positionne légèrement au-dessus de la moyenne de l'OCDE. Il est pourtant remarquable que, selon l'OCDE, depuis 1995 le Grand-Duché ait connu une augmentation de plus de 8 %. Le taux de chômage de longue durée est utile dans l'analyse de l'inclusion/exclusion sociale. Selon le graphique présenté par l'OCDE, le Luxembourg se situe favorablement, pourtant il est important de mentionner que, depuis 1995, le taux relatif au chômage de longue durée n'a cessé d'augmenter pour atteindre 1,3 % en 2010<sup>186</sup>.

1.3 - La dernière partie d'indicateurs appartenant à la catégorie des conditions matérielles de vie comprend les indicateurs suivants :

- ▼ Nombre de chambres par personne
- ▼ Habitations ne disposant pas de structures basiques (douche et toilette intérieure avec chasse d'eau)

Le Luxembourg se situe au-dessus de la moyenne de l'OCDE. Pour le premier indicateur, le Luxembourg compte 1,9 chambres par personne et pour le deuxième 0,8 % des personnes vivent sous de telles conditions.

Les indicateurs proposés par l'OCDE sont plus adaptés pour analyser les conditions des structures/habitations, tandis que le Luxembourg, étant donné la situation concernant les prix des biens immobiliers, propose dans le Rapport Technique relatif au projet PIBien-être des indicateurs qui visent à identifier l'évolution des prix d'acquisition voire de location d'un logement.

Le graphique ci-dessous présente le classement relatif à l'indice des prix à la consommation harmonisés (IPCH) concernant le logement<sup>187</sup>, il faut toutefois noter que l'indice se base sur les prix des loyers. Dans ce sens, pour le mois d'août de l'année 2011 le Luxembourg a un indice de 129,41, l'Union européenne des 27 États membres 126,57 et la zone euro des 17 États membres un indice de 121,76.

Par rapport à ses pays voisins, le Luxembourg se classe deuxième après la Belgique qui affiche un indice de 130,85 et l'Allemagne qui dispose du meilleur résultat obtenant un indice de 116,9.

<sup>185</sup> Bilan Compétitivité 2010, « Vers une croissance intelligente, durable et inclusive », p.177

<sup>186</sup> Selon Eurostat le Luxembourg a un taux de chômage de longue durée de 1,28 % en 2010 : <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=fr&pcode=tgs00053&plugin=1>

<sup>187</sup> Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=fr&pcode=teicp040&plugin=1>

« Les indices des prix à la consommation harmonisés (IPCH) sont conçus pour la comparaison de l'inflation des prix à la consommation. Ils sont utilisés dans l'évaluation de la convergence de l'inflation requise par l'article 121 du traité d'Amsterdam et, par la Banque centrale européenne (BCE), pour le monitoring de la stabilité des prix dans le cadre de la politique monétaire. La BCE définit la stabilité des prix en fonction du taux de variation annuel de l'IPCH dans la zone euro.

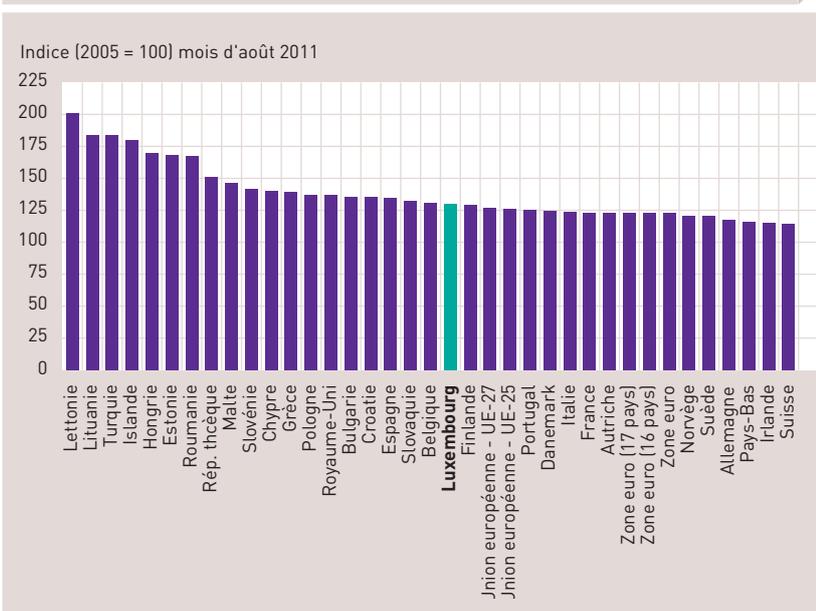
Les IPCH sont compilés sur la base des standards harmonisés obligatoires pour tous les États membres. Les IPCH sont des indices de prix de type de Laspeyres calculés comme des indices de chaîne annuels permettant le changement de poids chaque année.

La classification commune pour les Indices des prix à la consommation harmonisés est la classification des fonctions de la consommation individuelle (COICOP). Une version de cette classification (COICOP/IPCH) a été adaptée pour les IPCH. Les sous-indices publiés par Eurostat sont basés sur cette classification.

Les IPCH sont produits et publiés en utilisant une période de référence commune d'indice (2005=100). Les taux de croissance sont calculés à partir des indices publiés.

Les indices, ainsi que les taux de variations de croissance par rapport au mois précédent (M/M-1) et par rapport au même mois de l'année précédente (M/M-12), ne sont ni corrigés des effets de calendriers ni des variations saisonnières. »

Figure 3  
**IPCH-COICOP logement, eau, électricité, gaz et autres combustibles**



[Source : Eurostat]

## 2. Indicateurs de qualité de vie

La deuxième catégorie fait référence à la qualité de vie. Celle-ci analyse des indicateurs qui dépassent le domaine monétaire voire matériel et prend en considération notamment l'état de santé ; l'équilibre entre la vie privée et professionnelle ; la formation et les aptitudes ; les liaisons sociales ; la gouvernance et l'engagement civique ; la qualité environnementale ; la sécurité personnelle et le bien-être personnel, voire le bien-être subjectif.

2.1 - Pour cette catégorie le premier thème comprend l'état de santé. Selon l'OMS, et comme défini lors de la Conférence internationale sur la Santé à New York en 1946, « la santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité »<sup>188</sup>.

Dans ce sens, l'OCDE ainsi que le projet PIBien-être du Luxembourg proposent deux indicateurs :

- ▼ Espérance de vie à la naissance
- ▼ Analyse personnelle relative à la santé entre « bonne » et « très bonne »

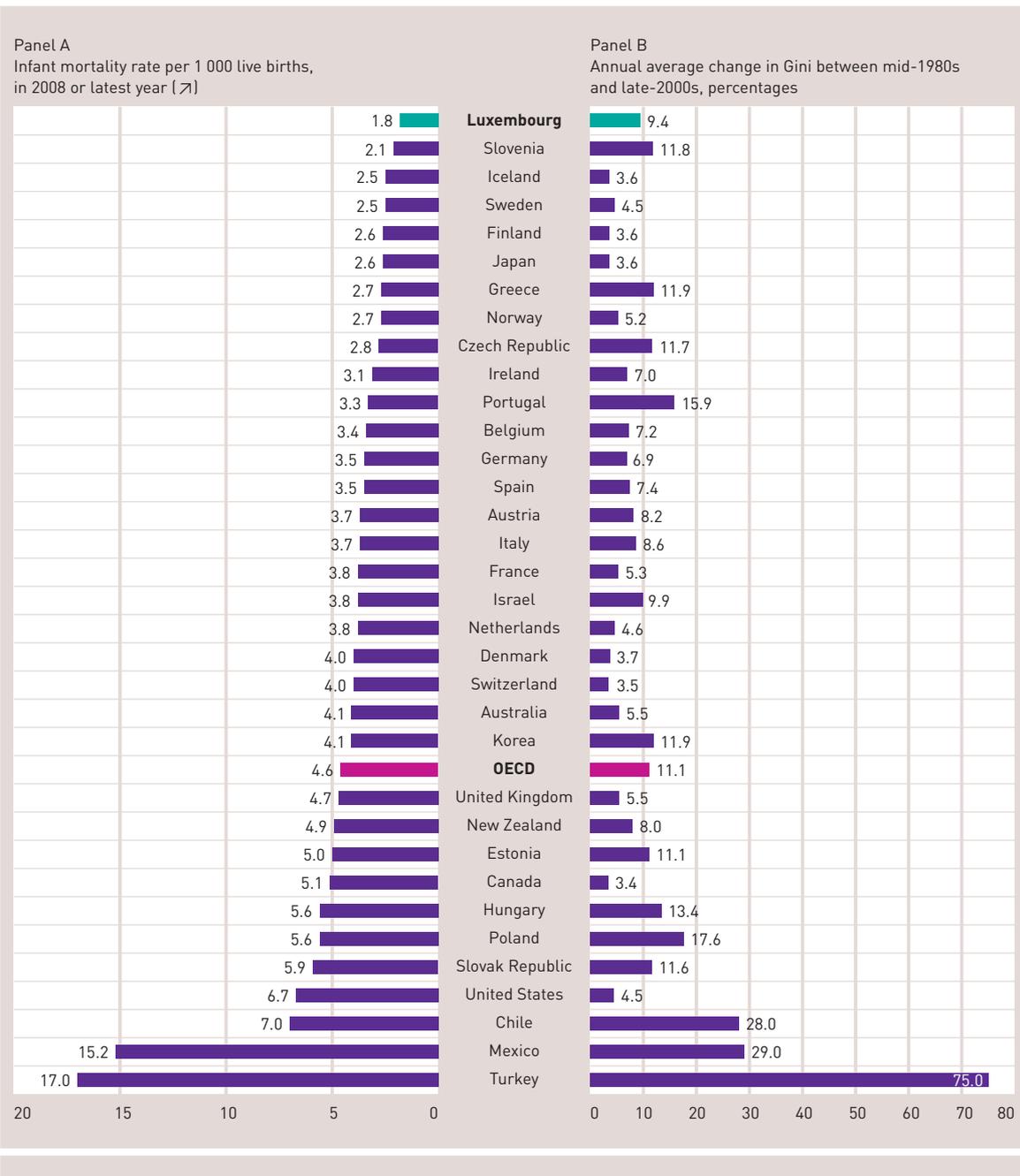
Le premier indicateur est un des plus utilisés dans l'analyse de la santé. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'espérance de vie se situe en 2009 à 81 ans au Luxembourg<sup>189</sup>. Le deuxième indicateur est plutôt subjectif. Il serait toutefois intéressant d'avoir cet indicateur par tranche d'âge et d'introduire un indicateur dédié à vérifier la satisfaction des habitants par rapport au système de santé.

<sup>188</sup> Organisation Mondiale de la Santé : <http://www.who.int/suggestions/faq/fr/>

<sup>189</sup> WHO, <http://apps.who.int/ghodata/?vid=710>

En outre, l'indicateur sur la mortalité infantile garde son importance et il serait utile de l'introduire dans le Compendium, car celui-ci s'adapte aux situations diverses des pays, qu'ils soient développés, en voie de développement ou sous-développés. C'est un indicateur phare dans les initiatives décidées par l'OMS. Dans ce contexte, ci-après un graphique résumant les données y relatives des pays de l'OCDE. D'après ce graphique le Luxembourg remporte la première place.

Figure 4  
**Infant mortality has declined in OECD countries<sup>190</sup>**



<sup>190</sup> OCDE, Society at a Glance 2011 : OECD Social Indicators, [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/social-issues-migration-health/society-at-a-glance-2011\\_soc\\_glance-2011-en](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/social-issues-migration-health/society-at-a-glance-2011_soc_glance-2011-en)

2.2 – Le deuxième sujet relatif à la qualité de vie se réfère à l'équilibre entre vie privée et professionnelle. L'équilibre entre travail et loisir est important, puisqu'un déséquilibre peut apporter des troubles dans le domaine professionnel ainsi que privé, voire social.<sup>191</sup> En outre, il forme une base importante dans l'analyse des égalités des chances concernant le genre et l'âge.<sup>192</sup>

Ainsi, l'OCDE propose trois indicateurs :

- ▼ Pourcentage des employés travaillant plus de 50 heures par semaine
- ▼ Heures dédiées aux loisirs (socialisation avec les amis ou membres de la famille) et soin personnel (repas, dormir) pour la population entre 25-64 ans
- ▼ Taux d'emploi féminin ayant des enfants (taux d'emploi féminin, âge entre 25-49 ans et taux d'emploi des mères dont un des enfants a entre 6-14 ans)

Relativement au premier indicateur, le Grand-Duché se situe au-dessus de la moyenne de l'OCDE, ce qui signifie que la population réussit à concilier la vie privée avec la vie professionnelle.

Pourtant, en analysant les résultats des deux autres indicateurs on constate que le Luxembourg ne se démarque pas de la moyenne. Selon le deuxième indicateur, le Grand-Duché affiche une moyenne de 15,57 heures de loisirs. Le troisième indicateur montre que seulement 57 % des femmes ont une activité rémunérée. Toutefois, ce pourcentage s'élève à 67 % pour les femmes âgées entre 25 et 49 ans.

Ces trois indicateurs pourraient être introduits dans le Rapport technique PIBien-être du Luxembourg, car ils représentaient des données importantes dans l'analyse relative aux changements de la population résidente ainsi que dans l'aperçu de l'égalité des chances.

2.3 - Relativement au domaine de l'éducation, l'OCDE suggère 2 indicateurs :

- ▼ Taux des adultes (15 – 64 ans) ayant au moins le niveau d'études secondaires
- ▼ Résultats du test PISA relatif à la lecture

Pour ces deux indicateurs, le Grand-Duché se positionne au-dessous de la moyenne de l'OCDE. De plus, le premier indicateur est également important dans la réalisation de l'objectif de cohésion sociale. Ainsi, avec le développement économique le niveau d'étude s'accroît<sup>193</sup>. En outre, il est démontré que le revenu d'un individu est, entre autres, intrinsèquement lié au niveau d'étude.<sup>194</sup> Finalement, en analysant le tableau publié par le STATEC, on trouve que la majorité des personnes au chômage disposent d'un niveau d'études inférieur.<sup>195</sup>

<sup>191</sup> CEPS, <http://www.ceps.lu/pdf/3/art1539.pdf>

<sup>192</sup> CEPS, <http://www.ceps.lu/pdf/3/art1605.pdf>

<sup>193</sup> L'OCDE mentionne par exemple le Brésil ou l'Indonésie, entre autres.

<sup>194</sup> Pour plus de détails : Niveau de vie selon les caractéristiques de la personne de référence du ménage (en EUR) 2003-2009, [http://www.statistiques.public.lu/stat/TableView/tableView.aspx?ReportId=2115&sCS\\_ChosenLang=fr](http://www.statistiques.public.lu/stat/TableView/tableView.aspx?ReportId=2115&sCS_ChosenLang=fr)

<sup>195</sup> STATEC, <http://www.statistiques.public.lu/stat/TableView/tableView.aspx>

Ceci est confirmé dans un rapport de l'OCDE publié en septembre 2011, qui a mis en évidence qu'en 2009 « le taux de chômage des diplômés du supérieur est resté constant, à 4,4 % en moyenne dans l'ensemble des pays de l'OCDE, alors que chez les personnes qui n'ont pas terminé leurs études secondaires, le taux de chômage a atteint 11,5 % contre 8,7 % en 2008 »<sup>196</sup>.

Pour le premier indicateur, le Grand-Duché compte un taux de 68 % et pour le deuxième, il affiche un résultat de 472 points sur 600.

2.4 - La rubrique suivante aborde les relations sociales. Celles-ci intègrent l'analyse sur le quotidien des individus afin d'identifier les sources du bien-être des individus, voire d'une société en général.

Dans ce sens, l'OCDE présente deux indicateurs relatifs aux relations sociales :

- ▼ Taux de la population qui rencontre au moins une fois par semaine ses amis ou membres de la famille lors d'une année
- ▼ Taux des personnes qui peuvent recourir en cas de besoin à un ami ou membre de la famille (support du *network* social)

Le Luxembourg affiche de meilleurs résultats que la moyenne des pays de l'UE.<sup>197</sup>

Ainsi, au Grand-Duché environ 65 % de la population se socialise régulièrement. Toutefois, le taux de socialisation est plus élevé pour les rencontres familiales qu'amicales.

Pour le deuxième indicateur, le Luxembourg se positionne très bien avec un taux de 95 %. L'OCDE souligne que ce dernier dépend d'autres spécificités, telles que le niveau d'études et la situation socio-économique. Par conséquent, 90 % de la population ayant atteint le niveau d'études secondaires et tertiaires affirment pouvoir compter sur le support de quelqu'un de son entourage en cas de nécessité, tandis que seulement 72 % de personnes qui ont atteint le niveau de l'enseignement primaire énoncent la même tendance<sup>198</sup>.

2.5 - Le sujet suivant vise à analyser l'équilibre et le système de décision dans une société ainsi que le bien-être sociopolitique des individus. L'engagement et la participation de la société civile, et des citoyens ordinaires, dans les affaires publiques est à la base du système démocratique. Ainsi, la hiérarchie décisionnelle s'assouplit en ouvrant à la population la participation aux discussions d'intérêt commun.

<sup>196</sup> Rapport présenté par le Secrétaire général de l'OCDE Angel Gurría, le 13 septembre 2011

<sup>197</sup> L'OCDE a pris seulement les pays de l'UE, vu que les données des autres pays n'étaient pas semblables et ainsi pas comparables.

<sup>198</sup> OECD Better life index : Compendium of OECD well-being indicators

Afin de mesurer cette dimension, l'OCDE propose les indicateurs suivants :

- ▼ Taux d'électeurs qui ont atteint l'âge de vote
- ▼ Taux d'électeurs de la population enregistrée
- ▼ Indice relatif à la participation publique aux décisions politiques

Pour les deux premiers indicateurs choisis, le Luxembourg atteint des résultats en dessous de la moyenne de l'OCDE. Pourtant, il faut signaler que ces indicateurs ne prennent pas en compte les différences existantes entre le système institutionnel des pays analysés. Or selon l'OCDE, en 2004, uniquement 57 % des électeurs se sont présentés aux urnes au Luxembourg. Ce taux est correct si on prend le total de la population résidente au Luxembourg. Pourtant, il faut souligner que ce résultat n'est pas adapté au système de vote du Luxembourg qui tient compte de la nationalité et les droits civils et politiques. Ainsi, l'indicateur choisi ne prend pas en considération que la population du Luxembourg est composée par environ 43 % d'immigrants qui, même en ayant 18 ans ou plus, ne peuvent pas voter dans les élections législatives<sup>199</sup> (mais peuvent participer aux élections communales, après avoir vécu plus de 5 ans au Grand-Duché). Ainsi, en 2004 (élections législatives), on a 217 683 personnes inscrites (âgées de 18 ans, de nationalité luxembourgeoise et jouissant de droits civils et politiques) dont 200 092 ont voté<sup>200</sup>, donc le taux s'élève en réalité à 92 %. Notons que l'OCDE confirme le taux de 92 % dans son rapport **Society at a Glance**<sup>201</sup> publié en 2011 d'où est tirée l'illustration B ci-dessous qui souligne une tendance croissante de participation aux élections depuis les années quatre-vingt.

<sup>200</sup> STATEC, [http://www.statistiques.public.lu/stat/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=633&IF\\_Language=fra&MainTheme=3&FldrName=7&RFPath=106](http://www.statistiques.public.lu/stat/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=633&IF_Language=fra&MainTheme=3&FldrName=7&RFPath=106)

<sup>201</sup> OCDE, Society at a Glance 2011 : OECD Social Indicators,

[http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/social-issues-migration-health/society-at-a-glance-2011\\_soc\\_glance-2011-en](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/social-issues-migration-health/society-at-a-glance-2011_soc_glance-2011-en)

Figure 5  
**Voting rates are generally falling**<sup>202</sup>



Source : OCDE

<sup>202</sup> OCDE, Society at a Glance 2011 : OECD Social Indicators,

[http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/social-issues-migration-health/society-at-a-glance-2011\\_soc\\_glance-2011-en](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/social-issues-migration-health/society-at-a-glance-2011_soc_glance-2011-en)

En ce qui concerne le troisième indicateur, le Grand-Duché affiche un indice de 6 se positionnant mieux que ses trois pays voisins. Cet indicateur est intéressant, car il se réfère aux décisions politiques prises par le biais des décisions provenant de la population civile. Toutefois, il faut souligner, et comme le mentionne également l'OCDE, dû aux différences existantes entre les systèmes institutionnels au niveau national de chaque pays, la viabilité de cet indicateur reste limitée.

2.6 - L'aspect qualitatif de l'environnement naturel est un pilier essentiel dans l'analyse du bien-être d'une population étant donné ses liens avec la santé humaine ainsi que la biodiversité.<sup>203</sup>

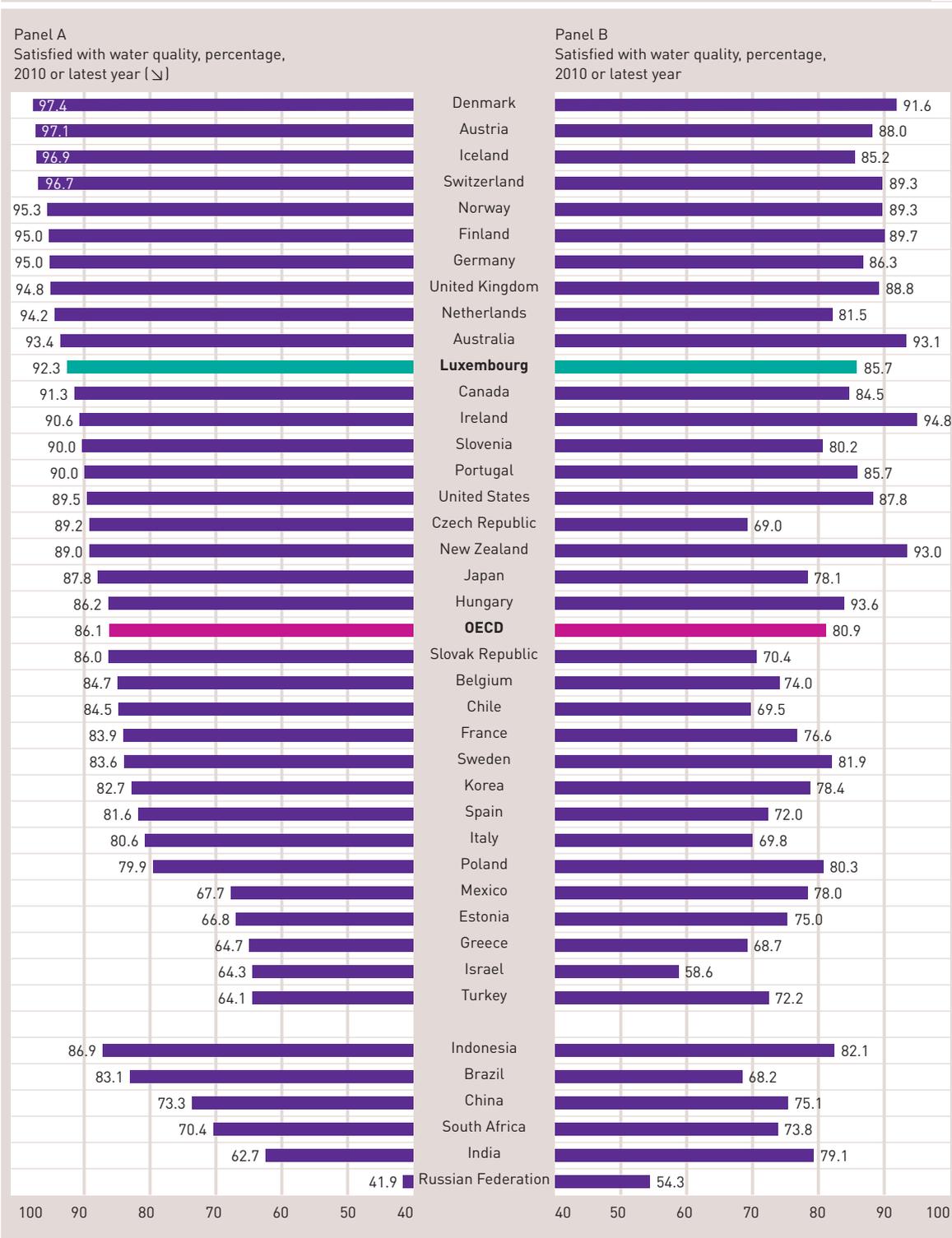
Dans ce sens, l'indicateur de l'OCDE vise à mesurer la concentration des PM10<sup>204</sup>, en microgrammes par mètre cube afin d'analyser la pollution de l'air. Sur le graphique, on observe que le Luxembourg a réalisé d'importants progrès depuis 1990, se situant en 2008 parmi les meilleurs, avec environ 13 microgrammes par mètre cube. Il faut mettre en évidence que cette statistique compte les surfaces résidentielles qui englobent plus de 100 000 habitants. Pour le Luxembourg et afin d'apprendre mieux la satisfaction de la population, le projet PIBien-être du Luxembourg introduira des indicateurs issus de la publication de l'OCDE dénommée **Society at a Glance** 2011.

Ces indicateurs sont la satisfaction de la population par rapport à la qualité de l'air et de l'eau. Toutefois, il faut mettre en évidence que la qualité perçue par les habitants n'équivaut pas nécessairement à la qualité mesurée objectivement par des laboratoires.

<sup>203</sup> ONU, [http://www.unac.org/fr/link\\_learn/monitoring/susdev\\_unep\\_mec\\_cbd.asp](http://www.unac.org/fr/link_learn/monitoring/susdev_unep_mec_cbd.asp)

<sup>204</sup> Pour plus de détails : <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/EN.ATM.PM10.MC.M3/countries/1W-LU?display=default>

Figure 6  
**Nordic countries are the most satisfied with their water and air quality**<sup>205</sup>



Source : OCDE

<sup>205</sup> OCDE, Society at a Glance 2011 : OECD Social Indicators,

[http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/social-issues-migration-health/society-at-a-glance-2011\\_soc\\_glance-2011-en](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/social-issues-migration-health/society-at-a-glance-2011_soc_glance-2011-en)

2.7 - L'OCDE définit la sécurité personnelle comme un des éléments centraux du bien-être d'un individu ou d'une société. Ainsi, un crime est un des freins potentiels à la liberté individuelle et humaine ainsi qu'à la liberté de n'avoir pas peur<sup>206</sup>. En outre, il serait utile de faire une différence entre le « sentiment d'insécurité » et l'« insécurité réelle ».

Dans le Compendium, les deux indicateurs présentés se réfèrent :

- ▼ Homicides intentionnés
- ▼ Victimisation/agression rapportée

Pour le premier indicateur, le Luxembourg atteint un taux de 1,5 % d'homicides pour 100 000 habitants. Pour le deuxième, il arrive à un taux de 4,3 % reflétant la population qui affirme avoir été agressée lors des 12 derniers mois. Cet indicateur est souvent mis en relation avec l'évolution de la situation socioéconomique d'un pays. Selon l'OCDE, les pays émergents tels que le Brésil, l'Afrique du Sud et l'Inde présentent une criminalité élevée.

2.8 - Comme dernier indicateur l'OCDE propose l'indicateur lié à la satisfaction d'un individu par rapport à sa vie (échelle de 0 à 10). Selon cet indicateur, le Luxembourg dépasse la moyenne de l'OCDE en réalisant un score de 7,1 sur 10. Les pays les mieux positionnés sont le Danemark, le Canada et la Norvège. D'après l'OCDE, 59 % de la population de l'OCDE se déclare satisfaite au moment de l'enquête.

### **Conclusion**

Pour conclure, l'Observatoire de la Compétitivité a calculé un indice synthétique afin de pouvoir établir le classement du Luxembourg par rapport aux autres États membres de l'OCDE.

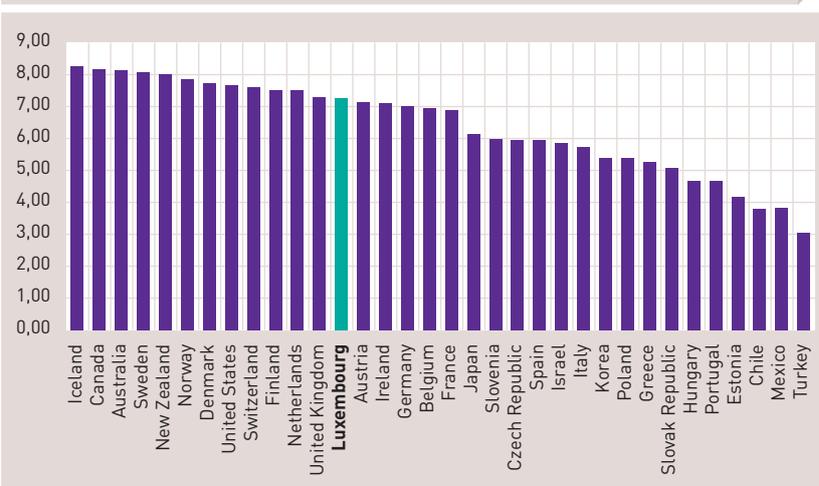
Premièrement, pour l'analyse des résultats pour le Luxembourg, la même méthodologie que celle du Tableau de Bord du Bilan Compétitivité a été adoptée. Ainsi, si la valeur du Luxembourg est de 20 % (ou plus) supérieure à la moyenne de l'OCDE, le Grand-Duché se positionne en vert. Entre +20 % et -20 % entre la moyenne de l'OCDE, le Luxembourg se classe en orange et finalement, en rouge, si la valeur se situe en-dessous des 20 % de la moyenne de l'OCDE.

On constate que sur 22 indicateurs présentés dans le Compendium, le Luxembourg en compte 7 en vert, 14 en orange et 1 en rouge. Par conséquent, le Luxembourg se situe dans la moyenne de l'OCDE.

Deuxièmement, selon la même méthode de calcul de l'indicateur synthétique de l'Observatoire de la Compétitivité, les indicateurs cités dans le Compendium ont été résumés par un indicateur synthétique. Le Luxembourg se situe alors à la 13<sup>e</sup> place parmi les 34 pays, devant ses pays voisins (Allemagne 16<sup>e</sup>, Belgique 17<sup>e</sup> et France 18<sup>e</sup>).

<sup>206</sup> Provient du concept de la sécurité humaine.

Graphique  
**Classement général du Luxembourg par rapport aux membres de l'OCDE**



Source : Observatoire de la Compétitivité

En fait, l'indice synthétique souligne que le Luxembourg, en tête du classement mondial en termes de PIB/RNB par habitant, perd pourtant des positions lorsque d'autres indicateurs liés à la qualité de vie sont pris en compte. Le Luxembourg perd ainsi sa première position et ne peut plus se démarquer de la moyenne de l'OCDE. Ce résultat confirme la nécessité de systématiser et affiner l'analyse au-delà de la mesure du PIB/RNB par habitant.

## 9. Études thématiques

9.1	How do Singapore and Luxembourg comparatively compete in a global world? Is small still beautiful in the 21 <sup>st</sup> century?	176
9.2	De quelques spécificités des exportations du Luxembourg	187
9.3	A review of Total Factor Productivity of Luxembourg	198
9.4	Typologie des déposants de brevets au Luxembourg	213
9.5	Une évaluation avec le modèle LSM des réformes du plan Luxembourg 2020	239

## 9.1 How do Singapore and Luxembourg comparatively compete in a global world? Is small still beautiful in the 21<sup>st</sup> century?

Looking through a “macroscope”, Singapore and Luxembourg seem to be very far apart. One is a landlocked country nested in the middle of Europe, a constitutional monarchy whose independence was recognized internationally in 1867; the other one is an island country opened to the South China Sea who gained sovereignty as the Republic of Singapore on August 1965. Even if narrowing in the recent years, social models and family values that have shaped the fabric and the development of the two societies still differ slightly.

However, using a “microscope” allows discovering that there are more commonalities between the 2 countries than one can expect from this initial and global look.

The two countries are small, both in terms of territory and population, particularly by the standards of their respective environments. Luxembourg records a population of 500 000 inhabitants (0.1% of the total population of the EU) on a territory that is 2586 sq. km; the population of Singapore is ten times larger (5 Mio – 0.083 % of the total population of the ASEAN) on a territory of only 710 sq. km<sup>207</sup>. They both host a large proportion of foreigners (46 % in Luxembourg and 36 % in Singapore) that gives the countries a multi-cultural and lively atmosphere. Different cultures and languages are mixed and interconnected. Life expectancy is very comparable: 79.9 years in Luxembourg and 80.7 years in Singapore.

They both cooperate closely with their neighbors: Luxembourg has embarked since 1952 (CECA treaty) into a deep economic and political regional integration process and Singapore is a founding member of the ASEAN that was established in 1967 (Bangkok Declaration). The two countries are politically very open to the world.

Within their respective regional communities, they both are the richest in terms of GDP per capita<sup>208</sup>. The GDP per capita of Luxembourg is almost three times the one of Germany, 8 times the one of Poland and 13 times the one of Romania<sup>209</sup>; the GDP per capita of Singapore is 5 times the one of Malaysia, 10 times the one of China and 30 times the one of Vietnam.

They both have a very high Human Development index (0.852 for Luxembourg – ranked 24<sup>th</sup> – and 0.846 for Singapore – ranked 27<sup>th</sup> – in 2011) even if inequalities are higher in Singapore than in Luxembourg<sup>210</sup> as the 10% richest households takes a higher share of income and the 10% poorest households takes a lower share of income, as shown in the table below.

<sup>207</sup> This makes the population density of Singapore – 7100 – one of the highest of the world. By comparison, the population density of Luxembourg is 197.9 (Statec, December 31, 2010).

<sup>208</sup> In nominal terms.

<sup>209</sup> The GDP per capita indicator is not suited for Luxembourg because about 40% of the workforce in Luxembourg is made by cross-border workers from Belgium, France and Germany. These commuters are taken into account in the GDP, but not in the denominator which takes only into account national residents. Therefore this indicator overvalues Luxembourg's performance. The Gross national income per capita should be used for Luxembourg in international comparisons. In this regard, consult chapter 3. of this Competitiveness report 2011 : macroeconomic performances.

<sup>210</sup> In 2009, the Gini coefficient in Luxembourg and Singapore were respectively of 30.8 and 42.5. By comparison, the Gini coefficients for Indonesia and Thailand were respectively at 37.6 and 42.5, the one for India at 36.8 and the one for Norway at 25.8 (source: Human Development report 2011 – UNDP).

Table 1

	Luxembourg	Singapore
Percentage of households income going to the lowest 10 % households	3.5	1.9
Percentage of households income going to the highest 10 % households	23.8	32.8

Source: UNDP

Gender inequality is lower in Singapore (0.255 against 0.318 in Luxembourg) this being mainly due to a very low rate of adolescent fertility. The Gender inequality index of Luxembourg is high compared to other European countries (0.174 in the Netherland and 0.236 in Belgium) and the one of Singapore very low compared to other ASEAN countries (0.499 in Malaysia and 0.586 in Thailand).

Both countries have low unemployment rates: the unemployment rate was 4.1% in Luxembourg (June 2011) and 2.6% (March 2011) in Singapore. For Luxembourg, it compares favorably to its neighbors of the European Union (4.1% in the Netherland, 6.9% In Denmark, 10.8% in Bulgaria, 14.5% in Ireland or 20.5% in Spain) but has been in the rise recently; for Singapore, the rate has been very stable in the last 10 years and stands in the average of the region<sup>212</sup>.

The two countries were similarly affected by the global crisis of 2008/2009 and both registered negative growth rates in 2009. If growth rates followed a similar pattern in the two countries, the performance of Singapore has been more dynamic in the last few years as it shows in the graph below<sup>213</sup>.

Graph 1  
Real economic growth rate (%)

Source: World bank

<sup>212</sup> Comparisons of employment and unemployment statistics are not easy as norms can vary from one country to the other. Adjustments are not necessarily possible in all cases. The data used here thus comes from different sources and may not be directly comparable. Data mentioned here are extracted from the ILO Laborsta data base

<sup>213</sup> Growth rates in the ASEAN have been in average higher than the ones in Europe in the last few years. Therefore, the performance of Singapore even if higher than the one of Luxembourg, remains in its regional average.

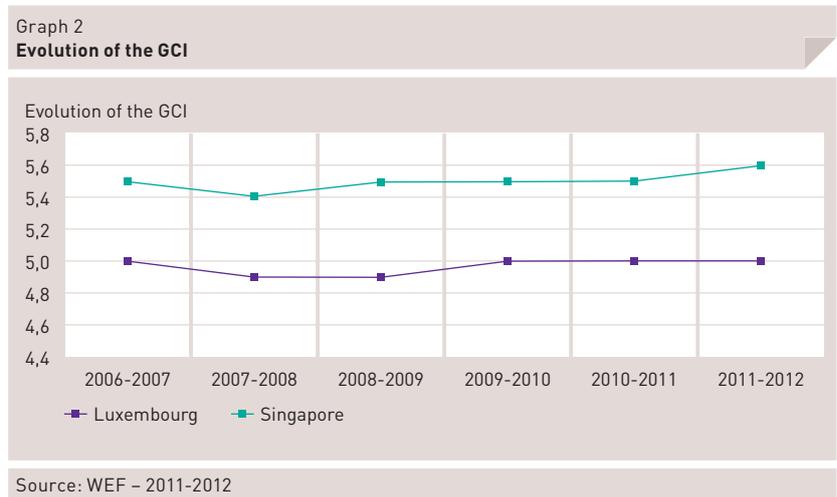
They both have a market-based economy mainly driven by a strong service sector. More than 45% of the Luxembourg GDP is generated by the banking and insurance sectors. Singapore is a leading financial center but relies also extensively on exports and refining imported goods. The two economies are very opened, where external trade is a key sector for growth; Singapore is one of the five busiest ports in the world; Luxembourg recently invested in air cargo activities.

The service sector contributes to the GDP of Luxembourg by 78% and to the GDP of Singapore by 68%; it employs more than 75% of the working population in Luxembourg and more than 65% in Singapore.

Looking at these numerous similarities should lead to the conclusion that the respective performances of the two countries in the world competition should also be very similar. While this is almost the case<sup>214</sup>, Singapore however overrates Luxembourg in most of the dimensions that constitute competitiveness and that are regularly assessed through the analysis of key socio-economic indicators and of results from surveys of entrepreneurs around the world<sup>215</sup>.

Is this the result of one or several factors? Can they be identified? Can they provide lessons that are useful for Luxembourg or for Singapore?

In the ranking of the World Economic Forum, both countries are categorized as innovation-driven economies<sup>216</sup>, this position being shared with only 30 other countries. The levels of the Global competitiveness Index (GCI) of Luxembourg and Singapore remained pretty stable since 2006 and quite close to each other (around 5.5 for Singapore and 5.0 for Luxembourg on a scale culminating at 7.0), even if their respective rankings may have changed slightly over the period.

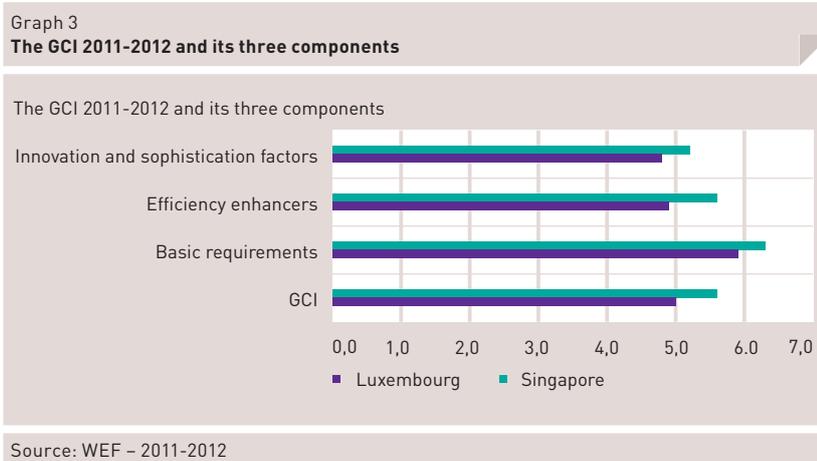


<sup>214</sup> In the two latest competitiveness rankings by the World Economic Forum, Singapore has always been 1<sup>st</sup> or 2<sup>nd</sup> while Luxembourg remained 11<sup>th</sup>. The ranking concerns 139 countries and being 11<sup>th</sup> is still a very good performance.

<sup>215</sup> The most known of these surveys are the ones carried out annually by the World Economic Forum (Global Competitiveness index) and the IMD International (World Competitiveness yearbook)

<sup>216</sup> This means that on the 12 pillars/dimensions that constitute competitiveness and that are each estimated individually on a 1 to 7 scale, the two countries have received marks that were over 3 for all of them.

The CGI defines 12 different but interrelated pillars that constitute the level of competitiveness of a country. The ranking addresses strengths and weaknesses for the details of these 12 pillars.



Singapore records higher marks than Luxembourg on 10 (11 in the latest 2011-2012 WEF report) of these pillars but the differences are at the highest for 3 of them, all in the category of “efficiency enhancers”<sup>217</sup>:

- ▼ Market size (pillar number 10). Large market sizes allow firms to realize economy of scale. However, in the case of small countries, the international markets come as a substitute for limited domestic market. In both the cases of Singapore and Luxembourg who have trade agreements with their close neighbors and have developed close economic cooperation with them, market largely goes beyond the country boundaries<sup>218</sup>. However, Luxembourg is ranked lower than Singapore in both domestic and international markets, even if the ratios of imports and exports to the Gross Domestic Products are very comparable between the two countries.
- ▼ Labor market efficiency (pillar number 7). Flexibility and efficiency of labor market is expected to lead to the best allocation of human resources in the economy. In addition, it is important to ensure that incentives are adjusted to capacities and pay to productivity. Practices for the determination of wages, processes for hiring and firing personnel and a low flexibility of employment make Luxembourg rank in the last 30 countries of the 139 surveyed for the GCI. This is very far from Singapore which is ranked in the 3 first countries. It is clear that behind these rough data, there are different societal choices that have been made by each country and, in the case of Luxembourg, these choices are strongly anchored in the country social fabric.
- ▼ Higher education and training (pillar number 5). A well educated work force and the constant upgrading of its skills are necessary conditions to ensure the supply of adequate and adaptable resources on the labor market, thus contributing to innovation and development. The quality of the education system in Singapore is rated better than in Luxembourg while the rate of enrollment in tertiary education remains extremely low in Luxembourg<sup>219</sup>.

<sup>217</sup> In the methodological approach followed by the WEF, the analysis of the pillars of competitiveness is anchored to the theory of stages of development of economies, moving from a factor-driven state to an efficiency-driven one and eventually to an innovation-driven one. Efficiency enhancers correspond to the key pillars of an economy-driven economy.

<sup>218</sup> In the specific case of Luxembourg, this transpires first through the “Grande region” and the cooperation that has been developed with Belgium (UEBL) and the Netherlands (BENELUX) as well as through the development of the European Integration.

<sup>219</sup> The WEF takes into consideration for tertiary enrolment only the Luxembourg students enrolled at national level, even though a lot of Luxembourg residents pursue their tertiary studies in Belgium, France, Germany and elsewhere. Therefore the overall tertiary enrolment rate is much higher (5.02 Tertiary education enrolment, gross %\* (10,0%).

The indicator on tertiary education used in the framework of the Europe 2020 strategy shows a rate of 46,1% for Luxembourg in 2010 (Tertiary educational attainment by gender, age group 30-34). This rate includes foreign residents. The rate for national residents only is also slightly above 40%.

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/europe\\_2020\\_indicators/headline\\_indicators](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/europe_2020_indicators/headline_indicators)

In the reverse, Luxembourg has recorded higher marks than Singapore between 2007 and 2010<sup>220</sup> on the following pillars:

- ▼ Technological readiness (pillar number 9). Firms operating in a country that has adopted existing technologies, in particular in the area of information and communication, have access to advanced products and have the ability to use them. Both Luxembourg and Singapore rank in the first 25 countries but with a slight advantage for Luxembourg in particular for what concerns internet bandwidth, the number of internet users and the number of subscriptions to broadband internet. Luxembourg gets here the return of important efforts and investments in this area. The marks that the country received for this pillar constantly increased since 2006.
- ▼ Macroeconomic environment (pillar number 3). The underpinning logic of the pillar is that it is difficult for an economy to grow on a sustainable way unless the macroeconomic environment is stable. This covers the size of the budget deficit and of the debt, the level of inflation and of the interest rate. The favorable situation that Luxembourg has achieved on limiting public and external debts as well as on maintaining inflation at a low rate is certainly a guarantee for stability and for a very good credit rating even if the national saving rate remains low.

In the 2011 ranking realized by IMD international, Singapore is ranked 3<sup>rd</sup> and Luxembourg 11<sup>th</sup><sup>221</sup>. Again, Singapore overrates Luxembourg for most of the criteria that have been chosen by IMD International in its annual survey of executives. The difference is particularly noticeable in 4 main areas, two of them being common with the results of the WEF analysis<sup>222</sup>:

- ▼ Labor market regulations and unemployment legislation. The IMD survey confirms that the business executives find that there is far more flexibility in Singapore than in Luxembourg for hiring and firing personnel and adjusting the work force to market demand and changes. Unemployment legislation is sought to be too protective and not providing real incentives to seriously look for work,

<sup>220</sup> In the latest WFC report 2011-2012, the advantage of Luxembourg is narrowed and reduced to one single pillar ("macroeconomic environment").

<sup>221</sup> Compared to 2010, Singapore was downgraded from a 1<sup>st</sup> rank while the ranking for Luxembourg stayed unchanged.

<sup>222</sup> IMD ranking goes on a scale from 0 to 10.

Table 2		
	2010	2011
<b>Labor regulations</b>		
Labor regulations (hiring/firing practices, minimum wages, etc.) do not hinder business activities		
Luxembourg	4,63	4,23
Singapore	7,45	7,05
<b>Unemployment legislation</b>		
Unemployment legislation provides an incentive to look for work		
Luxembourg	4,54	4,48
Singapore	7,41	7,14
Source: IMD Competitiveness report 2011		

- Education and the labor force. The difference between the two countries seems to emerge particularly from the way science is taught in schools, this having an immediate impact on the availability of engineers on the local labor market. Skilled labor is sought to be less available in Luxembourg than in Singapore,

Table 3		
	2010	2011
<b>Skilled labor</b>		
Skilled labor is readily available		
Luxembourg	5,64	5,31
Singapore	6,41	6,46
<b>Qualified engineers</b>		
Qualified engineers are available in your labor market		
Luxembourg	6,51	6,17
Singapore	7,67	7,48
<b>Science in schools</b>		
Science in schools is sufficiently emphasized		
Luxembourg	5,43	4,85
Singapore	8,58	8,01
Source: IMD Competitiveness report 2011		

- Efficiency of the Government and the bureaucracy. Differences are also marked on the trust of the business executives in the capacity of Governments and bureaucracies to adapt to changes and to effectively implement policies. The regulatory framework in Luxembourg is sought to provide less encouragement to enterprises in their efforts to be competitive,

Table 4

	2010	2011
<b>Legal and regulatory framework</b>		
The legal and regulatory framework encourages the competitiveness of enterprises		
Luxembourg	5,76	6,23
Singapore	7,67	7,70
<b>Adaptability of government policy</b>		
Adaptability of government policy to changes in the economy is high		
Luxembourg	5,91	6,36
Singapore	8,30	8,04
<b>Government decisions</b>		
Government decisions are effectively implemented		
Luxembourg	5,94	6,35
Singapore	8,28	8,50

Source: IMD Competitiveness report 2011

- Research and Development. There is a perception from the business community that the regulatory framework in Luxembourg is less supportive to the development of research and to the application of technology. It is also noted that the transfer of knowledge between university and companies is higher in Singapore. The R&D total expenditures in Singapore represent 2.27% of the GDP and only 1.68% in Luxembourg<sup>123</sup>.

Table 5

	2010	2011
<b>Scientific research legislation</b>		
Laws relating to scientific research do encourage innovation		
Luxembourg	6,61	6,91
Singapore	7,82	7,79
<b>Knowledge transfer</b>		
Knowledge transfer is highly developed between companies and universities		
Luxembourg	5,28	5,83
Singapore	6,89	6,87
<b>Development and application of technology</b>		
Development and application of technology are supported by the legal environment		
Luxembourg	7,12	7,20
Singapore	8,33	7,93

Source: IMD Competitiveness report 2011

Luxembourg is praised by the world executives for its quality of life and the concerns that the managers and business leaders have regarding social responsibility, health, safety and environmental issues.

<sup>123</sup> INDdata-2009

Table 6

	2010	2011
<b>Social responsibility</b>		
Social responsibility of business leaders is high		
Luxembourg	7,01	6,85
Singapore	6,08	6,17
<b>Health, safety &amp; environmental concerns</b>		
Health, safety & environmental concerns are adequately addressed by management		
Luxembourg	7,19	7,56
Singapore	6,63	6,99
<b>Quality of life</b>		
Quality of life is high		
Luxembourg	9,24	9,09
Singapore	8,23	8,04

Source: IMD Competitiveness report 2011

When surveyed (WEF), business people cite the following most problematic factors for doing business in Luxembourg and in Singapore:

Table 7

	Luxembourg	Singapore
1 <sup>st</sup> problematic factor	Restrictive labor regulations	Inflation
2 <sup>nd</sup> problematic factor	Inefficient government bureaucracy	Restrictive labor regulations
3 <sup>rd</sup> problematic factor	Inadequately educated workforce	Inadequately educated workforce
4 <sup>th</sup> problematic factor	Inflation	Poor ethic in national labor force

Source: World Economic forum – Competitiveness report 2011-2012

The perspectives from the business community on the two countries are again very similar, Singapore being singled out for its inflation rate (around 2.8 % in 2010)<sup>224</sup> and Luxembourg for the inefficiency of its government bureaucracy.

Despite these commonalities, Singapore ranks 2<sup>nd</sup> on the Heritage index of economic freedom, Luxembourg being only 13<sup>th</sup>. Three factors can explain this difference in ranking<sup>225</sup>: Luxembourg receives lower grades for labor freedom (44.1 against 98.0 for Singapore)<sup>226</sup>, Government spending (58.5 against 91.3)<sup>227</sup> and fiscal freedom (66.7 against 91.1)<sup>228</sup>.

Again, a competitive disadvantage of Luxembourg compared to Singapore seems to be rooted in the rigidity of its labor market and, in a lesser extend, to the relative strength and efficiency of its public spending and administration.

On the same index, Luxembourg is better ranked than Singapore for freedom on investment (95.0 against 75.0 – no restriction -) and financial freedom (80.0 against 60.0 – extend of government regulations and state interventions in banks) this reflecting a very open legislation and very limited interventions of the state in these areas.

<sup>224</sup> In 2010, the inflation rate of Luxembourg was 2,3 %

<sup>225</sup> Each factor of the index is rated between 0-100.

<sup>226</sup> Six quantitative factors are equally weighted, with each counted as one-sixth of the labor freedom component: Ratio of minimum wage to the average value added per worker, hindrance to hiring additional workers, Rigidity of hours, Difficulty of firing redundant employees, Legally mandated notice period, and Mandatory severance pay.

<sup>227</sup> This component considers the level of government expenditures as a percentage of GDP. Government expenditures, including consumption and transfers, account for the entire score.

<sup>228</sup> 12 Fiscal freedom is calculated on the basis of the top tax rate on individual income, the top tax rate on corporate income, and total tax revenue as a percentage of GDP.

Table 8

	World Rank	2011 Overall Score	Labor Freedom	Gov't Spending	Fiscal Freedom	Investment Freedom	Financial Freedom
Luxembourg	13	76,2	44,1	58,5	66,7	95,0	80,0
Singapore	2	87,2	98,0	91,3	91,1	75,0	60,0

Source: Heritage index of economic freedom – 2010

Looking at the World Bank governance indicators<sup>229</sup> also shows similar patterns between the two countries for most of the components. The two countries score very high and similarly for four of the indicators: the effectiveness of the government (in particular the quality of the public services, its independence from the politicians, the quality of policy formulation and credibility – for Luxembourg this is a very different perception than the one of the business sector as reflected in the WEF Global Competitiveness Index or the IMD competitiveness report), the quality of the regulatory framework (ability to formulate and implement sound policies), the rule of law and the control of corruption.

Regarding the first indicator (voice and accountability), Singapore is rated far below Luxembourg this reflecting differences in the perception of freedom of expression, freedom of association, free media and the ability to participate in selecting government. The score of Singapore for this indicator decreased dramatically in 2005 and has remained since at a very low level, comparable to the ones of Kenya, Nicaragua, Lebanon or Thailand.

Table 9

	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Voice and accountability</b>					
LUXEMBOURG	96	98	99	98	98
SINGAPORE	52	36	34	35	35
<b>Political stability</b>					
LUXEMBOURG	95	99	100	100	96
SINGAPORE	85	93	88	97	90
<b>Government Effectiveness</b>					
LUXEMBOURG	96	92	92	94	96
SINGAPORE	99	99	100	100	100
<b>Regulatory Quality</b>					
LUXEMBOURG	99	97	97	96	96
SINGAPORE	100	98	100	100	100
<b>Rule of law</b>					
LUXEMBOURG	97	95	96	97	98
SINGAPORE	96	92	92	93	92
<b>Control of Corruption</b>					
LUXEMBOURG	93	94	95	96	95
SINGAPORE	98	98	98	99	99

Source: WGI project – 2010

<sup>229</sup> Worldwide Governance indicators (WGI) project – 2010.

After this very quick exploratory tour of the available comparative analyses of competitiveness between the two countries, some of the determinants of the advantages of Singapore over Luxembourg became quite clearer. This is particularly true for those who are related to the perception that the business community and the company leaders have on the opportunities that the two countries can offer to them.

Broadly, there are four main identifiable areas where a deeper investigation could help in explaining the evidences that are behind the perceptions. They are deeply rooted in the social and cultural fabric of both countries thus making the required changes long and difficult to make.

- ▼ The first area is the way the administration works and the level of its efficiency at providing the services and at giving the incentives that the business community needs to develop its activities. The regulatory framework must be conducive to easing the doing of business and to attracting investment while it also must be adaptable and responsive to changes in the economy. In this area, the Government and the bureaucracy of Luxembourg are perceived as not playing an effective role: doubts exist on the capacity of the government to implement its decisions and policies and on the ability of the bureaucracy to accompany business creation and development. The government in Singapore, on the other hand, is seen as giving the right signals to businesses and as providing them with the incentives that they expect. The issue of taxes (personal and corporate) as well as more generally of public spending<sup>230</sup> (its volume and its allocation) should also be explored more thoroughly. Attitudes towards business and toward globalization as well as issues linked to national culture and the value system will certainly help assessing the opportunities that can be taken in the future,
  
- ▼ The organization of the labor market is, without doubt, another key factor explaining the differences in competitiveness between the two countries. The business executives finger the rigidities of the labor regulations in Luxembourg that hamper the quick and adequate adaptability of the labor market to changing business opportunities. They perceive the creation of firms as being more difficult in Luxembourg this limiting the opening of new job opportunities. However, social protection is an important part of the fabric of the Luxembourg society and contributes for a large part to a higher quality of life. Business leaders and executives also note that the need for economic and social reforms is less understood in Luxembourg than in Singapore. Deeper investigation will be necessary to identify what really are the aspects of labor flexibility that can be explored and developed without jeopardizing the national consensus around social welfare. Particular attention will have also to be paid to the mechanisms (public and private) that help and accompany the creation of businesses,

<sup>230</sup> General Government Expenditures in 2010 represented 44% of the GDP in Luxembourg and only 15% in Singapore

- ▼ The most surprising difference that transpires from this initial look at the two countries is linked to the respective education levels, the teaching of science in school and the adequacy of the work force to the market demand both in terms of its quality, of its permanent training/re-training and of its flexibility. Skilled labor doesn't seem to be as available in Luxembourg as it is in Singapore. Educational assessments (for reading, for mathematics and sciences) are far better ranked in Singapore than in Luxembourg<sup>231</sup> and the students in Singapore read and study more at home. The latest survey realized by the OECD in the framework of the Programme for International Student Assessment (PISA) will provide details on the relevant factors that explain the different performances of the two countries in this area. Regarding the adequacy and availability of the needed human resources for business, the issue must be looked at with in mind the close environment of the two countries and the composition of their respective work forces. Both countries rely heavily on foreign workers and their reservoir of human resources goes far beyond their national boundaries.
- ▼ The last area that seems to feed the difference of competitiveness between the two countries is Research & Development. While both countries have mobilized non negligible public resources in R&D activities and support, the results obtained are more effective in Singapore which attract more researchers and where the transfer of know-how between universities and businesses is more developed. The scientific research legislation in Singapore is sought to encourage more innovation than the one of Luxembourg. An analysis of the amounts allocated to R&D activities, their origin (public and private funding), the modalities for their release (competition, partnership) and their destinations (beneficiary structures, themes and kind of projects supported) will help in better visualizing the factors that most favor competitiveness in this area.

These various areas will be the principle objects of a study that will be conducted in the last quarter of 2011. The study will build on the structure of the annual Competitiveness Report, using data mainly provided by the Department of Statistics of Singapore and STATEC, but coming also from other comparative international sources. Its results will be shared and discussed with a panel of personalities from both the Governments of Singapore and Luxembourg and from the business sector and academics. The objective of the study and of the panel discussion is to learn from the respective experiences of the two countries and to identify policy issues that should be debated in Luxembourg in order to make the country a more efficient competitor in the future.

<sup>231</sup> The latest OECD-PISA survey 2009 shows that the performance of the students in Singapore is above the OECD average while the performance of the Luxembourg students is below this average, the difference being the highest for mathematics.

## 9.2 De quelques spécificités des exportations du Luxembourg

*Face à une économie mondiale en profonde mutation il s'avère utile de déceler quelques spécificités des exportations du Luxembourg en essayant de répondre aux questions suivantes : Pourquoi une part si importante de la production est-elle exportée ? Quels sont les biens et les services exportés ? Où sont-ils exportés ? Qui sont les exportateurs du Luxembourg ? Qu'est-ce qui détermine l'orientation de leurs exportations ? Comment les exportateurs se positionnent-ils sur le marché mondial ? Qu'est-ce qui détermine l'évolution des parts de marché ?*

*Au cours des dernières années le STATEC a mené un certain nombre d'études et d'analyses (indiquées en fin de texte) qui visaient à répondre à ces questions. L'objet de cette contribution est de résumer les résultats de ces investigations.*

### 9.2.1 Une petite économie contrainte à l'ouverture

Depuis le début de l'industrialisation de l'économie luxembourgeoise, l'exportation est une condition nécessaire pour de nombreuses entreprises au Luxembourg. En effet, pour bénéficier des effets d'économie d'échelle et pour dépasser les limites de la demande nationale, beaucoup d'entreprises ont de tout temps opté pour l'exportation.

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale et dans le cadre des politiques de diversification du tissu de production, toute une série d'entreprises sont venues s'implanter au Luxembourg dont la stratégie a été d'exporter la (quasi-)totalité de leur production dans d'autres pays de l'Europe.

Au vu de cette double évolution, le processus de globalisation n'a pas placé les entreprises résidentes devant un défi sur l'ouverture économique, comme il se présente dans d'autres pays (même en Europe) en termes stratégiques avec l'arbitrage entre une orientation sur le marché national ou à l'exportation. Étant donné que l'ouverture à ce niveau est bien une chose acquise, voire une condition de base, la production est pour un grand nombre d'entreprises d'office orientée à l'exportation. L'option de l'exportation est ainsi inhérente à la plupart des activités économiques du Luxembourg - non seulement dans le domaine de la production industrielle, mais également dans beaucoup d'activités de services.

Une mesure pour exprimer l'ouverture d'une économie consiste à calculer la valeur des exportations de biens ou de services ou de la somme des biens et services par personne employée. Le tableau ci-dessous fournit les données pour l'année 2007 avec une position prééminente pour le Luxembourg.

Tableau 1  
Exportations de biens et de services par personne employée en 2007

Pays	Valeur (1000\$)
Luxembourg	254.3
Belgique	116.0
Irlande	99.3
Pays-Bas	74.2
Danemark	57.0
Autriche	53.9
Suède	51.6
Finlande	44.3
Allemagne	38.5
Union européenne (27)	30.6
Japon	13.0
États-Unis	10.9

Source : WTO ; calculs de l'auteur

Pour retracer plus de facettes du processus de globalisation – au-delà de la seule dimension des échanges – plusieurs organismes internationaux ont promu des indicateurs de globalisation, dont trois semblent plus notablement se dégager :

*A. T. Kearney/Foreign Policy Globalization Index*  
<http://www.atkearney.com/>

*KOF Index of Globalisation*  
<http://globalization.kof.ethz.ch/>

*CSGR Globalisation Index*  
<http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/csgr/index/>

Divergents à la fois dans leur composition, dans leur pondération et dans leur méthode de calcul synthétique et partielle, ils sont néanmoins tous les trois axés sur plusieurs sous-variantes (économiques, sociales, politiques et/ou culturelles) et distinguent des sous-indicateurs. Malheureusement le Luxembourg n'est pas repris dans l'échantillon de l'*A.T. Kearney/Foreign Policy Globalisation Index*. Par ailleurs, pour les deux autres indicateurs, le Luxembourg n'est pas considéré pour tous les domaines. Pourtant pour le volet économique – qui nous intéresse ici –, ils reprennent depuis un certain nombre d'années des données du Luxembourg.

Tableau 2  
Indicateurs de globalisation économique

Indice	Rang du Luxembourg						
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CSGR Globalisation Index		1	1	1			
KOF Globalisation Index	1	1	2	2	1	2	2

Source : WTO ; calculs de l'auteur

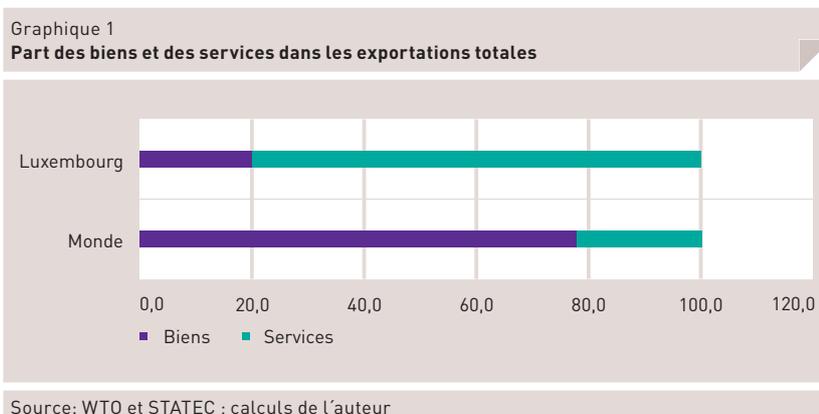
Avec la première place dans le *CSGR Globalisation Index* ou en alternance avec Singapour dans le *KOF Globalisation Index*, le Luxembourg fait ainsi preuve d'une très bonne intégration dans le processus de globalisation. De surcroît, dans le *KOF Globalisation Index*, le Luxembourg arrive en 2009 même en première position<sup>232</sup> de la *Social Globalisation*, tout juste devant la Suisse.

Dans le *CSGR Globalisation Index*, le Luxembourg n'est pas repris dans le *Overall Index* ; dans l'indicateur économique il n'est repris que pour les années 2004 à 2006 et se positionne chaque fois à la première place<sup>233</sup>.

Cette évidence en matière d'ouverture et ce bon positionnement dans les indicateurs de globalisation n'exemptent pourtant pas les acteurs économiques du Luxembourg à devoir relever bien des défis du processus de globalisation et à devoir s'adapter à des mutations profondes des relations économiques internationales. Ainsi les entreprises doivent-elles faire face à une concurrence de plus en plus âpre par l'entrée en lice d'un nombre croissant d'entreprises, de même qu'elles doivent continuer à s'intégrer dans les nouvelles organisations des processus de production mis en place par les grandes entreprises multinationales. Pour rester compétitives, elles sont aussi contraintes d'intégrer les évolutions technologiques en adaptant leurs gammes de produits et leurs processus de production.

## 9.2.2 Prédominance des exportations de services

Aux plans mondial et européen les exportations de biens représentent près des quatre cinquièmes des exportations totales de biens et de services, contre seulement un peu plus d'un cinquième pour les services. Au Luxembourg la situation est entièrement inversée : les services prédominent avec quelque 80 % et les biens couvrent moins de 20 % des exportations totales de biens et de services.



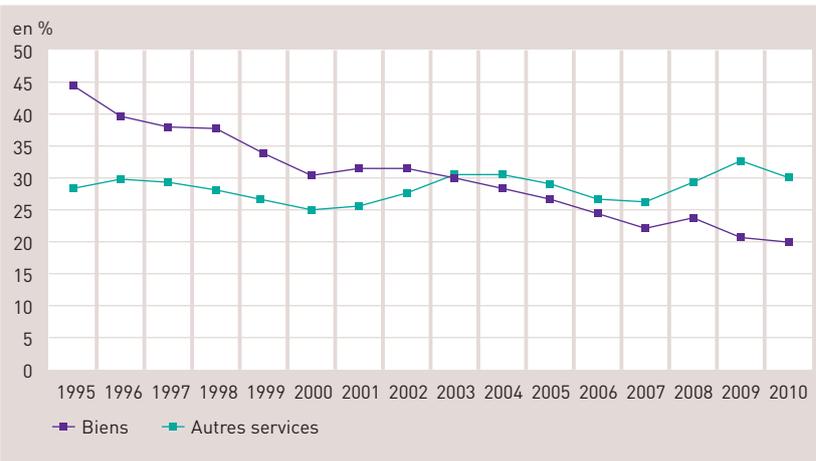
<sup>232</sup> En raison d'un positionnement très faible (105<sup>e</sup>) dans le sous-indicateur « Political Globalisation », le Luxembourg n'atteint « plus que » la 9<sup>e</sup> position sur 156 pays considérés en 2009 pour l'indicateur de synthèse. Ce classement médiocre est surtout lié à la petite dimension, étant donné que des données absolues sont considérées (nombre d'ambassades à l'étranger, nombre d'agents dans les missions de paix de l'ONU). Par la force des choses des petits pays sont moins engagés en nombre absolu.

<sup>233</sup> Pour l'indicateur Politique, les positions varient entre la 103<sup>e</sup> et 113<sup>e</sup> pour les mêmes raisons que pour l'autre indicateur (cf. note 1)

Ceci est évidemment dû au rôle majeur de la place financière et de la spécialisation dans la gestion de fortune. Les commissions touchées par les gestionnaires sont enregistrées comme exportations de services financiers dont la somme s'est chiffrée au cours des dernières années à quelque 32 milliards d'euros, soit environ la moitié des exportations totales de biens et de services. Mais même si l'on fait abstraction des services financiers, les exportations d'autres services se chiffrent en 2010 à 19 milliards d'euros, soit un montant bien supérieur aux exportations de biens (12,7 milliards d'euros).

C'est au cours des quinze dernières années que la structure par produit des exportations du Luxembourg a fortement changé. Vers le milieu des années 90 le total des services a continué à dépasser la valeur des exportations de biens et depuis 2003 la valeur des exportations de services autres que financiers est régulièrement supérieure aux exportations de biens.

Graphique 2  
Part des biens et des services autres que financiers dans les exportations totales du Luxembourg



Source : BCL - STATEC

Il est important de souligner que ce recul relatif des exportations de biens ne s'est pas traduit par un recul absolu. Au cours des quatre dernières décennies les exportations de biens ont progressé en volume et en moyenne annuelle de 3,5 %. Le recul relatif s'explique donc exclusivement par une expansion bien plus dynamique des exportations de services (8,4 % durant la même période).

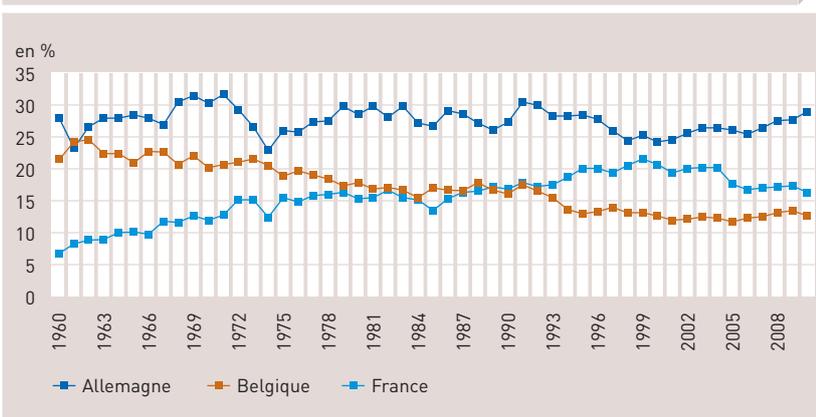
En dépit de l'amélioration continue de la productivité apparente du travail dans l'industrie, l'emploi industriel a encore augmenté au cours des dernières années et on est donc loin d'une désindustrialisation généralisée. Certes, l'augmentation est très modeste avec seulement 5 % sur une période de 15 ans. Cette faible évolution s'explique néanmoins surtout par le recul absolu de l'emploi dans la sidérurgie (- 1 700 personnes). En revanche, les autres branches industrielles ont connu une augmentation de 3 500 personnes dans la même période, soit une croissance de près de 1 % en moyenne annuelle. L'extension impressionnante des services dans l'économie luxembourgeoise, et notamment au niveau des exportations, n'est donc pas la résultante d'un recul absolu de l'activité industrielle, mais uniquement celle d'un effet relatif en raison d'une croissance nettement plus marquée des activités de services. Cette évolution dynamique s'est notamment manifestée dans les services financiers, les transports et communications et les services aux entreprises.

### 9.2.3 Concentration sur les pays limitrophes

Tant pour les biens que pour les services, les exportations du Luxembourg sont largement orientées vers les pays limitrophes. L'Allemagne est de loin le principal pays de destination (alors que la Belgique reste le principal pays fournisseur pour les biens). La France suit en deuxième position et devance la Belgique.

Pour les exportations de biens, cette situation n'a pas beaucoup changé au cours des dernières décennies. Il faut remonter au milieu des années 70 pour voir la Belgique encore en position plus favorable avec une part relative de quelque 20 %, contre seulement 12 % en 2010. Depuis lors, le marché belge connaît un recul relatif du côté des exportateurs du Luxembourg, en dépit du maintien de relations privilégiées marquées par l'Union économique belgo-luxembourgeoise (UEBL).

Graphique 3  
Part des pays limitrophes dans les exportations de biens du Luxembourg (1960-2010)



Source : STATEC

Globalement les trois pays limitrophes absorbent en 2010 respectivement 54 % des exportations de biens, 36 % des exportations de services, 29 % des exportations de services financiers et 46 % des exportations de services autres que financiers. Même pour la plupart des autres principaux pays de destination les positions n'ont guère évolué.

En termes de dynamisme il convient pourtant de souligner que certains exportateurs du Luxembourg ont su saisir des opportunités sur des (nouveaux) marchés émergents tant en Asie que dans l'Europe de l'Est. Ainsi les exportations vers l'Asie ont progressé fortement. Depuis 2003 elles dépassent celles vers les États-Unis, premier pays de destination en dehors de l'Europe. Les pays de l'Europe de l'Est ont également connu une progression notable. La Pologne est de loin le premier pays de destination pour cette région.

Pour les BRICS<sup>234</sup> on a enregistré une poussée extraordinaire au cours de la dernière décennie, avec un doublement de la part relative entre 2002 et 2010. Parmi eux, c'est la Chine qui absorbe l'essentiel des exportations (près de 40 %). Une des caractéristiques des exportations vers les BRICS est que la somme des biens et des services autres que financiers représentent plus de 85 % du total (ce qui traduit un rôle plutôt faible des services financiers).

La ventilation géographique des « top 10 » destinations est légèrement différente pour les exportations de services, en raison des relations particulières avec certains centres financiers (Royaume-Uni, Suisse, etc.). Néanmoins même pour les exportations de services non financiers un pays comme le Royaume-Uni occupe aussi une place marquée.

## 9.2.4 Rôle moteur des grandes filiales d'entreprises industrielles étrangères

Une des particularités de l'économie luxembourgeoise est que la quasi-totalité des entreprises industrielles sont orientées à l'exportation soit d'office, parce qu'elles ne produisent quasiment pas pour le marché national, soit pour bénéficier des économies d'échelle. De surcroît, presque toutes ces entreprises sont à capital étranger (objet d'investissements directs étrangers (IDE)). D'analyses (Schuller et al 2010a et 2010b) croisant l'origine du capital et la destination des exportations de marchandises, il ressort que les filiales d'entreprises étrangères implantées dans l'industrie du Luxembourg assurent 94 % des exportations de marchandises de l'industrie. Les dix plus grandes entreprises exportatrices de marchandises du Luxembourg sont toutes des entreprises industrielles objet d'IDE. Sur les 20 premières entreprises, 18 sont objet d'IDE.

<sup>234</sup> Brésil, Russie, Inde, Chine, Afrique du Sud

Tableau 3  
Répartition par taille des entreprises (en termes d'emploi) 2006

Taille des entreprises	Nombre d'entreprises	% d'entreprises	Nombre d'employés	% d'emploi	Valeurs des exportations (en millions d'€)	% des exportations
1-20	15	17.9	159	0.7	53.1	0.7
21-50	12	14.3	457	1.9	427.5	5.4
51-100	22	26.2	1549	6.4	689.8	8.7
101-200	14	16.7	2101	8.7	468.9	5.9
201-500	11	13.1	3347	13.8	1194.7	15.1
>500	10	11.9	16643	68.6	5082.5	64.2
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100</b>	<b>24256</b>	<b>100</b>	<b>7916.5</b>	<b>100</b>

Source : STATEC

En 2006 (année de référence de l'étude Schuller et al 2010b), plus de 26 % des entreprises occupent entre 51 et 100 salariés, ce qui représente 6 % de l'emploi total et près de 9 % du total des exportations, alors qu'en termes de valeur des exportations, 64 % des exportations totales proviennent d'entreprises ayant plus de 500 employés, ce qui représente 69 % de l'emploi total et seulement 12 % du nombre total des entreprises analysées.

Les exportations des entreprises industrielles objet d'IDE sont principalement destinées dans les pays limitrophes et sur le marché intérieur de l'UE et ne sont pas prioritairement orientées vers le pays d'origine du capital. Ceci peut se lire comme une caractéristique d'une petite économie ouverte contrainte à privilégier les facteurs d'attractivité pour les IDE sur son territoire et les accès aux marchés limitrophes. Au vu du marché national très exigü, toute entreprise obligée d'atteindre une certaine masse critique doit s'orienter très largement à l'exportation. Les filiales étrangères implantées au Luxembourg ont réalisé ainsi un IDE du type « *export platform FDI* » et sont d'ailleurs très fortement orientées pour leurs exportations sur les trois pays limitrophes et sur le marché européen. Nonobstant cette dimension, convenons que le positionnement géographique du Luxembourg permet de privilégier une telle politique de proximité.

Un grand nombre des entreprises analysées exportent aussi – mais à plus faible valeur – vers d'autres destinations, de sorte que la majorité des entreprises a une multitude de pays de destination, ce qui tranche avec la réalité observée dans la plupart des autres pays. Par ailleurs, la palette des produits semble aussi plus large qu'en moyenne dans les autres pays. Le nombre moyen de produits exportés par firme est relativement élevé (17 produits) et un tiers des entreprises exportent entre 6 et 10 produits, alors que « seulement » 23 % des entreprises exportent moins de trois produits. En outre, la corrélation entre la taille de l'entreprise et le nombre de produits exportés est très faible : de grandes entreprises peuvent exporter une gamme de produits très réduite, alors que des entreprises de plus petite taille peuvent offrir une gamme relativement large.

En revanche, le Luxembourg connaît aussi la prédominance de certaines grandes entreprises, comme la plupart des autres pays. Pour l'ensemble de l'industrie le degré de concentration est même parmi les plus élevés dans l'UE. Au niveau des seules filiales étrangères, nous notons un certain degré de dispersion.

## 9.2.5 Comportement à l'exportation des entreprises résidentes

Pour les exportations aussi bien de marchandises que de services, Mangerotti et al (2010 et 2011) notent une très forte concentration : 10 % des entreprises sont à l'origine de 94 % de la valeur totale exportée. Par ailleurs, il y a une relation négative entre le nombre des exportateurs et le nombre de destinations à l'exportation : 62 % des entreprises exportent des services vers un seul pays (contre 38 % pour les marchandises) et seulement 3,2 % des entreprises ont des clients pour des services dans plus de dix pays différents, contre 9 % pour les marchandises.

Certaines tendances observées pour d'autres pays (Mayer et al, 2007), à savoir une concentration par firme sur certains grands acteurs et le fait que les grandes entreprises exportent plus et plus loin sont également confirmées pour les entreprises établies au Luxembourg (Mangerotti et al (2010 et 2011) et Schuller et al (2010a et 2010b)).

Contrairement à la plupart des autres pays industrialisés, on note une large implication de la plupart des entreprises résidentes à l'exportation et une relative stabilité de la population des exportateurs dans le temps. Par ailleurs, la plupart des entreprises considérées exportent vers un nombre plus important de pays de destination (même si cela se fait à des degrés différents) et offrent une palette de produits relativement plus large, que ce qui est observé dans d'autres pays européens (Mayer et al, 2007).

Les résultats obtenus (Mangerotti et al (2011) à partir de modèles de gravité simple montrent qu'au niveau agrégé les exportations augmentent avec le PIB par habitant et la taille de la population des pays partenaires – principalement à travers l'augmentation de la valeur moyenne des services exportés par firme. En outre, davantage d'entreprises résidentes exportent en moyenne plus de produits avec des valeurs plus élevées vers de grands pays développés.

L'impact de facteurs institutionnels sur les exportations a également été examiné dans la même étude. Il en découle que pour tous les services analysés davantage d'entreprises exportent plus de produits vers les pays ayant une réglementation similaire. En revanche, des barrières au commerce et aux investissements réduisent le nombre des entreprises exportatrices. Ceci plaide en faveur d'un approfondissement du marché intérieur.

## 9.2.6 Parts de marché : recul pour les biens et expansion pour les services

Sur l'ensemble de la première décennie du nouveau millénaire, les exportations ont connu au total une amélioration des parts de marché (Höck et al, 2010). Le Luxembourg est ainsi un des rares pays industrialisés à avoir connu une extension de sa part relative. Cette évolution s'explique essentiellement par l'expansion notable des activités de services financiers dont la part de marché est passée de 11,5 % en 2002 à 15 % en 2007.

Même pour les services autres que financiers, on note une amélioration, mais à un niveau inférieur de 0,5 % en 2002 à 0,7 % en 2008. En revanche, les exportations de biens connaissent un recul à 0,12 % en 2009, contre 0,15 % en 2002, malgré une progression annuelle moyenne de 3,5 % en valeur et de 1,4 % en volume au cours de la première décennie de ce millénaire. Cette évolution est similaire à celle des autres pays industrialisés et s'explique par la forte poussée des exportations des pays émergents qui ont connu une amélioration notable de leur part de marché (entraînant ainsi un recul relatif des autres pays – pour un commerce mondial en large expansion).

## 9.2.7 Déterminants de l'évolution des parts de marché

Il ressort d'une récente étude (Höck et al, 2011) - appliquant la CMSA (*Constant Market Share Analysis*) et décomposant l'évolution des parts de marché dans ses effets de produits, ses effets géographiques et ses effets mixtes - que l'essentiel de l'amélioration est généré par les effets mixtes. Une des dimensions essentielles de cette composante mixte est la compétitivité qui semble favorable pour la plupart des groupes de produits, à l'exception notable des produits métalliques et des produits plastiques et pneumatiques.

Les effets de produits ont dans leur totalité également un impact positif. Celui-ci est toutefois essentiellement dû à la forte spécialisation dans les domaines porteurs que sont la finance et la sidérurgie. En excluant la finance, on retient que les effets de produits sont plutôt neutres ce qui signifie qu'en moyenne le rythme de croissance des exportations de chaque catégorie suit le rythme de la demande mondiale.

Les effets géographiques sont dans toutes les constellations (au total, en faisant abstraction des services financiers ou en considérant seulement certains groupes de produits) plutôt négatifs. Ceci provient du fait que les exportateurs de Luxembourg sont insuffisamment orientés vers les marchés émergents. Même si les exportations vers ces économies très dynamiques ont connu une forte expansion, leur poids demeure très faible en raison de l'orientation prépondérante sur les marchés limitrophes, voire européens.

## 9.2.8 En guise de conclusions

Une caractéristique commune à une majorité des études empiriques résumées dans cette contribution est d'avoir eu une approche des exportations par firme pour tenir ainsi compte de l'hétérogénéité des entreprises. Cet aspect est relativement nouveau dans le domaine scientifique de l'économie internationale et tranche par rapport à toutes les analyses antérieures qui ont toujours tablé sur une hypothèse d'homogénéité des acteurs économiques – au moins au niveau d'un pays.

Par ailleurs, toutes ces études ont essayé de considérer les exportations tant des biens que des services. Ce souci est primordial pour l'analyse de la situation du Luxembourg où les services représentent plus de 80 % des exportations totales, contre seulement 22 % aux niveaux mondial et européen.

Cet aperçu des diverses études devrait contribuer à éclaircir certains aspects des spécificités des exportations du Luxembourg, à savoir :

- ▼ une concentration par firme sur certains grands acteurs, par analogie à la plupart des autres pays industrialisés ;
- ▼ une large implication de la plupart des entreprises à l'exportation, contrairement à la réalité de la plupart des autres pays ;
- ▼ une relative stabilité de la population des exportateurs dans le temps ;
- ▼ une variété de produits exportés par firme ;
- ▼ une multitude de destinations par firme exportatrice, même si les pays limitrophes sont prépondérants pour beaucoup d'entreprises ;
- ▼ un rôle très important joué par une large palette de services autres que financiers ;
- ▼ une amélioration des parts de marché pour les diverses exportations de services ;
- ▼ un recul de la part de marché pour les marchandises, par analogie à la plupart des autres pays industrialisés ;
- ▼ un impact négatif de l'effet géographique dans l'évolution des parts de marché, en raison du poids encore faible des marchés émergents.

Une meilleure connaissance du comportement et de la performance des entreprises exportatrices en tenant compte de leur hétérogénéité devrait ainsi étayer les réflexions et les processus de décision des responsables économiques et politiques en la matière.

Si l'attractivité du Luxembourg devait toutefois continuer à être déterminée par sa situation géographique, en favorisant les « *export platform FDI* » qui orientent leurs exportations sur les marchés limitrophes, voire européens, il est difficile de faire face à l'impact négatif de l'effet géographique qui semble particulièrement affecter l'évolution des parts de marché. Le fait que les effets de produits ainsi que l'effet mixte – considérant notamment la compétitivité – soient positifs est en tout cas un indice stimulant pour l'activité à l'exportation.

Ce survol est toutefois loin d'épuiser la complexité des activités d'exportation, et d'autres investigations sont à envisager pour compléter l'examen de la performance économique à l'exportation. Une fusion des données des échanges extérieurs et des enquêtes IDE avec celles issues de l'enquête structurelle des entreprises devrait permettre d'étudier la productivité, la rentabilité et d'autres variables des entreprises exportatrices. Par ailleurs, la mise en relation avec les activités d'importation devraient permettre de spécifier les comportements sur les deux types de flux. Dans ce contexte, il serait sans doute nécessaire d'analyser le contenu en importations des exportations. Ces différents futurs travaux présupposent toutefois la mise en place de bases de données complexes et sont de ce fait dépendantes de ressources non négligeables.

## 9.2.9 Références

HÖCK PETER AND GUY SCHULLER (2011)

The determinants of the evolution of Luxembourg's market share on exports of Goods and Services between 1999 and 2009, *Économie et Statistiques*, Working papers du STATEC (à paraître).

HÖCK PETER AND GUY SCHULLER (2010)

The evolution of Luxembourg's market share on exports of Goods and Services between 1999 and 2009, *Économie et Statistiques*, Working papers du STATEC N° 42, August 2010.

MANGIAROTTI GIOVANNI AND GUY SCHULLER (2011)

Luxembourg exports of services at firm level, *Économie et Statistiques*, Working papers du STATEC N° 53, March 2011.

MANGIAROTTI GIOVANNI AND GUY SCHULLER (2010)

Luxembourg exports of goods at firm level, *Économie et Statistiques*, Working papers du STATEC N° 45, October 2010.

MAYER THIERRY AND GIANMARCO I.P. OTTAVIANO (2007)

The happy few: the internationalization of European firms, *Bruegel Blueprint Series*, Volume III, Bruegel, Brussels.

SCHULLER GUY AND DEBORAH SCHWARTZ (2010a)

Orientation des exportations des firmes multinationales. Étude de cas du secteur industriel du Luxembourg *Économie et Statistique*, Working Papers du STATEC No. 38, March 2010, Luxembourg.

SCHULLER GUY AND DEBORAH SCHWARTZ (2010b) Comportement à l'exportation des filiales étrangères implantées dans l'industrie du Luxembourg *Économie et Statistique*, Working Papers du STATEC No. 37, March 2010, Luxembourg.

## 9.3 A review of Total Factor Productivity of Luxembourg

Productivity (*“productive efficiency”*) compares outputs against inputs used in producing those outputs (Farrell, 1957)[5]. Increases in productivity reflect an economy’s ability to expand output by using inputs more efficiently, thus fostering general economic welfare. Productivity can be measured in various ways. This report presents synthesis indicators from the LuxKlems database. It focuses on two widely used measures of productivity: labour productivity and Total Factor Productivity.

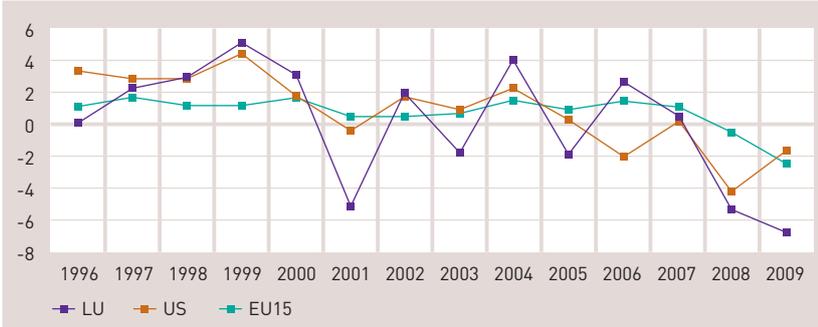
Labour productivity measures the amount of output produced by a worker. It is a determinant of a country’s cost and price competitiveness. Increases in productivity permit to compensate workers with higher real wages without generating higher prices and business costs. Its main drivers are capital intensity and Total Factor Productivity (TFP). Capital intensity summarises the contribution of two inputs to production, namely capital equipment and labour. TFP, often regarded as an engine of economic growth, measures the amount of knowledge present in the economy and how well countries manage their inputs. Therefore, the evolution of productivity reflects both a country’s economic conditions and its long-term structural changes. This is why productivity is often the focus of attention of economists and policy-makers.

Figure 1 depicts the evolution of labour productivity for the US, Europe and Luxembourg from 1995 to 2009. One can notice the narrowing of the EU-US gap and the slow-down in US productivity since 2000. This is often referred to, in the political and economic debate, as the “race to the bottom” (OECD, 2010)[10]. One can also see the large fall in productivity that emerged from the financial crisis and consequent recession of 2007-2009. Clearly, the evolution of productivity provides a link and a perspective to analyse the effect of the recent financial crisis on the real economy.

The LuxKlems project provides data on output and inputs' use, productivity, efficiency gains and technical change for Luxembourg, at both industry- and national economy-level. These are compared against data for member states of the European Union and the US. To compute measures of productivity, LuxKlems uses a non-parametric deterministic frontier approach, known as Data Envelopment Analysis --- DEA (Charnes et al., 1978)[1]. This gives Malmquist indices of productivity, interpreted as measures of TFP. The DEA method evaluates the performance of each economic unit (industries/firms) against an efficient frontier, which identifies the best-practice technology using combinations of observed inputs and outputs. The method is non-parametric in the sense that productivity measures are computed by using only the available data, while making minimal economic assumptions. (For example, perfect competition is not postulated.) Furthermore, the DEA method allows us to take into account different sources of TFP growth and, in particular, to disentangle the effect of efficiency changes (how well production units use their inputs) from the effect of "pure" technical progress. Productivity indices are computed using data sourced from Statec's National Accounts and the Economy and Finance database produced by Eurostat.

This report gives a synthesis of the main results from the last performed update to the LuxKlems database. Accounts of previous versions of the database were given in the reports by DiMaria and Ciccone (2008) [3] and Dubrocard et al. (2010) [4].

Figure 1  
**Labour productivity in the EU15 area, US, and Luxembourg**



Sources: author's calculations from Eurostat and Statec data.

## 9.3.1 International comparison

Labour productivity is an important determinant of an economy's price and cost-competitiveness. Another important measure of productivity, Total Factor Productivity (TFP), contains information on technical progress, a main driver of economic growth and contributor to overall competitiveness. In this light, it is interesting to compare Luxembourg's productivity performance to those of other countries and the DEA frontier approach provides an ideal framework to do so.<sup>235</sup> Therefore, this section analyses Luxembourg's labour productivity and its components at aggregate (national) level against a group of European countries (EU15) and the US over the period 1995-2009.<sup>236</sup>

Here, labour productivity growth is measured by the rate of growth of real Gross Domestic Product (GDP) per worker. TFP indices are computed using a frontier approach that compares output, measured by GDP, to inputs, namely labour and capital stock. These indices give the best practice EU-US production frontier; individual countries are compared to this efficient frontier.<sup>237</sup> The frontier method allow us to decompose labour productivity growth in (1) the change in capital stock per worker (capital intensity); (2) the change in Total Factor Productivity (TFP), which, in turn, decomposes into efficiency changes and technological changes.<sup>238</sup>

Table 1 gives *(average) yearly* growth rates of output, inputs, and productivity from 1995 to 2009. Overall, this was a period of remarkable economic expansion for Luxembourg. Real GDP grew at a rate of 3.6% per year, more than double the EU15 average. Employment increased at about the same rate, well above the European average, while the stock of capital grew by nearly 4% yearly. The recession marked an end to this long expansion, with a sharp fall in output (-5% in 2008 and -7% in 2009) and a severe contraction in employment creation.<sup>239</sup>

Table 1  
GDP, inputs & productivity: average annual growth (%) 1995-2009

Countries	GDP	Capital (K)	Labour (L)	Y/L	K/L	TFP	Technical progress	Efficiency gains
AT	1.91	0.86	3.86	1.04	2.97	0.63	0.42	0.21
BE	1.39	0.99	2.60	0.40	1.59	0.15	0.38	-0.23
DE	1.85	0.49	3.99	1.35	3.48	0.35	-0.09	0.45
DK	0.97	0.63	3.54	0.34	2.89	-1.23	-1.20	-0.03
ES	2.09	2.50	5.26	-0.40	2.69	-1.20	0.00	-1.19
FI	2.63	1.28	3.00	1.33	1.69	0.62	-0.04	0.66
FR	1.81	0.85	3.91	0.95	3.03	0.52	0.41	0.11
GR	0.81	1.00	2.80	-0.20	1.77	-1.40	-1.59	0.19
IR	3.71	2.94	6.89	0.75	3.84	-1.65	-1.46	-0.19
IT	0.04	0.92	3.47	-0.87	2.52	-1.80	-0.32	-1.48
LU	3.63	3.57	3.89	0.06	0.31	0.03	0.03	0.00
NL	1.99	1.35	3.40	0.63	2.02	0.13	0.21	-0.08
PT	1.22	0.73	5.99	0.49	5.22	-4.44	-2.62	-1.86
SE	1.81	0.57	2.71	1.23	2.12	0.24	-1.03	1.28
UK	1.28	0.83	3.23	0.45	2.38	-1.83	-2.20	0.37
US	1.63	0.78	3.55	0.84	2.75	0.07	0.04	0.02
EU15	1.74	0.98		0.75				

Legend: Figures represent period averages of yearly percentage changes. Y/L denotes labour productivity; K/L capital intensity; TFP Total Factor Productivity.

Sources: author's calculations from Eurostat and Statec data European averages, denoted as EU15, are given by Eurostat aggregates when available.

<sup>235</sup> On the relation between price dynamics/unit costs and labour productivity one can see the 2010 edition of the Bilan de la Compétitivité (2010), chapter 6 and 7.

<sup>236</sup> The EU15 group comprises the following EU member states: Austria, Belgium, Denmark, France, Finland, Germany, Greece, Italy, Luxembourg, Netherlands, Spain, Portugal, United Kingdom, Sweden. European averages, denoted as EU15, are given by Eurostat aggregates when available.

<sup>237</sup> In a production frontier setting, the change in technology represents movements of the frontier, whereas efficiency changes correspond to movements towards/away from a given frontier; capital deepening describes movements along the frontier (the so-called scale effect).

<sup>238</sup> This decomposition was first proposed by Kumar and Russell (2002) [7], who concluded that capital deepening was the driving force of economic growth, and has been often used in studies of productivity trends since then.

<sup>239</sup> Employment, however, grew at positive rates during 2008 and 2009, indicating some labour hoarding. This term refers to the failure of employment to adjust to the economic downturns, due to firms facing costly hiring process and shortages of firm-specific skills and, as a result, choosing to retain staff even if demand for products/services is insufficient to achieve a full use of resources. One can see, for example, the excellent discussion in Felices (2003)[6] and references therein.

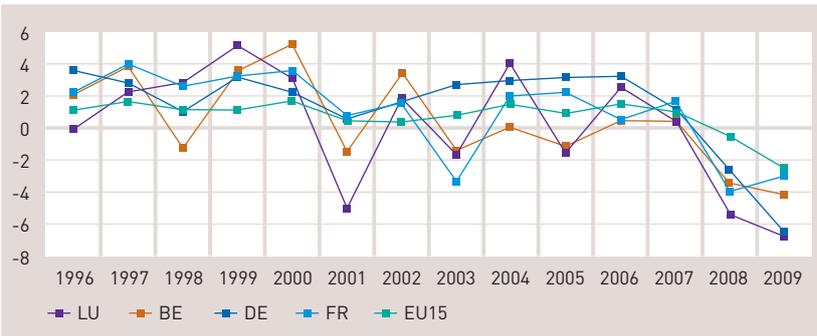
In spite of the good overall macroeconomic performance, Luxembourg's productivity record was disappointing. Luxembourg featured on the efficient frontier for the entire period analysed, meaning that the country made a fully efficient use of inputs (last column in the table). This is certainly a positive feature, but it also means that improvements in the country's competitiveness can be achieved solely through a sustained rate of technical progress. Technical progress, however, stagnated which resulted in nearly-zero TFP growth. Capital deepening was also modest (Luxembourg, however, has the highest capitalisation among this group of countries). As a result, labour productivity remained substantially stable over the period 1995-2009, in an international environment characterised by general productivity slow-down. Labour productivity growth was weak in all countries. Its growth rate was barely higher than 1% in 4 countries (Sweden, Finland, Austria and Germany), while it was negative in Italy, Spain and Greece. In contrast, rates of capital accumulation were high, mainly reflecting low rates of employment growth. This suggests that, overall, poor TFP performance was the likely source of the low productivity growth. In particular, poor --- or even negative --- efficiency gains and technical progress contributed to this outcome.

The data presented above, however, are period averages which, as such, mask shifts in trend and cycles that may occur during the period analysed. Figures 2--4 present time series of labour productivity, TFP and technical progress for Luxembourg and neighbouring countries. One observes that labour productivity deteriorated in the years post-2000, and became more volatile, with the possible exception of Germany. Its pattern followed closely the one of TFP.

The data show two important features of TFP evolution: 1) TFP figures were highly volatile in the last decade; 2) the productivity slowdown started well before the crisis in the countries considered. Figure 3 shows that the pattern of TFP growth in Luxembourg changed considerably before and after 2000. In the latter period, the variation in the data increased and overall performance worsened. (One can notice the two negative picks that occurred in correspondence of the 2001 and 2007-2009 crisis.) Belgium and France had similar productivity patterns. In contrast, German TFP performance, sustained by some efficiency gains, was less volatile. Finally, figure 4 shows that Luxembourg's TFP performance of Luxembourg was driven by technical progress, and that this was more volatile than in neighbouring countries.<sup>240</sup>

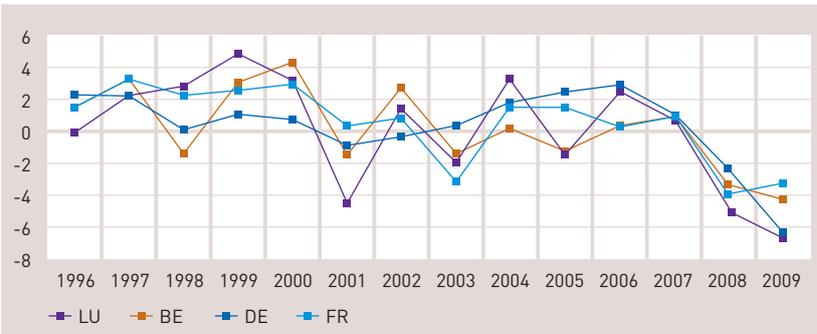
<sup>240</sup> Detailed tables with yearly figures are available in Peroni (2011) [11].

Figure 2  
**Labour productivity in the EU15 area, Luxembourg and neighbouring countries: yearly growth (%) 1995-2009**



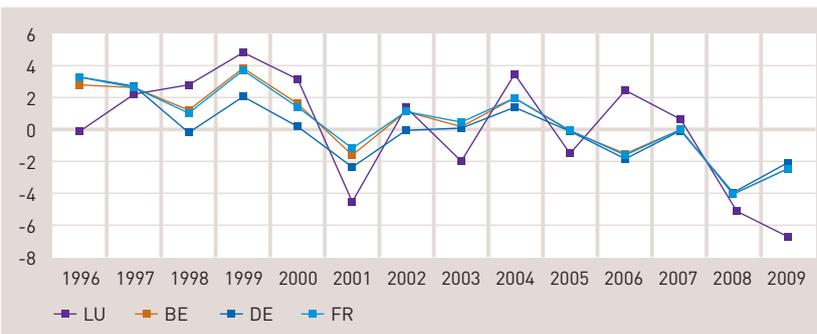
Sources: author's calculations from Eurostat and Statec data.

Figure 3  
**Total Factor Productivity: yearly growth (%) 1995-2009**



Sources: author's calculations from Eurostat and Statec data.

Figure 4  
**Technical progress: yearly growth (%) 1995-2009**



Sources: author's calculations from Eurostat and Statec data.

In summary, the TFP figures above show a deterioration of countries' performances which started well before the crisis. The LuxKlems data, and in particular the poor technological change figures seem to indicate that a deterioration in the abilities of countries to innovate and adopt new technologies is a cause of poor productivity growth.<sup>241</sup> Another interesting feature of this analysis is that TFP data identify two group of countries in the EU: one sustained positive, albeit modest, rates of TFP growth; another was characterised by negative TFP growth. Interestingly, this latter group includes the countries currently experiencing the sovereign debt crisis (with the exception of Denmark), possibly indicating long term structural problems in those economies and the presence of convergence "clubs" in the EU.<sup>242</sup>

This analysis has been conducted at a high level of aggregation, but industry level analysis and sectoral patterns are equally important in explaining aggregate productivity. Thus, the next section looks in detail at the Luxembourgish economy, for which industry-level data are available.

### 9.3.2 Productivity in Luxembourg at industry level

The evolution of Luxembourg economy over the past 3 decades has been characterised by rapid economic growth, low unemployment and relatively low inflation. During this time, Luxembourg has overtaken the US as the country with the highest level of GDP per capita in the OECD group of countries. This rapid growth has not been uniform across industries, and is linked to the expansion of services - primarily the financial sector - and the decline of traditional heavy-industries. In recent years, however, Luxembourg's economic growth has been increasingly volatile. This feature is explained by the size and degree of specialisation of the economy, which makes it especially exposed to international economic conditions.

In this context, it is important to look at productivity changes in the industries of Luxembourg. This helps to better understand the aggregate evolution of productivity and the impact of the crisis on the economy, because different economic activities contribute to aggregate outcomes in different ways, reflecting their specific characteristics and relative weight on the total economy. Moreover, productivity changes reflect not only economic cycles, but also long-term shifts in an economy. This becomes clearer at industry-level.<sup>243</sup>

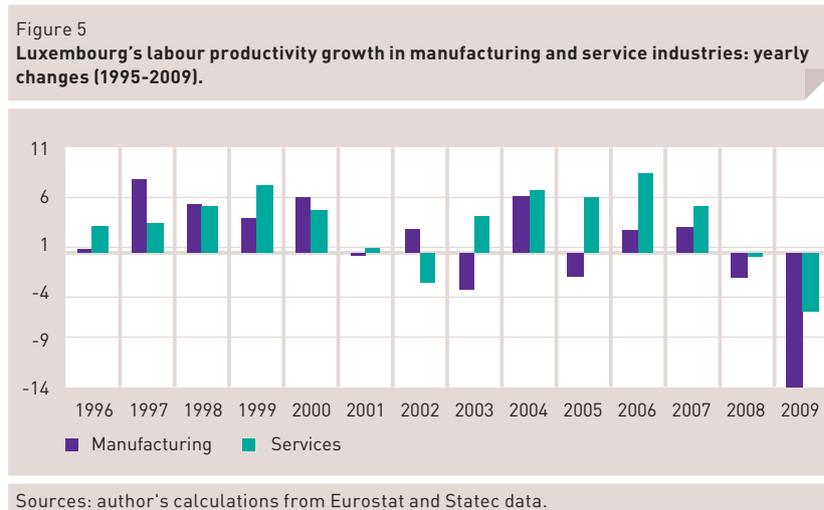
The LuxKlems database includes indices of productivity, efficiency and technical gains for each service and manufacturing industry. Service and manufacturing are analysed separately, and production frontiers are constructed for each group of industry using data from the National Accounts division at Statec. Each industry is compared to the relevant frontier and its performance evaluated by comparing gross output to three inputs: number of employees, capital stock, and intermediate inputs (energy, raw materials, and services). Data are published at the 2-digit level.

<sup>241</sup> Usually, the evolution of TFP is linked to the economic cycle, institutional and regulatory environments and ability to innovate. Regarding the first explanatory factor, it is often pointed out that TFP has hardly followed economic cycles in recent years. Many commentators cite rising business regulations as one of the causes of the productivity slowdown. This is supported by several studies suggesting that poor productivity growth may be partly explained by different degrees and intensity in the implementation of economic liberalisation programmes (Scarpetta et al., 2002 [13], Nicoletti and Scarpetta, 2003 [8]). The positive impact of indicators of innovation on TFP has been largely documented in the economic literature. One can see Peroni and Ferreira (2011) [12] and references therein.

<sup>242</sup> The presence of convergence clubs in the EU and technical progress performance as a source of divergence has been previously documented in Fare et al. (2006).

<sup>243</sup> Separate frontiers are computed to better reflect the structure of the Luxembourgish economy. This takes into account the different weights of manufacturing and services on output and employment and their different structures. Luxembourg's services are rather fragmented whereas manufacturing industries are often dominated by few big firms. The method used to compute the indices is discussed in detail in DiMaria and Ciccone [2].

Figure 5 compares annual labour productivity growth in manufacturing against service industries from 1995 to 2009. The 2001-2003 recession ended the sustained productivity growth of the second half of the 90s. While services have rapidly recovered afterwards, manufacturing appears to have been struggling since then. Thus, one can observe the decline of manufacturing vis-a-vis the growth of the services in disaggregated productivity measures. The most recent recession has hit harshly both sectors of the economy, although the fall in the productivity of manufacturing more than doubled its counterpart.



### 9.3.2.1 Services

Service industries account for two third of the Luxembourgish economy. Thus, it is interesting to investigate the productivity performance of services and how this was affected by the crisis.

The service industries featured sustained input and output growth (Table 2). The expansion of output was striking in the financial sector and internet and communication technologies (ICT)-related activities. It was also high in those activities related to the financial sector, such as business and IT services. In contrast, productivity performances were less clearcut.<sup>244</sup>

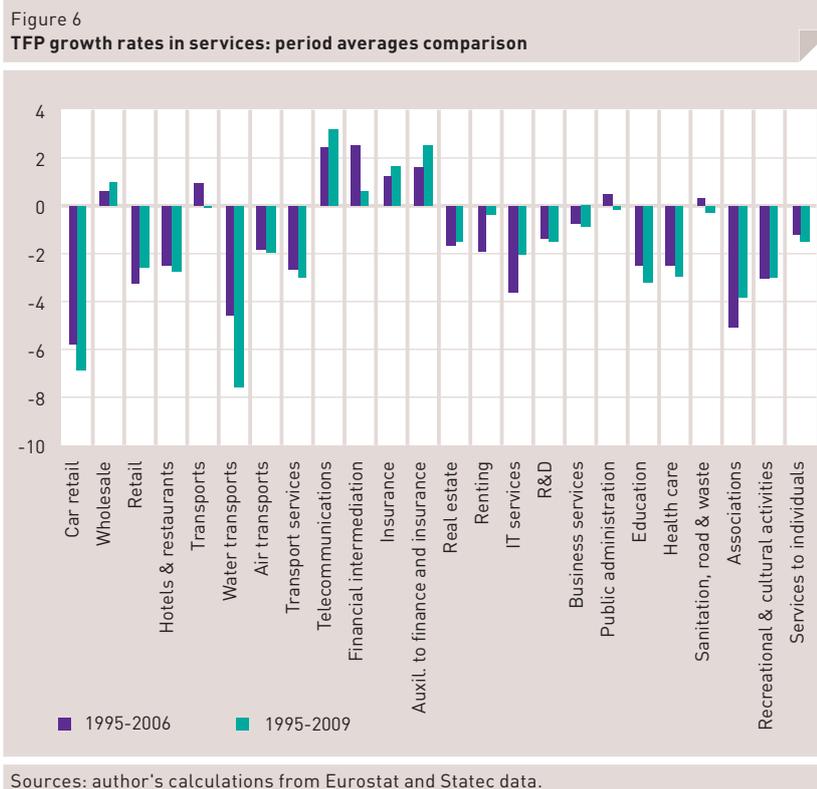
Postal and telecommunications services' labour productivity grew by nearly 13% per year, reflecting the expansion of on-line services and satellite communications. (Luxembourg is home of world leaders companies in satellite communications and in the provision of on-line services.) This industry has also the highest rate of TFP growth, driven by technical progress (3.2% yearly). The wholesale and retail industries' labour productivity also grew at sustained rates, respectively 7.2% and 6%. By contrast, labour productivity declined in other activities (transports, tourism industry, real estate among others).

<sup>244</sup> In 2009 the financial industries accounted for about 50% of total output and 15% of employment in services.

In the financial sector, output growth outpaced the increase in employment. Labour productivity grew by 4% per year in financial intermediation and 5.4% in auxiliaries to financial intermediation (it declined by -1% in the insurances).

Services' TFP performance was disappointing, a result mainly generated by negative technical progress.<sup>245</sup>

The financial sector confirmed its prominence with an efficient use of inputs and positive rates of technical progress, resulting in an average yearly increase of TFP by 0.6%, 1.6, and 2.5% in, respectively, financial intermediation, insurance and in the auxiliary activities. In particular, the auxiliary activities and insurances positioned themselves on the efficient frontier, whereas financial intermediation realised some efficiency gains. (Postal and TC services were also on the frontier, together with real estate, renting and business services.) Figure 6, which compares average growth in TFP between the period 1995-2006 and 1995-2009, shows that TFP growth in financial intermediation fell dramatically as an effect of the recent crisis. In contrast, other financial industries and the Postal & CT industries' productivity grew steadily also during the years 2007-2009.



<sup>245</sup> A negative rate of technical progress corresponds to a lowering of the best-practice frontier. This result is not uncommon in the literature on productivity in service industries (Griffell-Tatjell and Lovell, 1996). Its interpretation is unclear and in the literature several explanations have been advanced, such as exogenous cost and demand shocks and changes in the institutional environment. On this issue, one can also see DiMaria and Ciccone (2008), page 28, and references therein.

Table 2  
Services: output, inputs & productivity average annual growth (%) 1995-2009

Industries	Output	Labour (L)	Capital (K)	Y/L	K/L	TFP	Technical progress	Efficiency gains
Car retail	-0.27	3.42	6.59	-3.57	3.06	-6.88	-2.12	-4.86
Wholesale	9.33	1.94	6.26	7.25	4.24	0.95	-0.71	1.67
Retail	7.53	1.70	5.97	5.73	4.21	-2.60	-1.99	-0.62
Hotels & rest.	0.93	2.59	6.90	-1.62	4.19	-2.77	-1.91	-0.88
Transports	5.45	4.68	3.90	0.74	-0.74	-0.07	-0.96	0.90
Water transports	0.90	9.38	23.98	-7.75	13.35	-7.57	0.99	-8.47
Air transports	5.70	5.67	9.02	0.03	3.17	-1.99	1.24	-3.19
Transport services	3.77	5.88	8.15	-1.98	2.15	-2.98	-0.86	-2.13
Postal & TC	16.19	3.09	8.57	12.70	5.32	3.18	3.18	0.00
Financial intermediation	7.82	3.43	3.34	4.25	-0.09	0.62	0.50	0.11
Insurance	5.87	6.97	3.68	-1.03	-3.07	1.63	1.63	0.00
Auxil. to finance and insurance	15.06	9.14	8.26	5.42	-0.81	2.49	2.49	0.00
Real estate	3.89	5.53	2.97	-1.56	-2.43	-1.49	-1.49	0.00
Renting	7.62	5.76	20.15	1.76	13.61	-0.36	-0.36	0.00
IT services	14.55	18.21	15.55	-3.09	-2.25	-2.04	0.59	-2.61
R&D	-2.56	4.88	2.19	-7.09	-2.56	-1.52	-1.76	0.25
Business services	9.46	7.23	8.54	2.08	1.22	-0.89	-0.89	0.00
Public administration	3.39	3.22	4.19	0.17	0.95	-0.19	0.82	-1.01
Education	3.62	3.38	5.62	0.23	2.17	-3.20	-3.20	0.00
Health care	6.42	5.23	12.46	1.13	6.87	-2.95	-2.94	-0.01
Sanitation, road & waste	1.87	3.74	1.87	-1.81	-1.80	-0.25	1.62	-1.84
Associations	3.06	2.99	10.29	0.07	7.09	-3.80	-2.72	-1.12
Recreational & cultural	-3.54	4.25	6.02	-7.47	1.70	-3.00	-0.81	-2.21
Services to individuals	3.32	3.38	4.96	-0.06	1.53	-1.51	-3.03	1.57

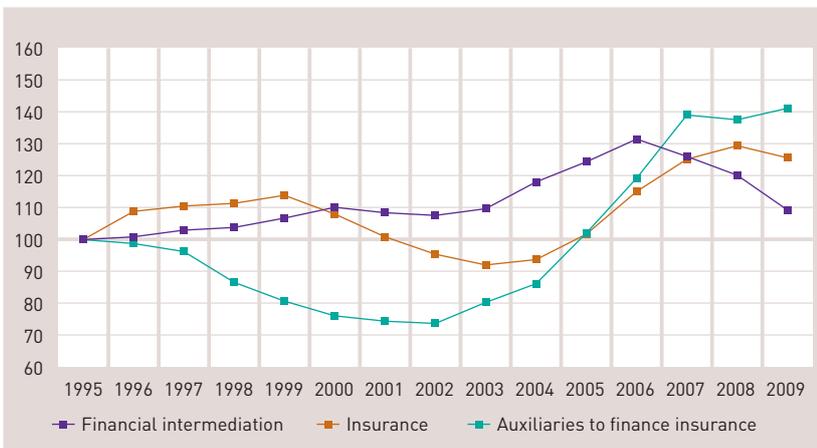
Legend: Figures represent period averages of yearly percentage changes. Y denotes gross output, L labour and K the capital stock. Y/L denotes labour productivity; K/L capital intensity; TFP Total Factor Productivity.

Sources: author's calculations from Eurostat and Statec data.

Let us give a closer look at the evolution of productivity in the financial industries. Figure 7 depicts the evolution over time of the TFP for the group of activities involved in the provision of financial services.<sup>246</sup> All financial services were hit harshly by the stock exchange crisis of 2001-2003. After a period of recovery, productivity declined again in correspondence of the recent crisis. Despite these common trends, one can observe marked differences in the response of each group of activities to the recessions. This shows the increasing relevance of the activities auxiliaries to financial intermediation and insurance. Indeed, the auxiliaries' TFP

has steadily improved since 2002. This industry has recovered faster than others from the 2001-2003 recession, and has constantly outperformed the other financial activities in terms of TFP growth since then. TFP in the auxiliaries activities fell slightly in 2008, but was already recovering in 2009. Technical progress was the main driver of such changes, although the traditional activities also suffered some efficiency losses in recent years. Thus, the increasing importance of new forms of financial services, with high innovation content, is apparent in productivity data.<sup>247</sup>

Figure 7  
TFP indices for the financial sector



Sources: author's calculations from Eurostat and Statec data.

<sup>246</sup> The index is set to 100 in 1995.

<sup>247</sup> A classification of the innovation content of the activities auxiliary to financial intermediation is available in O'Mahony and Van Ark (2003) [9]. These authors document similar developments in US productivity trends.

### 9.3.2.2 Manufacturing

Tables 3 summarises the evolution of output, inputs and labour productivity in Luxembourg's manufacturing from 1995 to 2009. The high variability in the data, due to size effects, makes it difficult to discern clear patterns in the evolution of the variables.<sup>248</sup> However, a few general tendencies are as follows: 1) the deterioration of the TFP performance, due to both negative technical progress and efficiency losses, and 2) the continued decline of Luxembourg's traditional heavy industry. (These industries are characterised by modest rise, or even decline, in output and inputs. TFP growth is also modest.)

Output and inputs data varied greatly over industries, growing at positive rates in some while declining in others. Productivity performances were even poorer. Labour productivity grew at rates faster than 5% in the manufacturing of wood product, transport equipment, and production and distribution of electricity & gas. It fell in fabricated metals, recycling, textiles, and food products. TFP declined in half of the Luxembourgish industries. This decline was driven by either negative rates of technical progress or efficiency losses. At the end of the period, only a few industries were in a (slightly) better position than they were in 1995, namely manufacturing of wood products, paper & printing, fabricated metals and recycling. The public utilities (electricity & gas, water), construction, and the manufacturing of textiles made an efficient use of inputs.

In construction, an important industry often used as an indicator of economic health, output and inputs increased at sustained rates.<sup>249</sup> Productivity performance was poorer, as labour productivity grew by 1.3% per year, and TFP increased by a modest 0.6%, due to technical gains. (This industry is placed on the best practice frontier.) In particular, productivity indicators for this industry deteriorated substantially after the 2001-2003 recession. Since then, TFP often recorded yearly negative growth rates (it fell by nearly 6% in 2009).

<sup>248</sup> Luxembourg's manufacturing are often dominated by few big firms.

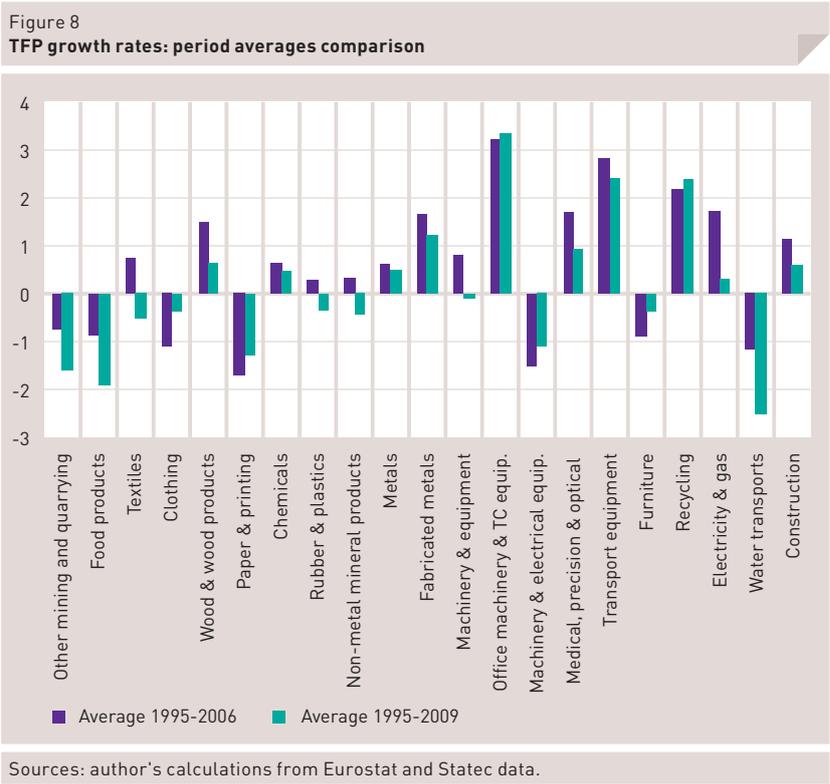
<sup>249</sup> Construction accounts for about 10% of total employment and about 6% of value added of Luxembourg.

Table 3  
**Manufacturing output, inputs & productivity: average annual growth (%) 1995-2009**

Industries	Output	Labour (L)	Capital (K)	Y/L	K/L	TFP	Technical progress	Efficiency gains
Other mining and quarrying	1.51	0.21	2.73	1.30	2.51	-1.60	0.41	-2.00
Food products	1.15	1.38	2.11	-0.23	0.72	-1.91	0.22	-2.13
Textiles	2.36	2.55	0.48	-0.19	-2.03	-0.53	-0.53	0.00
Clothing	-6.42	-7.17	-4.89	0.81	2.46	-0.38	-0.38	0.00
Wood & wood products	11.31	5.06	7.23	5.95	2.06	0.65	-0.46	1.12
Paper & printing	4.33	1.55	6.79	2.74	5.16	-1.28	-0.03	-1.25
Chemicals	0.26	-3.06	-0.45	3.42	2.70	0.48	-0.90	1.39
Rubber & plastics	0.84	0.77	1.01	0.07	0.24	-0.34	0.09	-0.43
Non-metal mineral products	0.43	-0.72	3.50	1.16	4.26	-0.43	0.65	-1.07
Metals	-0.29	-2.91	0.10	2.70	3.10	0.50	-0.70	1.21
Fabricated metals	-1.84	1.62	0.09	-3.41	-1.50	1.22	2.09	-0.85
Machinery & equipment	1.40	0.85	3.28	0.54	2.41	-0.11	1.38	-1.47
Office machinery & TC equipment	34.46	23.92	15.87	8.50	-6.49	3.35	0.63	2.71
Machinery & electrical equipment	3.85	0.60	3.24	3.23	2.63	-1.11	-0.18	-0.94
Medical, precision & optical instr.	7.31	3.66	4.48	3.52	0.79	0.92	1.57	-0.64
Transport equipment	11.42	5.94	3.56	5.17	-2.24	2.40	1.17	1.21
Furniture	-3.32	-3.79	2.65	0.49	6.69	-0.38	1.83	-2.17
Recycling	1.94	2.93	5.48	-0.97	2.48	2.39	1.06	1.31
Electricity & gas	7.55	1.90	4.72	5.54	2.76	0.30	0.30	0.00
Water	0.91	-0.13	3.13	1.04	3.26	-2.52	-2.26	-0.26
Construction	4.66	3.28	2.66	1.33	-0.60	0.61	0.61	0.00

Sources: author's calculations from Statec data

The productivity of manufacturing declined during both the recessions of the last decade, but the fall subsequent to the recent financial crisis was dramatic. To assess the effect of the financial crisis on this group of industries, figure 8 compares average TFP growth rates for the period 1995-2009 to those recorded for the years 1995-2006. Clearly, the crisis caused a deterioration in TFP performance for all industries, with the exception of a few activities, namely wood products, paper & printing, clothing, recycling, and furniture. This deterioration was particularly evident in the traditional heavy industry (manufacturing of metals, equipments).



### 9.3.3 Conclusions

This report gave an account of the evolution of the LuxKlems productivity measures for Luxembourg from 1995 to 2009. The focus was on labour productivity and its main drivers, namely capital deepening and Total Factor Productivity (TFP). The analysis used production frontier methods, which allowed us to decompose the sources of TFP into technical changes and efficiency changes, and to compare Luxembourg's overall performance with those of other countries.

Main results can be summarised as follows:

- ▼ Overall, there was a deterioration in labour productivity, whose growth was weak or negative in most of the country analysed. The source of this poor performance was poor TFP performance vis-à-vis sustained rates of capital accumulation. Both technical regress and efficiency losses appear to have contributed to this outcome. While the dramatic fall in productivity measures was generalised during the recent financial crisis, the slowdown in productivity started well before the crisis. The 2001-2003 recession started the decline in productivity, which became concurrently more volatile.
- ▼ Luxembourg featured on the efficient frontier for the entire period, but TFP stagnated due to a deterioration in the country's technical progress performance. The recessions of 2001-03 and 2007-09 prompted a large fall in Luxembourg's labour productivity and TFP, due to the country's high exposure to external conditions. The source of this fall can be traced to the decline in output and the concurrent sustained growth of employment, pointing to a labour-hoarding phenomenon, and to the deterioration in the ability of the country to innovate at a sustainable rate.
- ▼ The analysis of productivity by industry helped to reveal features that were hidden in aggregate data. Structural shifts in Luxembourg's economy affected productivity trends in many industries. The most important was clearly the continued decline in goods-producing industries in the face of sustained growth in services. The latter was led by the telecommunication and financial services. Among financial industries, the activities auxiliaries to financial intermediation and insurance were the most dynamic. Other developments affected specific industries, and there were large differences in efficiency and technological progress across industries.

## 9.3.4 References

- [1] **A. CHARNES AND W.W. COOPER AND E. RHODES.** Measuring the efficiency of decision-making units. *European Journal of Operational Research*, 2:429-444, 1978.
- [2] **C.H. DIMARIA AND J. CICCONE.** La Productivite Totale des Facteurs au Luxembourg. *Cahier Economique*, N 102, STATEC, Luxembourg, 2006.
- [3] **C.H. DIMARIA AND J. CICCONE. LUXKLEMS:** Productivite et Competitivite. *Perpectives de Politique Économique*, N 8, Le Gouvernement du Grand-Duche de Luxembourg, 2008.
- [4] **A. DUBROCARD AND I. GOMES FERREIRA AND C. PERONI.** Productivite et competitivite au Luxembourg: une comparaison par pays et par branches. *Perpectives de Politique Économique*, N 14, Ministère de l'économie et du commerce extérieur du Grand-Duche de Luxembourg, 2010.
- [5] **M.J. FARRELL.** The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, 120:253-90, 1957.
- [6] **G. FELICES.** Assessing the extent of labour hoarding. *Quarterly Bulletin of the Bank of England*, 2003q3:43-50, 2003.  
E. Grifell-Tatje and C.A.K. Lovell, Deregulation and productivity decline: the case of Spanish savings banks, 1996, *European Economic Review*, 40:1281-1303.
- [7] **S. KUMAR AND R. RUSSELL.** Technological change, technological catch-up, and capital deepening: relative contributions to growth and convergence. *The American Economic Review*, 92:527-48, 2002.
- [8] **G. NICOLETTI AND S. SCARPETTA.** Regulation, productivity and growth: OECD evidence. *Research Policy*, 18:9-72, 2003.
- [9] **M. O'MAHONY AND B. VANARK.** EU productivity and competitiveness: an industry perspective. Technical report, European Commission, 2003.
- [10] **OECD.** The real economy and the crisis: revisiting productivity fundamentals. [http://www.oecd.org/document/30/0,3746,en\\_2649\\_33715\\_42579358\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/30/0,3746,en_2649_33715_42579358_1_1_1_1,00.html), 2010.
- [11] **C. PERONI.** LuxKlems 2010: productivity and the crisis. mimeo, 2011.
- [12] **C. PERONI AND I.S. GOMES FERREIRA.** Competition and innovation in Luxembourg. *Journal of Industry Competition and Trade*, forthcoming, 2011.
- [13] **S. SCARPETTA AND P. HEMMINGS AND T. TRESSEL AND J. WOO.** The role of policy and institutions for productivity and firm dynamics. OECD Working Paper no. 329, 2002.

## 9.4 Typologie des déposants de brevets au Luxembourg

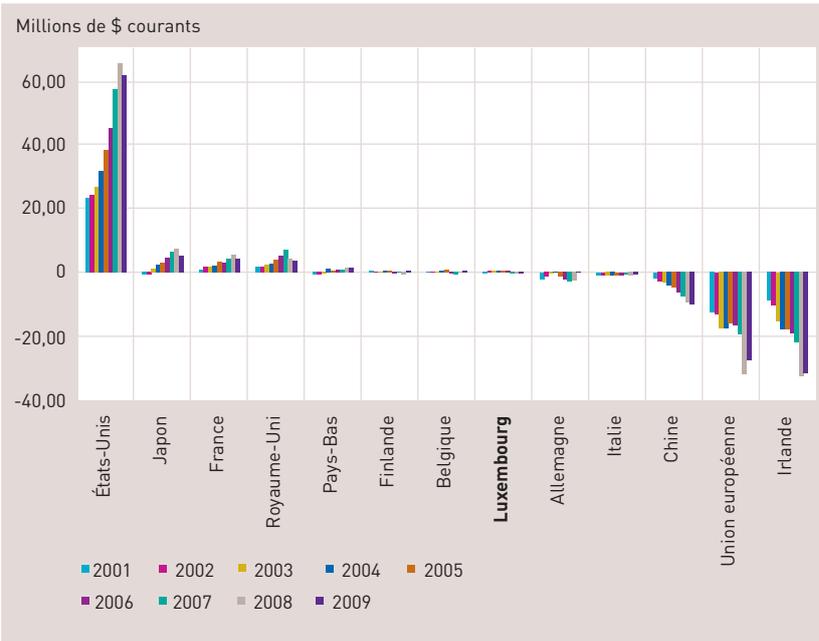
*Cette contribution a été réalisée dans le cadre d'un projet commun entre l'Observatoire de la Compétitivité au Luxembourg, le STATEC (Institut national de la statistique et des études économiques - Luxembourg) et le Centre de Recherche Public Henri Tudor. Elle vise à établir des modèles de gestion de la propriété intellectuelle des entreprises luxembourgeoises à partir de l'étude des unités luxembourgeoises ayant déposé au moins une demande de brevet entre 2000 et 2009. L'analyse est donc réalisée au niveau des entreprises et organismes déposants. Un « déposant » est défini comme toute personne physique ou morale qui dépose une demande de brevet<sup>250</sup>.*

Dans l'économie de la connaissance, la croissance des firmes comme celle des nations dépend de plus en plus étroitement de la capacité d'innovation des acteurs privés et publics. Selon la Banque Mondiale (2008), la diffusion technologique a des effets cumulatifs positifs importants sur l'efficacité générale de l'économie. La diffusion de technologies dans l'économie accroît la capacité d'absorption d'un pays et sa capacité à attirer de nouvelles technologies qui, à leur tour, se diffusent d'autant mieux et améliorent l'efficacité générale. Ainsi, la capacité d'innover et les moyens de la favoriser deviennent un enjeu majeur des politiques structurelles. Une mesure de performance utilisée pour rendre compte de la compétitivité des pays en la matière est le solde de la balance des paiements technologiques. « Les redevances et droits de permis [qui] sont des paiements et rentrées entre des résidents et non-résidents pour l'utilisation autorisée d'actif intangible, non produit et non financier et des droits patrimoniaux (tels que les brevets, les droits d'auteur... »<sup>251</sup> sont mis à disposition pour l'ensemble des pays sur le site de la Banque Mondiale. Les montants payés et reçus par un petit nombre de pays choisis ont été extraits pour la période 2001 à 2009.

<sup>250</sup> Une demande peut être déposée par plusieurs déposants à la fois. Le déposant dont le nom figure en premier dans la demande est réputé être le propriétaire de la demande et est utilisé pour construire les statistiques de la propriété intellectuelle figurant dans l'étude réalisée.

<sup>251</sup> Banque Mondiale <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/BM.GSR.ROYL.CD>

### Solde de la Balance des paiements technologiques (Rentrées - Paiements)



Source : Banque Mondiale Redevances et droit de permis, paiements (BDP, \$ US courants) ; rentrées (BDP, \$ US courants)

Le solde de la balance des paiements technologiques est positif sur l'ensemble de la période 2001 à 2009 aux États-Unis, au Japon et au Royaume-Uni. Il est très élevé et dépasse 60 milliards de dollars depuis 2007 aux États-Unis. Il est faible, stable et quasi nul, c'est à dire équilibré, au Luxembourg. Enfin, il est négatif pour l'Union européenne sur l'ensemble de la période et le déficit dépasse 40 milliards de dollars depuis 2007. Ce solde est largement imputable à l'Irlande dont les filiales de groupes étrangers – notamment les groupes informatiques « étatsuniens » - travaillent principalement sous licences pour leur maison mère. En revanche, les résultats décevants de l'Allemagne tiennent plus probablement de pratiques différentes et moins systématiques en matière de gestion de la propriété intellectuelle (Rémi Lallement in Guellec et al 2010). Ainsi, les moyens d'accroître les capacités d'innovation et leur visibilité dans les pays relèvent notamment de la gestion de la propriété intellectuelle. Selon l'Office Mondial de la Propriété Intellectuelle (OMPI<sup>252</sup>), l'expression « propriété intellectuelle » désigne les œuvres de l'esprit comme les inventions, les œuvres littéraires et artistiques, et les symboles, noms, images et dessins et modèles utilisés dans le commerce. La propriété intellectuelle recouvre deux types d'outils : la propriété industrielle incluant les brevets, d'une part, et le droit d'auteur d'autre part. Parmi les outils de gestion de la propriété intellectuelle, le brevet est un des mécanismes visant à définir et faire respecter les droits de propriété sur la création intellectuelle<sup>253</sup>.

<sup>252</sup> L'OMPI est une institution spécialisée du système des Nations Unies ayant pour vocation de favoriser l'innovation et la créativité aux fins du développement économique, social et culturel de tous les pays par le biais d'un système international de la propriété intellectuelle équilibré et efficace. Lors de sa création en 1967, elle a été chargée de promouvoir la protection de la propriété intellectuelle dans le monde par la coopération entre États et en collaboration avec les autres organisations internationales. (OMPI, 2010)

<sup>253</sup> Ce type de mécanisme est rendu nécessaire car la production de connaissances est caractérisée par des coûts marginaux nuls.

Le brevet est un titre de propriété intellectuelle délivré par les Offices nationaux ou régionaux (ex. l'Office Européen des Brevets - OEB) afin de protéger une invention nouvelle impliquant une activité inventive et susceptible d'application industrielle. Un brevet confère à son déposant une série de droits exclusifs pour une durée limitée (généralement 20 ans), pendant laquelle son titulaire peut exploiter commercialement son invention. En contrepartie, le déposant est tenu de divulguer son invention au public, de manière à permettre à d'autres personnes du métier de la reproduire (OMPI, 2010). Par conséquent, le brevet confère à son détenteur une position de monopole temporaire pour garantir un bénéfice aux producteurs de connaissance et constitue un mécanisme d'incitation. Hall (1998) « explore l'explosion des brevets » aux États-Unis. L'analyse de séries issues de la base de brevets états-uniennes (USPTO) fait apparaître une rupture de tendance intervenue dès 1986 dans l'utilisation de ce type de protection intellectuelle. Dans certains secteurs technologiques, cette rupture qui se traduit par une augmentation brutale du nombre de dépôts de demandes de brevet s'accompagne d'un accroissement moins que proportionnel des dépenses de R&D, en particulier dans les domaines électrique et informatique. Selon l'auteur, les progrès accomplis dans la gestion de la R&D contribuent en partie seulement à expliquer ce phénomène d'accélération. Une autre explication consiste à considérer que pour les firmes nouvelles sur le marché, en particulier dans les industries complexes telle que l'électronique, les brevets sont devenus un signal important de viabilité des firmes dont les actifs sont principalement intangibles. Dix ans plus tard, Foray (2009) constate les mêmes évolutions à l'œuvre en Europe. Ainsi, « le brevet apparaît comme un mécanisme qui au-delà de sa fonction d'exclusion/protection, est un fournisseur potentiel d'informations sur les activités d'innovation et permet d'améliorer leur coordination ». L'auteur identifie deux tendances majeures à l'œuvre.

La première correspond à une forte augmentation du nombre de brevets notamment dans les nouveaux domaines technologiques. Elle résulte d'une forte croissance des demandes alliée à un taux d'octroi stable.

Le fait que ces brevets de plus en plus complexes au vu de l'augmentation du nombre de revendications ont fait irruption dans la recherche scientifique constitue une seconde tendance majeure.

Foray (2009) souligne enfin que les comportements stratégiques sont devenus dominants dans plusieurs industries. En effet, le brevet crée un droit transférable et peut donc être vendu. De la sorte, un ensemble de brevets constitue un portefeuille d'actifs intangibles qu'il convient de gérer comme tel et on assiste à une « séparation entre invention et actifs permettant sa mise en œuvre économique » (Guillec et Aghion 2010). Selon le rapport sur « les marchés de brevets dans l'économie de la connaissance », cette séparation rend les actifs plus liquides et donc améliore la circulation des technologies. Or, lorsque la circulation des technologies est facilitée, les gains de productivité se diffusent plus rapidement dans l'économie mais également dans les activités d'invention. L'approfondissement de la division du travail, l'accès facilité aux sources de la connaissance à travers notamment les modes d'innovation dits « ouverts » combinés à de nouveaux modes de financement de la recherche aboutissent de fait à de nouveaux modèles d'affaires pour la production d'innovation et l'organisation de la R&D.

Trois grands champs de questionnement traversent les travaux de recherche engagés depuis une quinzaine d'années au États-Unis et plus récemment en Europe :

1. Est-ce que les demandes de brevets constituent des indicateurs pertinents des activités de R&D et un bon proxy de leurs résultats en termes d'innovation ?<sup>254</sup>. Rappelons que selon l'enquête innovation conduite en 2007<sup>255</sup> au Luxembourg, 50 % seulement des entreprises innovantes font appel à des méthodes de protection formelle de leur propriété intellectuelle.
2. Quelle est la valeur des brevets ? Si les brevets sont des actifs intangibles, pour les gérer, il faut disposer de méthodes d'évaluation à même d'attribuer une valeur potentielle à un ensemble d'intangibles dont une part ne seront jamais exploités ni même exploitables ; Foray (2009) estime qu'au moins un tiers des portefeuilles de brevets ne fera jamais l'objet de licence. Dès lors, de nombreuses études visent à proposer des méthodes visant à identifier les caractéristiques des brevets susceptibles d'apports réellement nouveaux et d'innovations radicales.
3. Finalement, les recherches récentes s'intéressent spécifiquement aux conditions et institutions qui permettent de balancer de façon optimale les coûts et les bénéfices des mécanismes d'incitation pour la société dans son ensemble. La transformation du contexte légal et institutionnel, la mise en place d'un brevet européen et des moyens de contrôle confiés aux Offices de brevets (Van Pottelsberghe 2010) ou le développement de places de marché de brevets efficaces sont quelques-uns des outils institutionnels envisagés et fréquemment étudiés dans la période récente (Hargreaves 2011).

Toutefois, les solutions - indépendamment des difficultés liées à leurs mises en œuvre - peuvent avoir des effets ambigus. Guellec et al. considèrent que les fonds de brevets (*pool*) constituent à la fois un instrument puissant pour allouer de façon efficace les investissements de R&D et, à la fois, contribuent à ériger des barrières à l'entrée. Les firmes comme les secteurs d'activités peuvent ainsi constituer des rentes et les pays en faire une utilisation offensive ou « techno-protéctionniste ».

<sup>254</sup> Voir C.H.Di Maria (2007) pour une présentation des limites de l'indicateur brevets comme proxy de l'innovation

<sup>255</sup> Enquête Communautaire sur l'Innovation 2004-2006

L'ambition du travail réalisé ici, est de contribuer à la connaissance des mécanismes à l'œuvre au Luxembourg à travers la définition affinée d'indicateurs portant sur la stratégie des déposants luxembourgeois en matière de propriété intellectuelle. La caractérisation des déposants luxembourgeois en matière de propriété intellectuelle est utile au repérage des tendances à l'œuvre au niveau international qui se retrouvent dans le contexte luxembourgeois. Ce travail est d'autant plus utile qu'il s'inscrit dans un contexte législatif et réglementaire qui a connu d'importantes mutations ces dernières années. En effet, de nouvelles lois ont été promulguées :

- ▼ la loi du 22 décembre 2006 abrogeant la loi modifiée du 31 juillet 1929 sur le régime fiscal des sociétés de participations financières,
- ▼ le règlement grand-ducal du 21 décembre 2007 portant exécution de l'article 50bis, alinéa 6 de la loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu,
- ▼ la loi du 5 juin 2009 ayant pour objet la promotion de la recherche, du développement et de l'innovation,
- ▼ la loi du 26 octobre 2010 portant réorganisation de la Chambre de Commerce.

Ces nouvelles lois et règlements sont encore trop récents pour en mesurer tout l'impact dans cette étude, toutefois la lecture des résultats présentés maintenant doit se faire en gardant ces éléments à l'esprit.

Une demande de brevet peut être acceptée ou refusée après un long délai, parfois plusieurs années et un brevet obtenu peut être utilisé ou pas. Enfin, il peut être utilisé pour produire directement par le propriétaire ou pour faire produire contre paiement de redevances. La disponibilité et l'exhaustivité des demandes de brevets en font une source d'information incontournable. Largement utilisé dans les études internationales, il reste considéré comme un bon proxy pour mesurer la capacité d'innovation des pays et des secteurs d'activités.

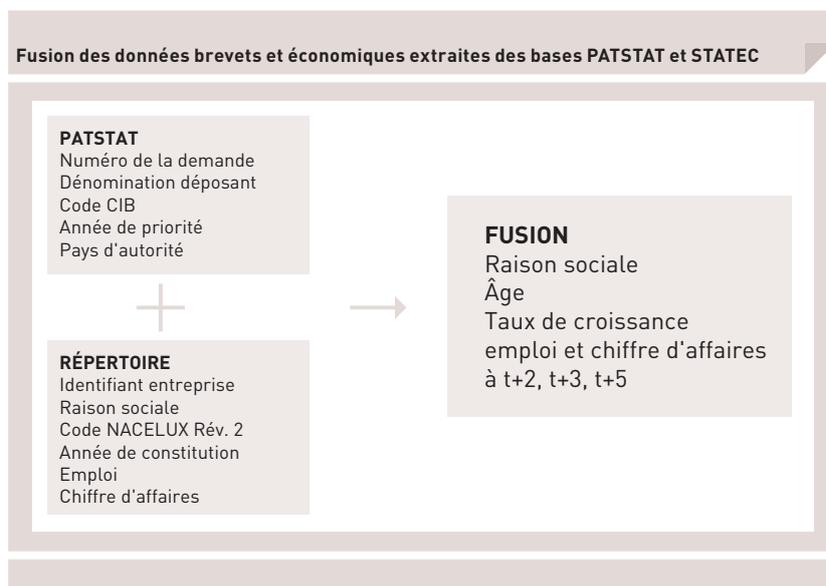
## 9.4.1 Méthode et données

Le plus souvent, les études relatives aux brevets s'appuient exclusivement sur des séries de données issues de la gestion des demandes de brevets. L'apport principal de la démarche mise en œuvre repose sur la construction d'une base de données originale combinant des informations provenant de deux sources distinctes : d'une part, une extraction des demandes de brevets déposées par des entités luxembourgeoises issues de la base EPO Worldwide Patent Statistical Database (PATSTAT), et, d'autre part, une extraction contenant certaines caractéristiques économiques du déposant référencé dans le Répertoire des entreprises tenu par le STATEC. La base de données ainsi constituée est utilisée pour dresser une typologie des déposants en s'appuyant notamment sur un outil d'analyse bibliométrique<sup>256</sup> mettant en lumière certains aspects des comportements des acteurs.

<sup>256</sup> On définit la bibliométrie comme l'application de méthodes statistiques et mathématiques sur des ensembles de références bibliographiques (Rostaing, 1996).

Ce type de méthodes - qui furent d'abord utilisées pour mesurer l'activité scientifique<sup>257</sup> - est également appliqué à la mesure de l'activité technique en utilisant comme source d'information les documents brevets. Ces travaux répondent le plus souvent à des demandes provenant d'instituts nationaux d'évaluation. Ils visent à comparer des pays les uns par rapport aux autres (Rostaing, 1996). Depuis le développement de la veille technologique, ils sont également utilisés pour positionner des entreprises par rapport à leurs concurrents. Ils permettent enfin, de suivre l'évolution des demandes de brevet, les partenariats établis et l'étendue territoriale de leurs protections intellectuelles. Les indicateurs retenus dans cette publication sont des indicateurs micro-économiques de portée nationale complémentaires aux indicateurs brevets d'Eurostat, de l'OMPI ou de l'OEB.

La figure ci-dessous synthétise les données utilisées pour cette étude :



Une fois l'extraction des données brevets issues de la base PATSTAT réalisée, il s'agit de procéder à la fusion des données brevet avec les caractéristiques économiques de l'unité déposante<sup>258</sup>. Deux types d'outils sont ensuite mobilisés afin de réaliser l'analyse du corpus : d'une part, l'outil économétrique STATA utilisé pour fusionner les données brevets et économiques et automatiser la génération de graphiques, et d'autre part, l'outil MatheoAnalyser utilisé pour effectuer les analyses bibliométriques des brevets et contribuer à mettre en évidence les stratégies de dépôts de brevets déployées par les déposants luxembourgeois.

Le corpus analysé dans cette étude se compose de l'ensemble des unités luxembourgeoises ayant déposé au moins une demande de brevet durant la période 2000- 2009. Pour cette période, on dénombre 366 unités déposantes luxembourgeoises.

<sup>257</sup> Les premiers travaux remontent à Cole et Eales qui en 1917 étudie la production scientifique en anatomie (Cole & Eales, 1917)

<sup>258</sup> À partir des résultats partiels obtenus à l'aide d'outils de reconnaissance automatique, une table de correspondance a été élaborée afin de réaliser la fusion des données brevets et des données économiques. Celle-ci contient 1054 variantes de dénominations correspondant au final à 366 dénominations d'entreprises liées à un numéro d'identification unique.

## Encadré 1 La base de données PATSAT

La base de données PATSTAT est une base développée par l'OEB et distribuée aux organisations gouvernementales, intergouvernementales et aux institutions académiques. La première version de la base de données PATSTAT a été éditée en 2005 et est, depuis, mise à jour deux fois par an en avril et septembre. Elle comporte 18 tables liées par des identifiants communs. La présente étude est réalisée sur la période 2000-2009 avec des données brevet extraites de la base PATSTAT d'octobre 2009.

Les brevets sélectionnés correspondent aux brevets de déposants luxembourgeois. Pour une personne morale, le déposant est défini et identifié par l'adresse du siège social de l'entreprise titulaire du droit à la date de dépôt tandis que pour une personne physique, il s'agit du lieu de son domicile<sup>259</sup>. Ces critères génèrent un corpus de 5 681 demandes de brevets. Ces comptages de brevets par pays de résidence du demandeur renseignent sur la « propriété » ou le contrôle de l'invention (c'est-à-dire le nombre de brevets détenus par les résidents de chaque pays). Ils sont utilisés pour rendre compte des performances des entreprises d'un pays donné en matière d'innovation. Toutefois, il est important de rappeler ici que le déposant est à différencier de l'inventeur qui peut être localisé aussi bien au Luxembourg que dans un pays tiers<sup>260</sup>. Les brevets retenus dans le corpus sont décrits selon trois critères principaux : l'année de priorité, leur famille INPADOC<sup>261</sup> et les codes CIB<sup>262</sup> référencés dans les demandes :

- ▼ L'année de référence choisie pour l'analyse des données brevet de cette étude est **l'année de priorité**. La date de priorité est la date du premier dépôt d'une demande de brevet effectué, où que ce soit dans le monde (généralement auprès du bureau des brevets du pays du demandeur), en vue de protéger une invention. La date de priorité sert à déterminer la nouveauté de l'invention (OCDE, 2009). De ce fait, elle constitue une des dates les plus significatives ; c'est la date la plus proche de la date de l'invention (OCDE, 2009). Les années de priorité des brevets sélectionnés sont comprises entre 2000 et 2009. Toutefois, comme le délai de publication des demandes est d'environ 18 mois, les demandes extraites de la base PATSTAT en 2009 ne sont pas exhaustives des demandes déposées pour les années 2008 et 2009. Il convient donc d'être prudent dans l'utilisation et l'interprétation des résultats en fin de période. Dans la suite du document, les graphiques en évolution s'appuient donc sur les données relatives aux années 2000 à 2007 seulement, tandis que les autres statistiques et indicateurs sont calculés sur l'ensemble de la base.
- ▼ Pour ce qui concerne le corpus qui nous occupe, les brevets peuvent par ailleurs être distingués selon leur **famille INPADOC**. Cette catégorisation permet de discerner le nombre d'inventions protégées par des déposants luxembourgeois (ce qui est différent du nombre de demandes de brevets réalisées par des déposants luxembourgeois).
- ▼ Enfin, les brevets sont caractérisés d'après les **codes CIB** référencés dans les demandes de brevets. Ils rendent compte du domaine de technologie de l'innovation proposée. La version de la nomenclature CIB utilisée comme référence dans cette étude est celle du 1<sup>er</sup> janvier 2006.

<sup>259</sup> La sélection de la localisation du déposant est réalisée dans la base PATSTAT en précisant le code pays «LU» dans le champ d'interrogation «PERSON\_CTRY\_CODE».

<sup>260</sup> L'analyse des inventeurs domiciliés au Luxembourg constitue une autre approche qu'il conviendra de conduire ultérieurement.

<sup>261</sup> Ensemble de demandes de brevets apparentées déposées dans un ou plusieurs pays en vue de protéger la même invention ou une invention similaire

<sup>262</sup> CIB : Classification Internationale des Brevets - Système de classement des brevets reconnu sur le plan international qui subdivise la technologie en sections, classes, sous-classes et groupes en fonction des éléments techniques figurant dans les demandes de brevets (Office Mondial de la Propriété Intellectuelle 2010)

**Les entreprises selon le répertoire**

Les données extraites de la base PATSTAT relatives aux brevets ont été complétées par des informations économiques descriptives des unités concernées. Ces données sont issues du Répertoire des entreprises du Institut national de la statistique et des études économiques (STATEC) qui répertorie, de façon exhaustive, les différents types d'unités exerçant une activité économique contribuant au produit intérieur brut. Les types d'unités usuellement distingués dans les Répertoires d'entreprises nationaux sont : les entreprises, les unités légales, les unités locales, les groupes d'entreprises. Pour le Luxembourg, la base de données comporte une trentaine de tables, mises à jour à partir de diverses sources, essentiellement administratives. Elle fournit un identifiant unique pour chaque unité et lui attribue un code d'activité économique selon la nomenclature NACE LUX NACE LUX Rév. 2 en fonction de l'activité principale exercée. Elle comporte également des informations relatives à leur statut pour une année donnée (actif/inactif pour les entités disparues), à leur forme juridique et à l'évolution de leurs activités en termes d'emplois ou de chiffre d'affaires. Ainsi, le Répertoire collecte également pour les entreprises déposantes luxembourgeoises qui nous occupent, les informations suivantes : la date de constitution<sup>263</sup>, le code d'activité, l'emploi et le chiffre d'affaires ainsi qu'un identifiant permettant de repérer l'unité de façon unique<sup>264</sup>.

- ▼ **La date de constitution** correspond à l'année de création de la forme juridique, elle ne doit pas être confondue avec l'année de naissance de l'entreprise qui a pu être antérieure mais avec un statut différent. Toutefois, en l'absence d'année de naissance, c'est le meilleur proxy donnant dans la majorité des cas une bonne idée de l'ancienneté de la structure. Une attention particulière a été portée aux « jeunes entreprises », c'est à dire aux structures qui ont moins de cinq ans au moment de leur dépôt de demande de brevet. Cette définition implique qu'une unité peut avoir été créée pour porter ou utiliser de futurs brevets et dont la date de dépôt de demande est antérieure à la date de création.
- ▼ **Le code d'activité** attribué par le STATEC décrit l'activité principale de l'unité. Le nouveau code NACE LUX Rév.2<sup>265</sup> en cours de déploiement dans les bases de données a été recueilli tel qu'enregistré à la date de juillet 2010.
- ▼ Des données d'**emploi** et de **chiffres d'affaires** bruts sont également disponibles. Non publiables tels quels pour des raisons de confidentialité<sup>266</sup>, elles ont été affectées d'une classe de taille.

<sup>263</sup> L'année de constitution est l'année au cours de laquelle l'entreprise a été créée et enregistrée auprès des autorités compétentes, c'est-à-dire l'année à laquelle les actes constitutifs de l'entreprise ont été signés et enregistrés auprès de l'Administration de l'enregistrement et des domaines du Luxembourg.

<sup>264</sup> Les unités sont identifiées par leur nom normalisé et un numéro d'entreprise, identifiant de façon unique l'entreprise considérée.

<sup>265</sup> Nomenclature complète disponible sur <http://www.statistiques.public.lu>.

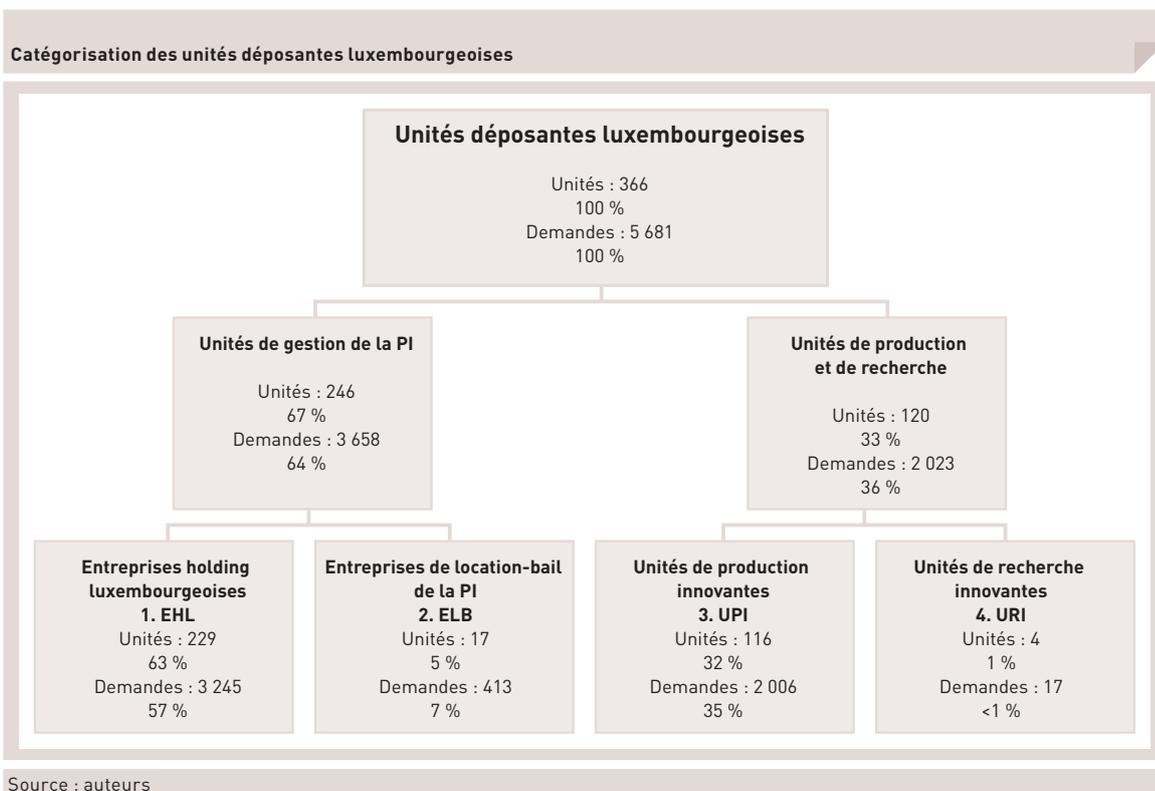
<sup>266</sup> Des variables complémentaires ont été construites : le taux de croissance de l'emploi deux ans, trois ans et cinq ans après la date de priorité et le taux de croissance du chiffre d'affaires deux ans, trois ans et cinq ans après la date de priorité.

## 9.4.2. Catégorisation des unités d'activités déposantes

Les unités déposantes reprises dans le corpus sont analysées selon leur activité<sup>267</sup> au sens de la classification NACELUX telle que fournie par le Répertoire des entreprises (STATEC, 2008). Il en ressort clairement que les unités déposantes luxembourgeoises se scindent en deux catégories distinctes d'importance inégale :

- ▼ d'un côté, les unités qui « produisent » de l'innovation à partir de leurs investissements de R&D et éventuellement gèrent la propriété intellectuelle de leurs propres résultats, ce sont les **unités de production et de recherche innovantes**,
- ▼ de l'autre, les unités qui « gèrent » et protègent la propriété intellectuelle pour autrui, le plus souvent les autres unités d'un même groupe, ce sont les **unités de gestion de la propriété intellectuelle**.

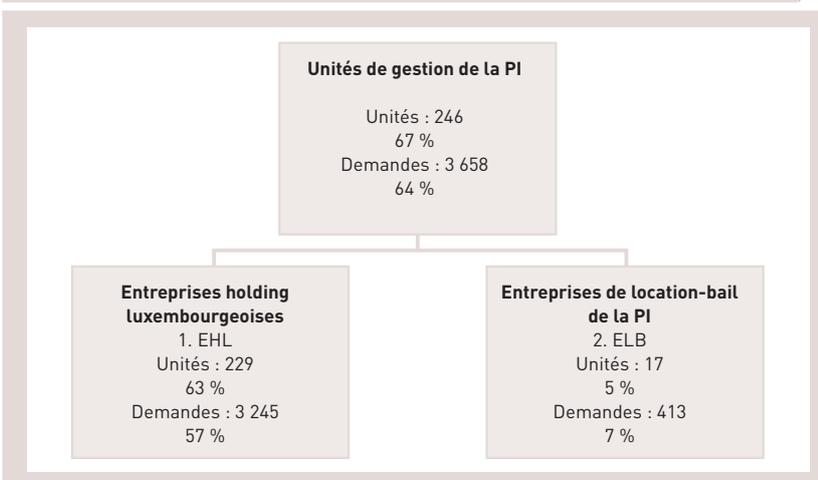
Les unités de gestion de la propriété intellectuelle se retrouvent dans deux catégories de formes juridiques : les entreprises holdings et les entreprises de location-bail. Parmi, les Unités de production et de recherche innovantes, on trouve des unités de recherche innovantes spécialisées en R&D et correspondant au « secteur académique et de la recherche » et des unités de production innovantes c'est à dire des entreprises de différents secteurs d'activités économiques produisant de l'innovation en support de leur activité principale (qu'elle soit industrielle ou de service).



<sup>267</sup> Les entreprises pour lesquelles la NACE n'est pas disponible n'ont pas été prises en compte.

1. Le groupe des entreprises holding luxembourgeoises (EHL) correspond aux unités référencées dans les classes 64.20 « Activités des sociétés holdings », 64.30 correspondant aux « Fonds de placement et entités financières » et 70.10 correspondant aux « Activités des sièges sociaux » de la NACELUX. Les holdings constituent le groupe le plus important parmi les unités déposantes puisqu'elles représentent 62 % du corpus étudié et 57 % des dépôts de demandes.
2. Les entreprises de location-bail de propriété intellectuelle (ELB) regroupent l'ensemble des sociétés dont le secteur d'activité est catégorisé dans la classe 77.40 de la NACELUX. Cette sous-classe correspond au secteur de « Location-bail de propriété intellectuelle et de produits similaires, à l'exception des œuvres soumises à copyright ». Malgré son objet très spécifique, cette catégorie rassemble 5 % des unités déposantes et déjà 7 % des demandes sur l'ensemble de la période couverte. Avec les entreprises holdings, la catégorie des « gestionnaires d'actifs de propriété intellectuelle » représente 69 % des unités déposantes de la base de données.
3. Le groupe des unités de recherche innovantes (URI) est dédié au secteur académique et de la recherche référencé dans la classe 85.42 « Enseignement supérieur » et dans les classes 72.19 « Recherche-développement en autres sciences physiques et naturelles » et 72.11 la « Recherche-développement en biotechnologie ». Ce groupe constitue 1 % seulement des unités luxembourgeoises déposantes entre 2000 et 2009 et 0,3 % des dépôts de demandes de brevet.
4. Les unités de production innovantes (UPI) sont composées des unités présentes dans la base de données qui ne sont pas référencées dans les classes 64.20, 64.30, 70.10, 77.40, 72.11, 72.19, 85.42 de la NACELUX Rev. 2. Bien que définies par « ce qu'elles ne sont pas », ces unités constituent en fait l'ensemble des entreprises luxembourgeoises qui innovent et font appel aux brevets pour protéger leur propriété intellectuelle. Ce groupe est le deuxième par son importance. Il représente 32 % des unités déposantes identifiées dans la période 2000 à 2009 et 35 % des dépôts de demandes.

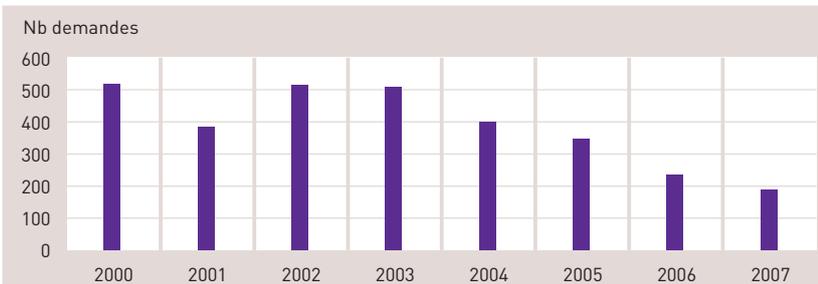
**Les deux tiers des déposants sont des unités de gestion de la Propriété intellectuelle**



Source : auteurs

Les 229 entreprises holdings actives en matière de propriété intellectuelle sur tout ou partie de la période étudiée ont déposé 3245 demandes de brevet soit 99,6 % des demandes émanant des Unités de gestion de la propriété intellectuelle et 57 % de l'ensemble des demandes du corpus.

**Évolution du nombre de dépôts de demandes de brevet  
Les entreprises holdings luxembourgeoises**



Source : EPO Worldwide Patent Statistical Database - Octobre 2009 - STATEC Répertoire des entreprises

**Évolution du nombre de dépôts de demandes de brevet  
Les entreprises de location-bail de propriété intellectuelle**



Source : EPO Worldwide Patent Statistical Database - Octobre 2009 - STATEC Répertoire des entreprises

En évolution, les dépôts de demandes tendent à diminuer pour cette catégorie depuis 2004. Les causes de cette tendance sont principalement imputables à la baisse observée chez les deux acteurs les plus importants en nombre de dépôts. En effet, les demandes sont extrêmement concentrées dans ce groupe puisque la moitié des dépôts (47 %) émanent de deux unités seulement (EURO-CELTIQUE et MOLTECH INVENT). Le ralentissement de l'activité des deux principaux acteurs n'a pu être compensé par la forte dynamique constatée chez un petit nombre de holdings à l'activité en forte croissance - mais qui reste modeste en volume - ni par la forte augmentation du nombre de holdings déposantes. Le nombre d'entreprises holdings déposantes de moins de 5 ans a crû de 66 % entre 2007 et 2008 au moment de l'introduction de l'article 50bis. Enfin, ce ralentissement est sans aucun doute accentué du fait de la requalification d'un certain nombre d'unités à la suite de l'abolition des Holdings 1929 devenue effective au 31 décembre 2010. Six unités ont ainsi vu leurs activités redéfinies et entrer dans le champ de la branche « Location-bail de propriété intellectuelle et de produits similaires, à l'exception des œuvres soumises à copyright » (77.40). L'importance de ce groupe croît depuis 2005 et s'il ne représente que 7 % de l'ensemble des brevets du corpus analysé, cette proportion correspond à un accroissement de 324 % entre 2000 et 2007. Un phénomène d'autant plus remarquable qu'il est à l'inverse de ce que l'on peut constater à l'échelle européenne. Ce dernier constat doit toutefois être nuancé car l'essentiel des demandes (70 %) est le fait de trois entreprises.

Le groupe des Entreprises Holding Luxembourgeoises comme celui des Entreprises de Location-Bail de propriété intellectuelle est constitué de structures dont l'âge est très diversifié. De nombreuses entreprises comportent des dates de demande de brevet antérieures à la date de constitution de l'unité ce qui est un indice de la spécialisation de ces unités en tant qu'outil de gestion ad hoc du capital matériel de groupes internationaux (les demandes de brevet existaient avant la mise en place de la structure de gestion ad hoc des demandes acceptées).

L'analyse des pays d'autorité<sup>268</sup> montre que les holdings sont particulièrement impliquées dans la gestion de la propriété intellectuelle européenne des groupes dont elles font partie.

<sup>268</sup> Pays dans lequel la demande de brevet est déposée en premier lieu avant d'être éventuellement étendue à d'autres. (OCDE, 2009)

**Évolution des Entreprises Holding Luxembourgeoises déposantes selon les pays d'autorité**

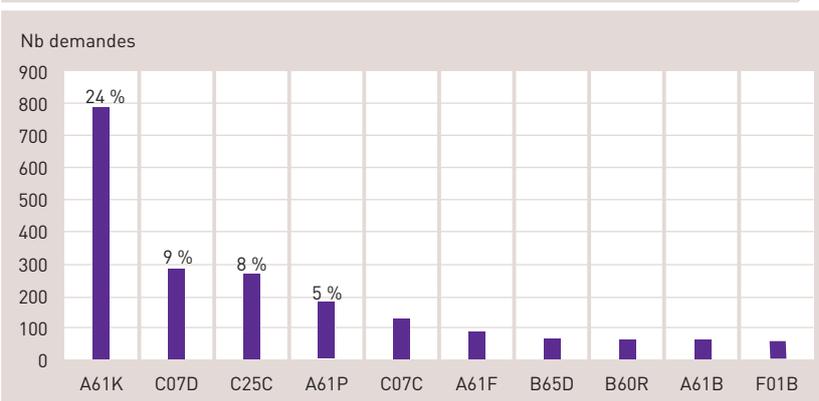
	EP	US	DE	CA	AT	CN	IB	NO	MX	BR	KR	DK
2000	102	62	116	48	54	12	21	14	3	9		9
2002	107	58	75	48	41	19	19	15	27	10		17
2003	109	64	67	38	38	29	20	16	13	24		25
2004	102	49	30	32	29	25	12	8	20	15		14
2001	93	54	44	18	24	18	2	12	7	15		8
2005	71	41	18	23	14	23	10	21	24	16	27	9
2006	71	33	14	13	6	16	8	17	13	2	18	1
2007	67	17	9	16	3	4	10	10	8		18	4
2008	50	12	1	3		4	16	2			17	
2009	2	4					1	1			7	

Source : EPO Worldwide Patent Statistical Database - Octobre 2009 - STATEC Répertoire des entreprises

Les marchés ciblés par les holding concernent les États-Unis ou le Canada pour un peu moins de 20 % des demandes (633 demandes dans les colonnes US et CA sur un total de 3 245). Si la voie européenne<sup>269</sup> et l'Amérique du Nord restent prépondérantes pour les entreprises de Location-Bail, ces dernières se distinguent néanmoins par l'importance grandissante accordée aux pays asiatiques comme pays d'autorité des demandes.

<sup>269</sup> Le Brevet européen est obtenu pour tous les pays contractants de la Convention sur le Brevet Européen - CBE en effectuant un dépôt unique auprès de l'Office Européen des Brevets - OEB. On parle alors de la voie européenne qui confèrent les mêmes droits juridiques et sont soumis au même régime que les brevets nationaux attribués par le bureau national des brevets

### Les demandes de brevet selon les sous-classes de la CIB Entreprises holding luxembourgeoises (EHL)



A61K	Préparations à usage médical, dentaire ou pour la toilette
C07D	Composés hétérocycliques en chimie organique
C25C	Procédés pour la production, la récupération ou l'affinage électrolytique des métaux ; appareillages à cet effet
A61P	Activité thérapeutique de composés chimiques ou de préparations médicinales
C07C	Composés acycliques ou carbocycliques
A61F	Filtres implantables dans les vaisseaux sanguins ; prothèses ; dispositifs d'orthopédie, de soins ou de contraception ; fomentation ; traitement ou protection des yeux ou des oreilles ; bandages, pansements ou garnitures absorbantes ; nécessaires de premier secours
B65D	Réceptacles pour l'emmagasinage ou le transport d'objets ou de matériaux, p.ex. sacs, tonneaux, bouteilles, boîtes, bidons, caisses, bocaux, réservoirs, trémies ou conteneurs d'expédition ; accessoires ou fermetures pour ces réceptacles ; éléments d'emballage ; paquets
B60R	Véhicules, équipements ou parties de véhicules, non prévus ailleurs
A61B	Diagnostic ; chirurgie ; identification
F01B	Machines ou machines motrices en général ou du type à déplacement positif, p.ex. machines à vapeur

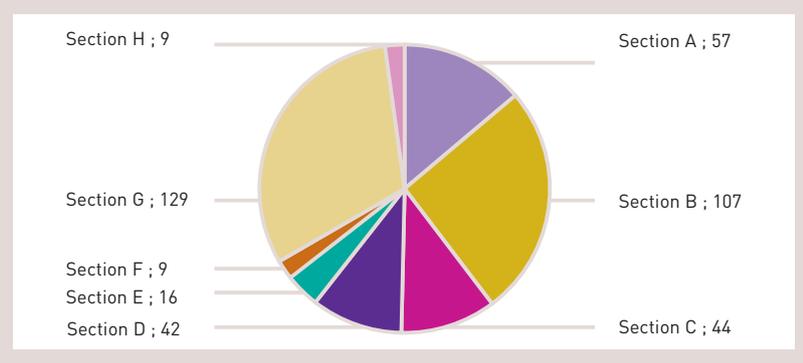
Source : EPO Worldwide Patent Statistical Database - October 2009 - STATEC Répertoire des entreprises

Sur l'ensemble de la période, les demandes de brevets relèvent massivement de la section A « Nécessité de la vie courante » qui reste la section de la majorité des dépôts effectués en 2007.

La section C « Chimie ; métallurgie », en revanche connaît une baisse drastique. Alors qu'elle concentrait 39 % des demandes en 2000, elle n'en représente plus que 16 % en 2007. Cette diminution reflète le fort ralentissement de l'activité de MOLTECH INVENT déjà signalé auquel s'ajoute la disparition de deux acteurs en cours de période. Au contraire, dans la section A, les demandes de brevet déposées par EURO-CELTIQUE restent stables dans cette catégorie et quatre nouveaux acteurs apparaissent en cours de période dans le domaine pharmaceutique (25 % des demandes concernent les « préparations à usage médical, dentaire ou pour la toilette »).

Les demandes de brevets des entreprises de location-bail de propriété intellectuelle(ELB) selon les sections de la CIB

**Les demandes de brevets des entreprises de location-bail de propriété intellectuelle(ELB) selon les sections de la CIB**

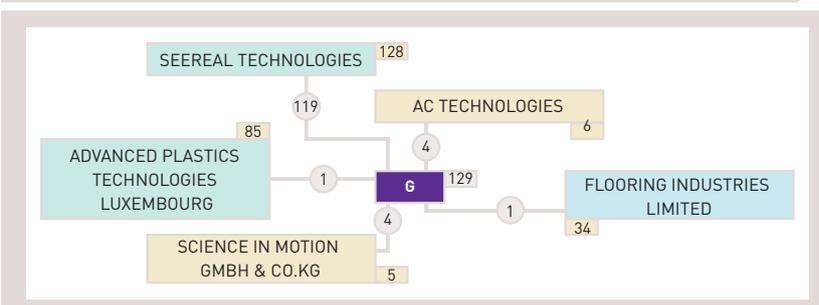


SECTION A - Nécessités courantes de la vie  
 SECTION B - Techniques industrielles diverses ; Transports  
 SECTION C - Chimie ; Métallurgie  
 SECTION D - Textiles ; Papier  
 SECTION E - Constructions fixes  
 SECTION F - Mécanique ; Éclairage ; Chauffage ; Armement ; Sautage  
 SECTION G - Physique  
 SECTION H - Électricité

Source : EPO Worldwide Patent Statistical Database - October 2009 - STATEC Répertoire des entreprises

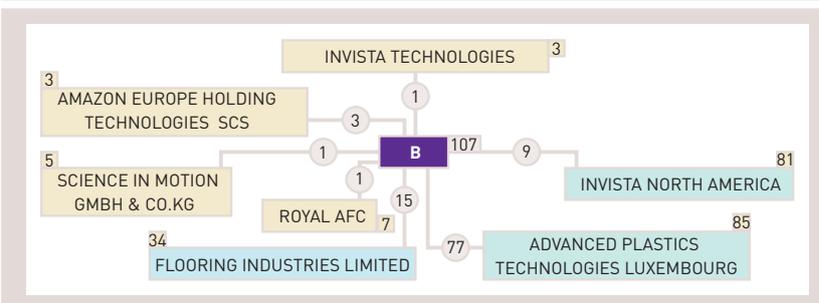
Alors qu'en 2005, les sections de prédilection des jeunes holdings de moins de 5 ans sont identiques à celles des autres holdings, en fin de période elles s'en distinguent nettement. Les demandes relevant des sections G « Physique » et H « Électricité » ont plus que doublé et représentent ensemble 20 % des demandes en 2007. Ce phénomène est également perceptible dans le groupe des Entreprises de Location-Bail où toutefois une seule unité SEREAL TECHNOLOGIES est à l'origine de 93 % des demandes relevant de la section G et plus précisément des « Procédés ou appareils holographiques » et des « Éléments, systèmes ou appareils optiques ». Mais l'essentiel relève de la section B « Techniques industrielle diverses ; Transports » qui est le domaine technologique le plus fréquemment cité dans les demandes de brevets émanant des holdings de moins de 5 ans et le second domaine de prédilection des entreprises de location-bail de propriété intellectuelle. Pour les jeunes holdings cela concerne plus particulièrement la sous-section « Véhicules, équipements ou partie de véhicules, non prévus ailleurs » émanant d'une seule entreprise SMR Patents dont la maison-mère est le leader mondial de la fabrication de rétroviseurs pour l'industrie automobile. Cet acteur illustre remarquablement bien le déploiement par un groupe d'une politique à la fois offensive et défensive de gestion de portefeuille de propriété intellectuelle à travers sa filiale luxembourgeoise.

**Entreprises de location-bail de propriété intellectuelle - selon les sections de la Classification Internationale des Brevets(CIB)**



Source : EPO Worldwide Patent Statistical Database - October 2009 - STATEC Répertoire des entreprises

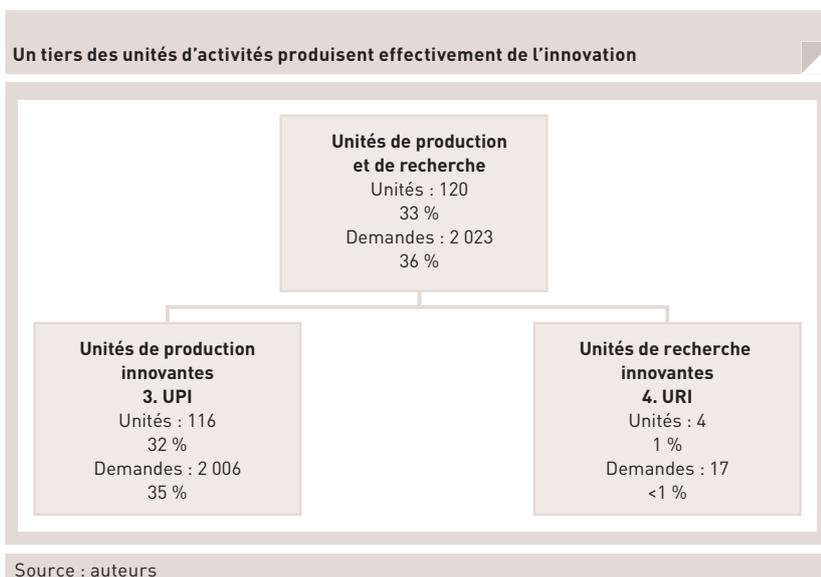
**Principaux acteurs de la section B de la CIB, entre 2000 et 2009**



Source : EPO Worldwide Patent Statistical Database - October 2009 - STATEC Répertoire des entreprises

Comme pour les holdings, les principaux acteurs de la branche 77.40 les plus réactifs en termes de propriété intellectuelle, se signalent chacun sur un domaine technique différent dévoilant un profil de gestionnaire de propriété intellectuelle centré sur un domaine d'activité spécifique. Ils regroupent les activités de propriété intellectuelle d'une entreprise ou d'un ensemble d'entreprises spécialisées dans ce même domaine mais localisés ailleurs dans le monde.

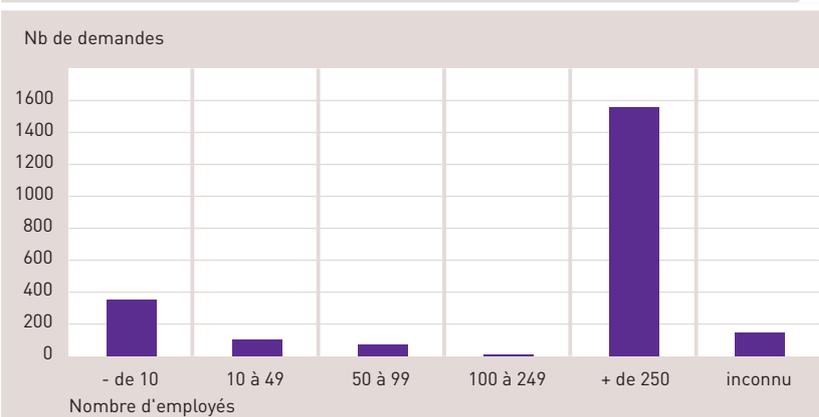
### 9.4.3 Les Unités de production et de recherche innovantes



La catégorie des « Unités de recherche » regroupe les institutions actives dans les secteurs d'activité 72.19 et 85.42 de la NACELUX Rev. 2. Ces unités correspondent pour la plupart à des centres de recherche publics existant depuis 16 à 20 ans et rassemblant un nombre important d'employés. Les taux de croissance de l'emploi et du chiffre d'affaires sont positifs et tendent à progresser nettement sur la période d'étude. Entre 2000 et 2009, 17 demandes de brevet ont été déposées par quatre acteurs du secteur académique et de la recherche (soit 0,3 % du total des demandes reprises dans le corpus analysé). Ces demandes ciblent principalement les domaines techniques de la mesure, des technologies médicales, du domaine pharmaceutique et de la biotechnologie. Les acteurs se protègent en ciblant principalement le marché européen. Étant donné le faible poids de cette catégorie, les résultats présentés maintenant concernent uniquement les unités de production d'innovation (UPI).

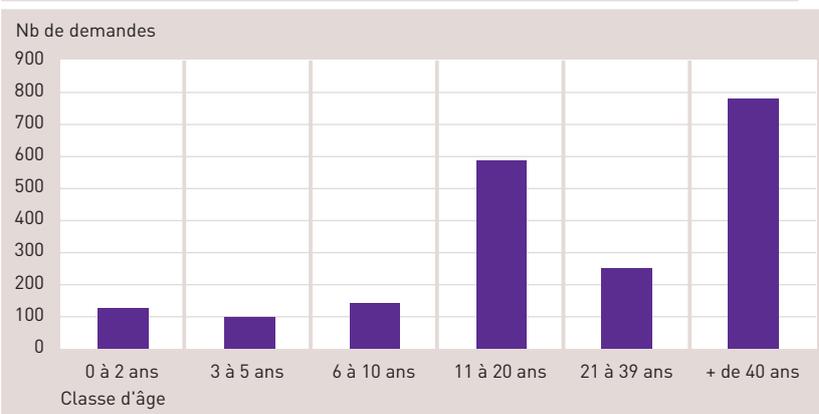
Historiquement, les brevets sont des outils principalement destinés à la protection des produits et des procédés industriels. Par conséquent, et de façon consubstantielle à la méthode de protection de la propriété intellectuelle étudiée, les unités productrices d'innovation appartiennent majoritairement à l'industrie. Ce sont, le plus souvent, de grandes entreprises ou des entreprises appartenant à de grands groupes. L'enquête communautaire sur l'innovation conduit à des remarques similaires et confirme que l'accès à la protection de la propriété intellectuelle est plus difficile pour les PME luxembourgeoises. Cette prééminence des grandes entreprises industrielles a pour corollaire une proportion de jeunes entreprises relativement modeste (14 %).

**Caractérisation des unités de production innovantes  
...selon la taille**



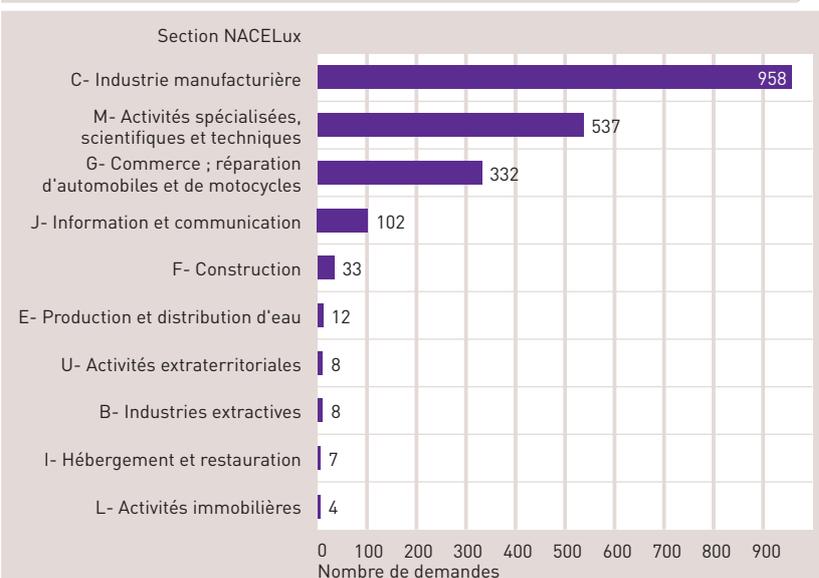
Source : EPO Worldwide Patent Statistical Database - October 2009 - STATEC Répertoire des entreprises

**Caractérisation des unités de production innovantes  
...selon l'âge**



Source : EPO Worldwide Patent Statistical Database - October 2009 - STATEC Répertoire des entreprises

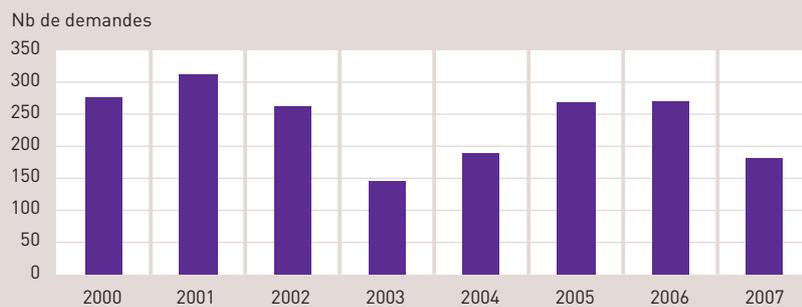
**Caractérisation des unités de production innovantes  
...selon le code d'activité NACELUX Rev.2. à une position**



Source : EPO Worldwide Patent Statistical Database - October 2009 - STATEC Répertoire des entreprises

Les demandes de brevets émanant des unités de production innovantes sont caractérisées par une évolution plus heurtée que celle des unités de gestion de la propriété intellectuelle. De nets reculs sont enregistrés les années de crise ou suivant immédiatement une crise. Ainsi, le nombre de demandes diminue fortement en 2002 et 2003 après l'éclatement de la bulle Internet puis de nouveau en 2007. En revanche, il ne semble pas y avoir de tendance structurelle forte ni à l'augmentation ni à la diminution du nombre de dépôts de demandes.

#### Une évolution du nombre de demandes plus étroitement liée à la conjoncture...

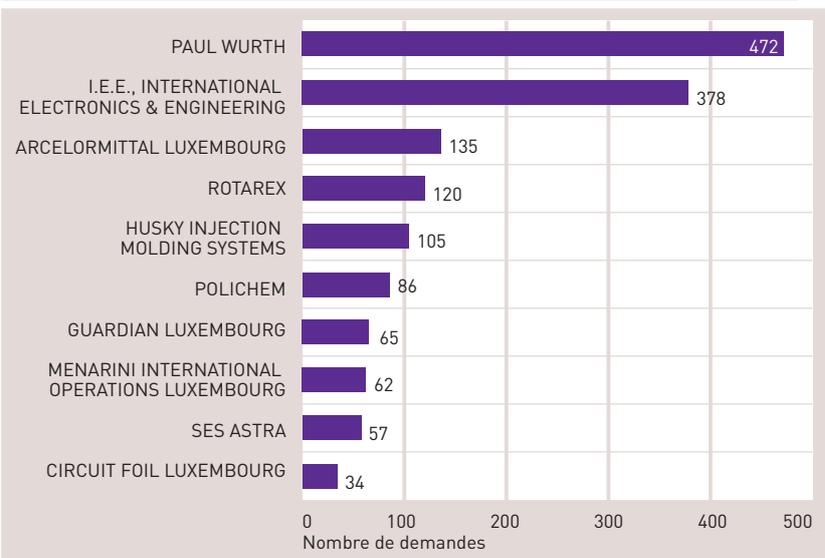


Source : EPO Worldwide Patent Statistical Database - October 2009 - STATEC Répertoire des entreprises

Trois déposants dominent nettement le paysage des unités de production innovantes : la société PAUL WURTH qui enregistre 472 demandes entre 2000 et 2009, I.E.E., INTERNATIONAL ELECTRONICS & ENGINEERING avec 378 demandes et ARCELORMITTAL LUXEMBOURG qui enregistre 135 demandes. Ensemble, ils représentent quasiment la moitié (49 %) de l'ensemble des demandes des Unités de Production Innovantes sur la période considérée. Puis viennent : ROTAREX (120 demandes), HUSKY INJECTION MOLDING SYSTEMS (105 demandes) et POLICHEM (86 demandes). Le Groupe ARCELORMITTAL LUXEMBOURG est également bien placé dans ce classement. Si on se réfère à la première étude bibliométrique réalisée en 2005<sup>270</sup>, on retrouve les mêmes entreprises en tête de classement : PAUL WURTH et I.E.E., INTERNATIONAL ELECTRONICS & ENGINEERING. Conjointement avec ARCELORMITTAL Luxembourg, ils contribuent largement aux diminutions globales enregistrées en 2003 et 2007.

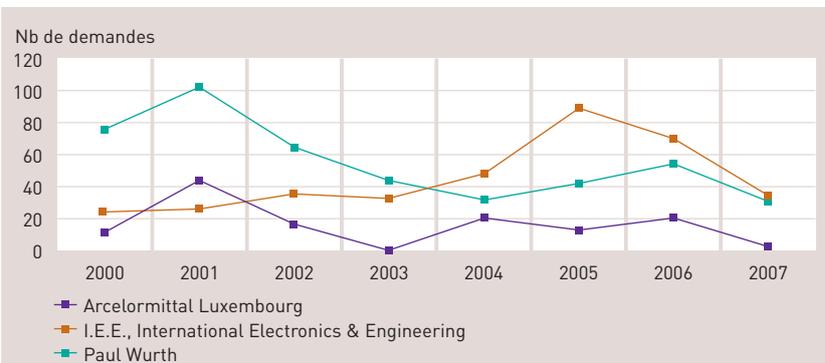
<sup>270</sup> [Centre de Recherche Public Henri Tudor, 2005]

**Caractérisation des unités de production innovantes**  
**... émanant principalement d'un petit nombre d'acteurs...**



Source : EPO Worldwide Patent Statistical Database - October 2009 - STATEC Répertoire des entreprises

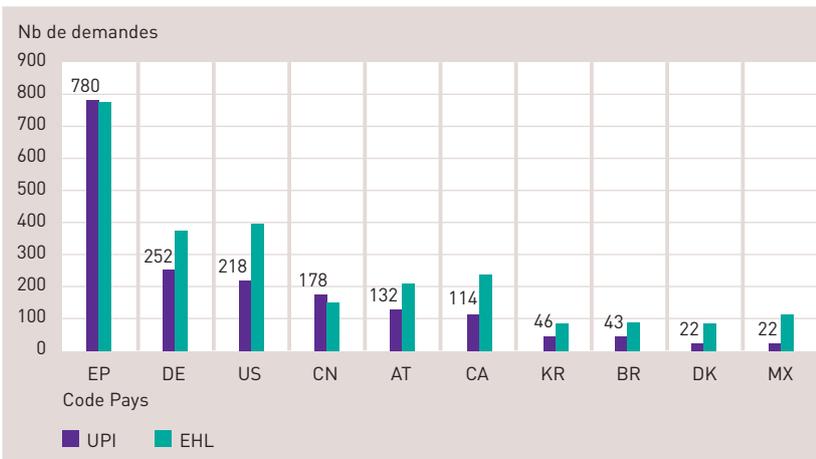
**Caractérisation des unités de production innovantes**  
**... dont les tendances contribuent largement à l'évolution globale de la catégorie.**



Source : EPO Worldwide Patent Statistical Database - October 2009 - STATEC Répertoire des entreprises

Comme pour les entreprises holdings, la voie européenne est la voie de dépôt privilégiée par les unités de production innovantes. Le classement des pays d'autorité est assez similaire entre ces deux groupes. Toutefois, le continent asiatique totalise 14 % des dépôts réalisés par les unités de production entre 2000 et 2009. En 2006 et en 2007, le nombre de demandes déposées en Chine a été supérieur au nombre de demandes déposées en Allemagne et aux États-Unis. Ainsi, l'importance croissante prise par les pays asiatiques et notamment la Chine et la Corée dans les pays d'autorité cités dans les brevets déposés par les unités de production innovantes est encore plus marquée que pour les holdings.

**Top-10 des pays d'autorité des demandes de brevets des UPI et comparaison avec les EHL, entre 2000 et 2009**



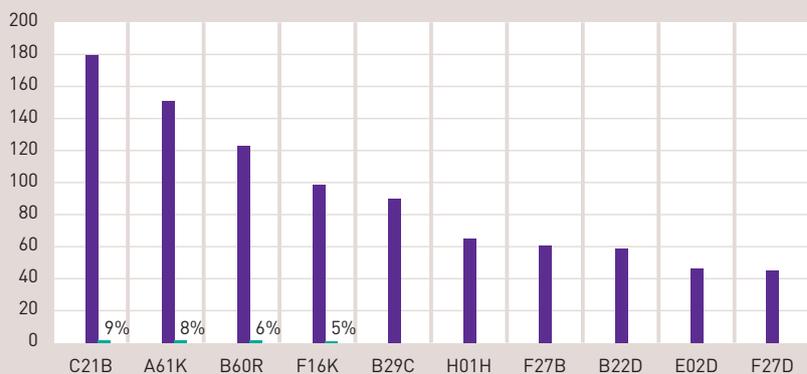
EP : Office européen des brevets  
 CA : Canada  
 DE : Allemagne  
 KR : République de Corée  
 US : États-Unis  
 BR : Brésil  
 CN : Chine  
 DK : Danemark  
 AT : Autriche  
 MX : Mexique

Source : EPO Worldwide Patent Statistical Database - October 2009 - STATEC Répertoire des entreprises

L'observation des principaux domaines technologiques investis par les demandes de brevets déposées entre 2000 et 2009 par les unités de production innovantes et des holdings luxembourgeoises en fonction des sections de la CIB montre que des différences existent dans leurs domaines technologiques de prédilection. 31 % des demandes de brevets déposées par les unités de production innovantes relève la section B « Techniques industrielles diverses », soit 618 demandes. Cette section est la plus représentée dans les dépôts tandis que pour les entreprises holding luxembourgeoises, cette catégorie ne se classait qu'au 3e rang des sections les plus utilisées (14 % des demandes). Rappelons que pour ces dernières, en effet, la section A « Nécessités courantes de la vie » est très largement dominante et représente 41 % des demandes déposées par les holdings contre seulement 12 % les unités de production. La section C « Chimie ; Métallurgie » se classe en 2e position des sections utilisées dans les demandes de brevets des unités de production innovantes comme des holdings luxembourgeoises.

### Les demandes de brevet des Unités de production innovantes selon les sous-classes de la CIB

Nb de demandes

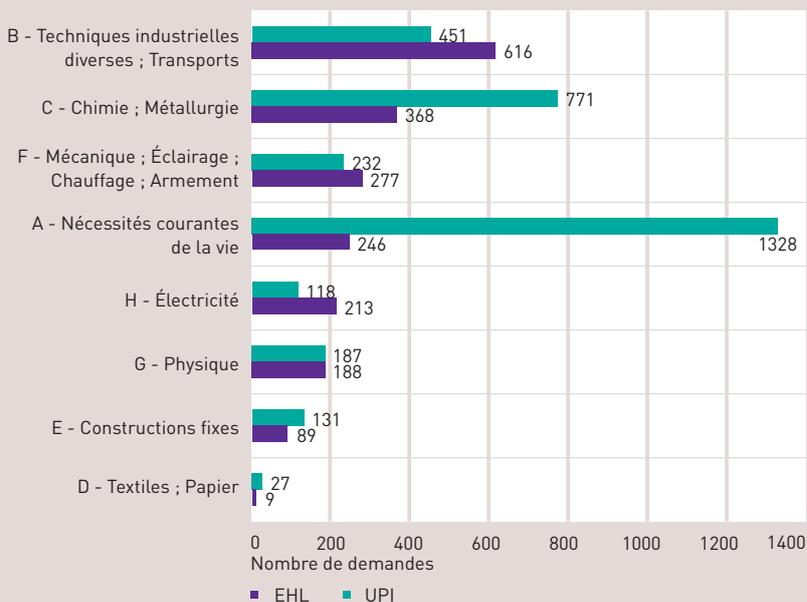


- C21B Fabrication du fer ou de l'acier
- A61K Préparations à usage médical, dentaire ou pour la toilette
- B60R Véhicules, équipements ou parties de véhicules, non prévus ailleurs
- F16K Soupapes ; robinets ; vannes ; commandes à flotteurs ; dispositifs pour ventiler ou aérer
- B29C Façonnage ou assemblage des matières plastiques ; façonnage des substances à l'état plastique en général ; post-traitement des produits façonnés, p.ex. réparation
- H01H Interrupteurs électriques ; relais ; sélecteurs, dispositifs de protection
- F27B Fours ou cornues de distillation, en général ; appareils de frittage à ciel ouvert ou appareils analogues
- B22D Coulée des métaux ; coulée d'autres matières par les mêmes procédés ou avec les mêmes dispositifs
- E02D Fondations ; excavations ; digues ; remblais ; ouvrages souterrains ou sous l'eau
- F27D Parties constitutives, aménagements, accessoires des fours ou des cornues, dans la mesure où ils sont communs à plus d'un type de four

Source : EPO Worldwide Patent Statistical Database - October 2009 - STATEC Répertoire des entreprises

### Des choix technologiques qui diffèrent de ceux couverts par les holdings.

Code CIB



Source : EPO Worldwide Patent Statistical Database - October 2009 - STATEC Répertoire des entreprises

Enfin, lorsqu'on s'intéresse aux domaines investis respectivement par les unités de production et les unités de recherche, la faible spécialisation de l'innovation qui relève de quelques acteurs appartenant à des champs distincts se confirme. Les domaines technologiques protégés sont l'industrie métallurgique, pharmaceutique et le domaine des transports pour les unités de production et l'analyse de matériaux biologiques, le domaine pharmaceutique et les technologies médicales pour les unités de recherche. Du fait de la faible similitude des domaines, les transferts de connaissance et les synergies des unités de recherche vers les unités de production sont sans doute limités.

## 9.4.5 Conclusion

La séparation entre production et utilisation des innovations et gestion des actifs issus de l'invention est clairement marquée au Luxembourg. Cela a conduit à distinguer deux groupes de déposants ; le premier est constitué d'unités dédiées à la gestion de la propriété intellectuelle et l'autre à la production et à la recherche. Les profils « Intermédiaires de gestion » du premier groupe représentent 67 % des entreprises actives en matière de brevets avec une évolution importante des unités dédiées à la location-bail de propriété intellectuelle. Ces dernières restent toutefois peu nombreuses au regard des holdings luxembourgeoises qui en constituent l'essentiel. Les unités d'activités productrices et utilisatrices d'innovation constituent le tiers des unités déposantes et sont à l'origine de 36 % des dépôts de demandes. Dans ce groupe, les unités de recherche en nombre très restreint jouent un rôle marginal dans les dépôts de demandes de brevet.

La crise économique a un impact certain sur le nombre de demandes de brevets dans les deux catégories principales, toutefois d'autres causes sont à l'œuvre dans la tendance à la baisse plus forte et régulière qui s'exprime dans les catégories dédiées à la gestion de la propriété intellectuelle. En particulier, l'environnement législatif en profonde mutation induit des changements dans les statuts juridiques de ces entités, sinon dans leurs stratégies.

Au-delà des constats dressés à travers ce panorama des déposants luxembourgeois, l'impact de la propension à breveter sur les performances des firmes devrait être confirmé par des modèles de causalités qui restent difficiles à mettre en œuvre. En particulier, si les taux de croissance des unités déposantes dans les années qui suivent leurs dépôts de demande sont remarquablement rapides, rien n'indique que cela soit lié au dépôt de demande ni ne laisse deviner le sens de ce lien éventuel. Pour aller plus loin, il faudrait compléter la base avec des informations relatives aux unités qui ne déposent pas de demandes de brevets tout en disposant d'information sur leurs activités d'innovation lorsqu'elles existent.

Cependant, cette étude a d'ores et déjà permis de proposer un ensemble d'indicateurs. Afin d'évaluer l'impact des mesures de soutien nationales et internationales telles qu'inscrites dans la loi du 5 juin 2009, il est nécessaire de sélectionner une dizaine d'indicateurs pertinents et d'en assurer le suivi annuel. Les acteurs luxembourgeois de la propriété intellectuelle pourraient ainsi suivre l'évolution des unités légales déposantes, mieux connaître les nouveaux porteurs de projets de propriété intellectuelle et identifier les nouveaux domaines technologiques d'intérêt pour les déposants.

Les indicateurs présentés dans cette étude rendent compte des performances innovantes des entreprises luxembourgeoises déposantes. Il serait particulièrement intéressant de les compléter par une analyse de l'inventivité des laboratoires locaux et de la main d'œuvre luxembourgeoise (OCDE, 2009) en se référant non plus dans ce cas à la localisation du déposant mais à la localisation de l'inventeur afin de mieux mettre en valeur la recherche locale privée et publique.

Enfin, une autre limite importante de ce travail tient au raccourci que constitue l'assimilation entre brevet et capacité d'innovation. Cela a déjà été signalé, si les indicateurs brevet sont propices à une caractérisation des déposants luxembourgeois, cette caractérisation est limitée aux domaines techniques brevetables. Aussi, nombre d'entreprises ayant un fort impact sur l'économie luxembourgeoise mais ne pouvant breveter d'inventions sont exclues du champ de cette étude. Cela concerne notamment les entreprises actives dans l'industrie financière et les autres services. Une étude complémentaire sur les marques permettrait de mettre à jour les études initiées en 1999 par Allegrezza et Guarda-Rauchs en s'appuyant sur les travaux commencés à Paris en 2009 par le groupe de travail de l'OCDE dédié aux marques et d'intensifier les collaborations avec les chercheurs Benelux et les experts de l'Office Benelux de propriété intellectuelle.

## 9.4.6 Bibliographie

- ALLEGREZZA, S., GUARDA-RAUCHS, A. (1999).** The determinants of trademarks deposits: An econometric investigation [A case study of the Benelux]. *Économie Appliquée*, 52(2), 51-68.
- CENTRE DE RECHERCHE PUBLIC HENRI TUDOR. (2005).** 20 ans de brevets au Luxembourg. Recherche. Luxembourg. Retrieved from <http://www.brevet.lu/cms/veille/content.nsf/id/LUNR-79CJ2J?opendocument&language=fr>.
- COLE, F. J., & EALES, N. B. (1917).** The history of comparative anatomy. Part I: A statistical analysis of the literature. *Science Progress*, 11, 578-596.
- DIMARIA, C.-H. (2007).** Perceived efficiency of strategic methods of protection versus formal methods among product innovators in Luxembourg. mimeo STATEC and CRP Henri Tudor.
- EPURAMAT. (2011).** Epuramat. Retrieved from [www.epuramat.com](http://www.epuramat.com).
- EUROPEAN PATENT OFFICE. (2009).** Data Catalog for the EPO Worldwide Patent Statistical Database. Retrieved from <http://www.epo.org/searching/subscription/raw/product-14-24.html>.
- EUROSTAT. (2011).** Science, technology and innovation in Europe. Europe. Luxembourg.
- EUROSTAT. (n.d.).** Dépense intérieure brute de R&D (DIRD). Retrieved from [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/graph.do?tab=graph&plugin=1&pcode=t2020\\_20&language=fr&toolbox=data](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/graph.do?tab=graph&plugin=1&pcode=t2020_20&language=fr&toolbox=data).
- FLIKKEMA, M. J., & MAN, A.-P. D. (2010).** New trademark registration as an indicator of innovation : results of an explorative study of Benelux trademark data. Amsterdam.
- FORAY, D. (2009).** L'économie de la connaissance. (LaDécouverte, Eds.) (Repères n°).
- GRANDE, A. (2010).** **Mirror Assembly Cos. Infringe 12 SMR Patents: Suit. Law360.** Retrieved from <http://www.law360.com/articles/160324/mirror-assembly-cos-infringe-12-smr-patents-suit>.
- GUELLEC, D., & AGHION, P. (2010).** Les marchés de brevets dans l'économie de la connaissance. Paris : Conseil d'Analyse Économique. Retrieved from <http://www.cae.gouv.fr/IMG/pdf/094.pdf>.
- HALL, B. H. (2004).** Exploring the patent explosion. NBER Working Paper Series.
- HARGREAVES, I. (2011)** Digital Opportunity: A review of Intellectual Property and Growth. An independent report Retrieved from <http://www.ipo.gov.uk/ipreview-finalreport.pdf>

**LELARGE, C. (2009).**

The Innovative Activity of Firms over Their Life Cycle: Evidence from French Micro-Data. Comparative Analysis of Enterprise Data (CAED) conference. Tokyo, Japan.

**Loi du 22 décembre 2006. (n.d.).**

Retrieved from <http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/2006/0241/a241.pdf>.

**MILLOT, V. (2009).**

Trademarks as an Indicator of Product and Marketing Innovations. Technology. Paris.

**OCDE. (2009).**

Manuel de l'OCDE sur les statistiques des brevets. Paris : Éditions OCDE. doi: 10.1787/9789264056466-fr.

**OFFICE EUROPÉEN DES BREVETS. (2009).**

Rapport annuel 2009. Office.

**ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE. (2010).**

Indicateurs mondiaux relatifs à la propriété intellectuelle. Retrieved from [http://www.wipo.int/export/sites/www/ipstats/fr/statistics/patents/pdf/941\\_2010.pdf](http://www.wipo.int/export/sites/www/ipstats/fr/statistics/patents/pdf/941_2010.pdf).

**POTTELSBERGHE DE LA POTTERIE, B. V. (2010).**

The Quality Factor in Patent Systems. Bruegel Working Paper 2010/03.

**PRICEWATERHOUSE-COOPERS. (2009).**

Les sociétés holdings au Luxembourg. Luxembourg.

**ROSTAING, H. (1996).**

La bibliométrie et ses techniques (Sciences d.). Marseille (France).

**Règlement grand-ducal du 16 mars 2005 portant adaptation de la définition des micro, petites et moyennes entreprises. (2005).**

Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg. Retrieved from <http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/2005/0038/a038.pdf>.

**SACMI. (2009).**

SACMI Annual Report (p. 60). Retrieved from [http://www.sacmi.com/System/00/01/71/17111/ed\\_enUS/Sacmi Annual report 2009.pdf](http://www.sacmi.com/System/00/01/71/17111/ed_enUS/Sacmi%20Annual%20report%202009.pdf).

**SCHMOCH, U. (2008).**

Concept of a Technology Classification for Country Comparisons. Innovation (pp. 1-15).

**SHINAGAWA. (2011).**

**SHINAGAWA REFRACTORIES Co.** Retrieved from [www.shinagawa.co.jp](http://www.shinagawa.co.jp).

**STATEC. (2008).**

NACELUX Rév. 2. Luxembourg.

**STATEC. (2010).**

Les principaux employeurs au Luxembourg au 1<sup>er</sup> janvier 2010. Statnews, (25). Retrieved from <http://www.statistiques.public.lu/fr/actualites/entreprises/entreprises/2010/06/20100615/20100615.pdf>.

**STATEC. (n.d.).**

Innovation 2002-2003 : Les entreprises innovantes au Luxembourg sur la période 2002 - 2003. CIS 2002-2003. Retrieved a, from [http://www.statistiques.public.lu/stat/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=2251&IF\\_Language=fra&MainTheme=4&FldrName=8&RFPPath=2224](http://www.statistiques.public.lu/stat/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=2251&IF_Language=fra&MainTheme=4&FldrName=8&RFPPath=2224).

**STATEC. (n.d.).**

Personnel de R&D (nombre de personnes physiques) 2005 - 2007. CIS 2005-2007. Retrieved from [http://www.statistiques.public.lu/stat/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=2270&IF\\_Language=fra&MainTheme=4&FldrName=8&RFPPath=2222](http://www.statistiques.public.lu/stat/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=2270&IF_Language=fra&MainTheme=4&FldrName=8&RFPPath=2222).

**STATEC. (n.d.).**

Prêts à l'innovation de la SNCI 1983 - 2009. CIS. Retrieved c, from [http://www.statistiques.public.lu/stat/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=2247&IF\\_Language=fra&MainTheme=4&FldrName=8&RFPPath=2224](http://www.statistiques.public.lu/stat/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=2247&IF_Language=fra&MainTheme=4&FldrName=8&RFPPath=2224).

**TECH-GATE. (2011).**

TechGate. Retrieved from [www.techgate.lu](http://www.techgate.lu).

**THE WORLD BANK. (2008).**

Global Economic Prospects.

## 9.5 Une évaluation avec le modèle LSM des réformes du plan Luxembourg 2020

Szabolcs Deak, Lionel Fontagné, Marco Maffezzoli, Massimiliano Marcellino  
Septembre 2011

### 9.5.1 Résumé court

Le Luxembourg a publié un plan détaillé et prometteur de réformes dans le contexte de la Stratégie Europe 2020. Un certain nombre de mesures contenues dans ce plan de réformes, ou encore les conséquences attendues de ces réformes, peuvent être introduites dans un modèle stochastique d'équilibre général comme celui dont dispose le Grand-Duché de Luxembourg appelé LSM « *Luxembourg Structural Model* ».

Certains paramètres du modèle peuvent être modifiés à cette fin, ou bien des séquences de chocs imposées à LSM. L'intérêt d'un tel exercice, conduit dans ce chapitre, est de pouvoir identifier les impacts macroéconomiques de réformes structurelles de nature micro-économique, dans un cadre d'analyse fondé théoriquement.

### 9.5.2 Introduction

La sortie de crise des pays européens ne pourra se faire que de façon coordonnée. Par ailleurs, même les pays les moins affectés directement par la crise économique et financière le sont indirectement par le biais des difficultés de leurs voisins, en particulier au sein de la zone euro. Le Luxembourg a donc un grand intérêt à ce que la stratégie lancée par le Conseil européen au premier semestre 2010, dite Europe 2020 par référence à l'horizon de moyen terme des effets en étant attendus, soit couronnée de succès.

Chaque pays devant décliner cette stratégie communautaire<sup>271</sup> en un ensemble d'objectifs et de mesures concrètes prises au niveau national, le Luxembourg a produit son programme national de réforme (PNR), à la suite de consultations entre Gouvernement et partenaires sociaux, et ceci en plusieurs étapes. Au premier semestre 2010 un premier ensemble de mesures destiné à restaurer la compétitivité-coût du pays et à libérer la croissance, puis à l'automne 2010 un plan plus global a été présenté, à l'instar des autres pays européens, donnant une cohérence d'ensemble à de nombreuses mesures de politique économique à caractère structurel. Ce plan a fait ensuite l'objet d'une consultation étendue, intégrant la représentation nationale.

<sup>271</sup> Voir European Commission (2010).

La ligne générale de cet ensemble de mesures est la maîtrise des coûts, l'innovation, l'employabilité et la participation au marché du travail, la réduction de la pauvreté, la stabilité financière les grands équilibres macroéconomiques et l'environnement. Il s'agit finalement de décliner le thème de la « **croissance intelligente, durable et inclusive** » en cinq grands objectifs retenus lors du Conseil européen de juin 2010 et que chaque État membre devra décliner en tenant compte des conditions nationales. Le document de référence correspondant a été publié en avril 2011 (Gouvernement du Grand-Duché du Luxembourg, 2011).

Il est difficile de modéliser un tel ensemble de mesures avec le niveau de détail suffisant en tenant compte des interactions, des réactions des agents, de leurs anticipations. Ce chapitre a donc un objectif plus modeste. Il propose une simulation en équilibre général (c.-à-d. en tenant compte des interactions) d'un ensemble de mesures phares, prises individuellement ou conjointement et s'intéresse aux résultats de leur mise en œuvre sur les grandeurs macroéconomiques d'intérêt.

La première expérience s'intéresse à une baisse temporaire ou permanente des coûts salariaux réels, telle qu'évoquée dans la section consacrée à la surveillance macroéconomique du document de référence Luxembourg 2020. L'objectif retenu dans ce document est que « l'évolution des coûts du travail et les mécanismes de fixation des salaires soient favorables à l'emploi »<sup>272</sup>. La suspension temporaire (jusqu'en octobre 2011 au lieu de mai 2011 si l'indexation avait été conservée) de l'indexation automatique des salaires décidée par le Gouvernement en septembre 2010 allait dans ce sens. Cette mesure était complétée d'un réexamen de la situation avec possibilité de prolonger ce dispositif transitoire en 2012. D'un point de vue technique, on s'intéresse à la baisse du salaire réel résultant d'une modification du paramètre de comportement des syndicats dans les négociations salariales, des salaires vers l'embauche. On calibre ce nouveau paramètre pour atteindre une baisse de 1 % du coût du travail.

La seconde expérience concerne l'offre de travail, premier des objectifs européens retenus lors du Conseil européen de juin 2010. Rappelons l'objectif européen : « 75 % pour le taux d'emploi des femmes et des hommes âgés de 20 à 64 ans, notamment grâce à une plus grande participation des jeunes, des travailleurs âgés et des travailleurs peu qualifiés, ainsi qu'à une meilleure intégration des migrants légaux ». La transposition au Luxembourg de cet objectif<sup>273</sup> est d'atteindre un taux d'emploi de 73 % en 2020 et de 71,5 % dès 2015. L'idée est ici d'augmenter le taux d'emploi de la population active résidente, la politique correspondante ciblant en particulier les jeunes entrant sur le marché du travail et les travailleurs les plus âgés. La difficulté est bien entendu que cette différenciation par classe d'âge n'est pas présente dans LSM et l'on se contente de modéliser une politique augmentant le taux d'activité, sachant qu'une telle politique agit en particulier aux deux extrémités de la structure par âge de la population active. L'action sur le coût du travail déjà mentionnée va dans ce sens, pour une offre de travail donnée (comme dans LSM).

<sup>272</sup> Gouvernement du Grand-Duché du Luxembourg (2011), p.9.

<sup>273</sup> Op. cit. p.15.

Mais la baisse déjà évoquée passait par le canal du salaire réel. Un autre canal, celui de la productivité, peut être examiné. Pour qu'il agisse sur l'emploi des résidents, cet effet doit être différencié entre main d'œuvre résidente et non-résidente, au profit de la première de ces deux catégories. Les gains de productivité doivent être plus importants pour les résidents, toutes choses égales par ailleurs. Par simplification on considérera une augmentation de la productivité de la seule main d'œuvre résidente résultant par exemple d'une amélioration du système éducatif en matière de formation initiale ou permanente, ou de toute autre politique en faveur de l'employabilité.

La troisième expérience concerne plus spécifiquement l'accumulation de capital humain, qu'il s'agisse de formation élémentaire ou de formation supérieure. On retrouve ici le quatrième objectif européen, consistant à « améliorer les niveaux d'éducation, en particulier en s'attachant à réduire le taux de décrochage scolaire à moins de 10 % et en portant à 40 % au moins la proportion de personnes âgées de 30 à 34 ans ayant obtenu un diplôme de l'enseignement supérieur ou atteint un niveau d'études équivalent ». Ces objectifs chiffrés sont repris à l'identique dans la stratégie du Luxembourg, mais celui concernant le supérieur est exprimé par rapport à la population résidente<sup>274</sup>. Dans la mesure où de telles politiques ont un coût et supposent des investissements en infrastructure ou plus généralement en investissements publics, nous redéployons une partie des dépenses publiques de consommation ou de transferts vers ces investissements. L'opération est neutre sur les finances publiques de façon instantanée, mais peut améliorer les recettes publiques à long terme si elle élève le rythme de croissance potentiel de l'économie. Afin de donner un minorant des gains attendus d'un tel redéploiement, nous calibrons toutefois cette politique sans prendre en compte ces derniers effets *ab initio*.

La dernière politique concerne les dépenses de Recherche et Développement (R&D) et plus généralement les politiques créant les conditions d'une stimulation de la recherche et de l'innovation par référence au deuxième objectif européen. Au niveau européen, il s'agit d'« améliorer les conditions de la recherche et développement (R&D), afin en particulier de porter à 3 % du PIB le niveau cumulé des investissements publics et privés dans ce secteur ; la Commission élaborera un indicateur portant sur l'intensité de la R&D et de l'innovation ». Le taux retenu pour le Luxembourg est inférieur en raison des spécificités nationales (compris dans l'intervalle 2,3 % à 2,6 %), mais l'objectif reste le même et devrait être obtenu à la faveur d'un ensemble de mesures susceptibles de renforcer le lien entre recherche, enseignement supérieur et innovation<sup>275</sup>. Ces politiques sont résumées ici à une croissance de la productivité du travail et de la productivité totale des facteurs. Ceci signifie que les gains de productivité du travail ne sont pas obtenus par une intensification capitaliste mais par une utilisation plus efficace des facteurs de production. Mais on sait que le progrès technique passe aussi par la variété des biens et services que les entreprises peuvent utiliser en consommation intermédiaire pour produire. Une plus grande variété signifie en effet des fournitures intermédiaires et des services aux entreprises mieux adaptés aux besoins spécifiques de chaque entreprise en aval, ainsi qu'une plus grande concurrence entre fournisseurs. Une autre interprétation possible est que les efforts de R&D se traduisent par l'apparition de nouvelles variétés.

<sup>274</sup> Op. cit. pp.28 et 30.

<sup>275</sup> Op. cit. p.20.

Insistons pour finir que ce travail est fondé sur un modèle. Ce modèle sert à guider la réflexion, à comprendre les enchaînements logiques entre causalités, à identifier et à comprendre des impacts inattendus, en prenant compte l'ensemble des interactions au sein de l'économie. À l'instar d'une carte routière, un modèle est donc simplificateur. Le gain en compréhension a pour prix une perte en information. Une carte ne représente pas le paysage ; de la même façon LSM donne une représentation schématisée de la réalité économique et sociale du Luxembourg. Mais tout comme une carte est indispensable pour ne pas s'égarer en chemin, un modèle est indispensable pour comprendre les implications complexes des politiques nouvelles devant être mises en place dans le cadre de la nouvelle stratégie européenne de croissance. Les implications ainsi mises à jour dans cet exercice sont au nombre de deux.

Premièrement, la prise en compte des comportements microéconomiques des agents et du mode de fonctionnement des marchés est cruciale. En particulier les réactions attendues sur le marché du travail ont des conséquences pouvant finalement éloigner de l'objectif poursuivi. Nous montrons également que la combinaison de différentes politiques structurelles doit être préférée. Il y a donc une justification économique claire pour le Luxembourg à s'engager dans un programme de réformes structurelles.

Du point de vue de l'agenda politique, de telles réformes combinées sont probablement les seules acceptables par la population dans un contexte économique difficile, affectant négativement les entreprises, leurs employés et les finances publiques. Le consensus est d'autant plus nécessaire que de telles réformes structurelles auront des effets à long terme dépassant l'agenda politique. Nous voyons donc dans ces résultats un encouragement au renouveau de la négociation entre partenaires sociaux et gouvernement sur la base d'un raisonnement économique rigoureux. Ceci est d'autant plus nécessaire lorsque les mesures prises doivent avoir des effets à long terme et ne pourront être évaluées qu'à un horizon dépassant l'agenda politique.

Le reste du chapitre est organisé comme suit. La section 2 présente de façon non technique le modèle LSM. La section 3 présente ensuite les différentes simulations de politique économique réalisées et en commente les résultats. Deux dimensions importantes seront soulignées à cette occasion. La première concerne la différence entre politiques mises en place de façon transitoire ou permanente. Naturellement, même des politiques transitoires peuvent avoir des effets durables. La seconde distinction concerne l'horizon auquel sont considérés les effets des politiques mises en place : court ou long terme. La dernière section conclut.

### 9.5.3 Les mécanismes et hypothèses du Luxembourg Structural Model (LSM)

Rappelons pour commencer que les résultats des simulations présentées plus loin sont fondés sur un type de modèle macroéconomique bien particulier, et ceci de deux points de vue. LSM appartient à la classe des Modèles d'Équilibre Général Dynamiques Stochastiques (en anglais : *Dynamic Stochastic General Equilibrium*, ou DSGE), catégorie de modèles dont il intègre les derniers développements. La deuxième spécificité de LSM est d'avoir été développée spécifiquement pour une économie de petite taille ouverte, appartenant à une union monétaire, avec une forte spécialisation dans les services, où persistent des déficits de concurrence sur le marché intérieur et qui est dotée d'un marché du travail spécifique (rôle des partenaires sociaux, segmentation du marché du travail, travailleurs frontaliers). Le choix de ces hypothèses est dictée par les travaux déjà réalisés sur le Luxembourg et sa compétitivité, ainsi que sur des présentations de versions successives aux experts économiques du Grand-Duché comme aux partenaires sociaux. De façon plus technique le calibrage du modèle (le choix des paramètres fondamentaux) visait à reproduire les grands équilibres macroéconomiques de l'économie du Luxembourg. Il s'agit donc d'un modèle à fort contenu théorique reproduisant le fonctionnement de l'économie du Luxembourg à partir du choix d'un ensemble de paramètres de comportement. Une telle stratégie est différente de l'estimation économétrique des grandes relations macroéconomiques, ou encore de la construction d'un modèle d'équilibre général fondé sur les flux observés entre agents. De tels instruments existent au Luxembourg, et LSM apporte donc un éclairage complémentaire aux résultats des travaux menés avec ceux-ci. Une description complète de LSM est donnée dans un numéro de « Perspectives de Politique Économique » (Fontagné L., Maffezzoli M. et Marcellino M., 2009) et dans un article scientifique récent (Deak, Fontagné, Maffezzoli et Marcellino, 2010) auquel le lecteur intéressé pourra se référer.

Il y a quatre types d'agents dans le modèle LSM : les ménages, les entreprises, le gouvernement et les syndicats. Les ménages ont une durée de vie finie, chaque période comprenant un ensemble de générations imbriquées aux caractéristiques différentes. Chaque ménage maximise une fonction d'utilité inter-temporelle conditionnellement à une certaine contrainte budgétaire. Cette optimisation détermine la dépense en biens de consommation (durables et non durables) et la demande d'actifs. Les décisions individuelles des ménages sont ensuite agrégées pour obtenir la consommation agrégée et la demande d'actifs. Les revenus des ménages proviennent tout d'abord du travail c'est-à-dire du salaire. Les salariés délèguent aux syndicats la négociation avec les entreprises de leur salaire afin d'améliorer le pouvoir de négociation. Les ménages reçoivent aussi des revenus de transfert de la part du gouvernement et des allocations de chômage si l'issue de la négociation sur le marché du travail est défavorable. Les ménages paient des impôts. Enfin les ménages détiennent le capital des entreprises à travers un intermédiaire financier. Les décisions des firmes sont guidées par la rentabilité de leurs investissements.

Les recettes publiques proviennent de la taxation des revenus du travail (pesant sur les ménages et les entreprises), de la taxation du capital et de la consommation. Les dépenses publiques concernent l'indemnisation du chômage, les autres transferts sociaux à la population résidente et aux travailleurs non-résidents, la consommation publique, l'investissement public enfin. Cette dernière catégorie de dépenses publiques a un effet positif sur la productivité globale des facteurs, c'est-à-dire améliore à la fois l'efficacité du travail et du capital. Le budget public n'est pas équilibré à chaque période : les excédents et déficits successifs, combinés à l'évolution des taux d'intérêt, déterminent la dynamique de la dette souveraine, qui est financée par des obligations publiques.

Il y a deux types d'entreprises, opérant respectivement dans le secteur des biens et services intermédiaires et dans celui des biens et services finals. En aval, la production se fait en concurrence parfaite. Comme nous l'avons déjà vu, la plus grande variété de consommations intermédiaires (nationales ou importées) est source d'efficacité dans ce secteur. La production finale peut être différenciée sans coût pour des usages de consommation ou d'investissement. S'agissant d'un modèle d'équilibre général, les conditions comme l'égalité entre la demande de biens et services intermédiaires par les entreprises en aval et l'offre de ces biens et services en amont doivent être respectées. Il en va de même pour l'offre finale et la demande de biens de consommation et d'investissement par les ménages, les entreprises, le gouvernement et le reste du monde.

En amont, les producteurs de biens et services intermédiaires produisent en concurrence monopolistique en combinant du capital à deux types de travail, résident et non résident. Ce choix de modélisation vise à rendre compte de la segmentation du marché du travail luxembourgeois entre travailleurs résidents et frontaliers. L'évolution de la productivité globale des facteurs est pour partie exogène, en ce qu'elle représente le progrès technique. Mais elle évolue également, de façon endogène, en fonction des investissements publics réalisés. Les entreprises optimisent leur demande de capital pour maximiser leur profit en fonction des techniques de production disponibles, du coût du capital et des salaires. Le coût du capital est le résultat de l'offre et de la demande de capitaux au niveau macroéconomique. Le niveau des salaires est le résultat de la négociation engagée par les entreprises amont et les syndicats représentant les salariés. Mentionnons enfin qu'il existe trois types de biens et services intermédiaires en amont : échangeables et produits au Luxembourg, importés, non échangeables. Les producteurs luxembourgeois en aval utilisent donc à la fois des variétés locales et des variétés importées, les premières pouvant être ou non concurrencées sur le marché mondial. Certaines entreprises sont spécialisées dans le négoce et se contentent d'importer des variétés intermédiaires étrangères en réalisant une marge.

L'économie est modélisée comme ouverte sur le reste du monde, et le compte courant, le taux de change réel et la position extérieure nette évoluent de façon endogène.

Le modèle LSM est entièrement calibré. Ce choix tient en partie à l'insuffisante disponibilité de données trimestrielles et en partie à la complexité du modèle. Mais les paramètres choisis permettent de reproduire les grands équilibres macroéconomiques du Luxembourg. Les détails de ce calibrage sont donnés dans l'article déjà mentionné (Deak, Fontagné, Maffezzoli and Marcellino, 2010) auquel le lecteur intéressé pourra se référer.

Comme vient de l'illustrer cette brève présentation, un modèle procède d'un ensemble de choix de simplification d'une part, et de caractéristiques intéressantes de la question soulevée dont on souhaite approfondir la compréhension d'autre part. Le choix de mettre l'accent sur le fonctionnement du marché du travail, sur le progrès technique, sur les équilibres budgétaires et de compte courant, sur les forces de la concurrence, sur la prise de décision dans une perspective intertemporelle, font de LSM un modèle particulièrement bien adapté au contexte économique actuel et à l'analyse des conséquences à attendre des nouvelles orientations des politiques structurelles européennes. Pour autant, les résultats de nos simulations doivent plutôt être interprétés en termes qualitatifs que quantitatifs. C'est la raison pour laquelle nous reportons dans ce qui suit les signes des variations des variables d'intérêt (leur direction et leur ampleur), plutôt que les valeurs exactes (que nous tenons à disposition des lecteurs intéressés). Ce qui est important au final pour le décideur politique et pour les partenaires sociaux est l'enchaînement logique des effets à attendre d'un choc donné de politique économique. Par sa structure centrée sur un petit nombre d'agents dont les décisions sont fondées sur des comportements microéconomiques minutieusement décrits (ménages, entreprises, syndicats), LSM apporte un éclairage innovant et indispensable à la compréhension des enjeux de la transposition des nouvelles orientations des politiques structurelles européennes au Luxembourg.

## 9.5.4 Impacts des politiques de l'agenda 2020

Dans cette section nous rapportons les résultats des simulations de l'agenda 2020 réalisées avec le modèle LSM. Les effets des différentes politiques économiques sur les variables d'intérêt sont rapportés en termes de déviation, en pourcentage, par rapport à la trajectoire de référence de l'économie du Luxembourg en l'absence de ces politiques. Nous utilisons par convention les notations +, ++ et +++ pour des variations de 0 à 0,5 %, 0,5 % à 1 % et plus de 1 % respectivement. Les notations -, --, --- ont une interprétation similaire pour les variations négatives. Nous nous intéressons à la fois aux variations à court et à long terme (jusqu'à 20 ans même si LSM fournit des résultats à plus long terme) en réponse aux chocs de politique économique simulés. Les détails de ces simulations sont disponibles sur demande.

### a) Une baisse du coût du travail au Luxembourg

Comme nous l'avons déjà expliqué, une baisse du coût du travail au Luxembourg peut passer par une modération salariale ou par une augmentation de la productivité. Le blocage temporaire de l'indexation des salaires nominaux va dans le sens du premier effet. Il devrait se traduire par une augmentation de la demande de travail, donc de l'emploi et donc de la distribution de salaires. On peut aussi analyser cette mesure, à la lumière des évolutions observées en matière de compétitivité-prix ces dernières années (à l'exception de 2010)<sup>276</sup>, comme un rempart contre une nouvelle dégradation<sup>277</sup>. Une telle mesure privilégie l'emploi au détriment des salaires ; elle augmente la probabilité de trouver un emploi, ou d'en retrouver un en cas de chômage. Son effet sur la consommation sera donc différent au niveau individuel (pour les salariés disposant d'un emploi) et au niveau macroéconomique. Au niveau de l'économie du Luxembourg dans son ensemble, il est possible que la hausse de l'emploi l'emporte sur l'effet de modération salariale et se traduise *in fine* par une augmentation de la masse salariale et donc de la consommation privée et de la production. LSM permet de représenter les ordres de grandeur de ces différents canaux et donc de connaître la direction de l'effet net d'une telle mesure.

Afin de réaliser cette simulation nous modifions la préférence des syndicats entre salaires et emplois jusqu'au point où les salaires réels baissent de 1 % (ce chiffre a été choisi pour faciliter la lecture des résultats et ne constitue pas en lui-même, naturellement, un objectif de politique économique). L'impact de cette baisse de 1 % du salaire réel sur les différentes variables macroéconomiques d'intérêt est donné dans le Tableau 1. Le panel A s'intéresse à une politique de nature temporaire (celle qui a été retenue, ici pour deux ans par hypothèse), et le panel B à une politique à caractère permanent.

Les résultats de nos simulations montrent que l'emploi réagit comme escompté, à la fois pour les résidents et les non-résidents, à la baisse du coût du travail. La masse salariale augmente et avec elle la consommation, ce qui répond à la question posée au paragraphe précédent. Les profits augmentent à leur tour, entraînant avec eux les investissements. Les exportations nettes (d'importations) du Luxembourg diminuent, en raison de la plus forte absorption interne. Les évolutions précédentes ont un impact positif sur les recettes publiques et donc sur le budget, et ceci d'autant plus que les dépenses d'indemnisation du chômage sont réduites. Les dépenses publiques d'investissement augmentent, entraînant à terme une amélioration de la productivité et donc de la croissance potentielle.

La comparaison des effets d'une mise en place temporaire *versus* définitive de ce dispositif montre que les bénéfices sont plus élevés en cas de mesure définitive, mais bien présents en cas de mesure temporaire. Les sacrifices consentis par les salariés ne sont donc pas vains dans le cadre légal retenu.

Au final, cette politique apparaît bonne pour l'emploi et la consommation agrégée ainsi que pour la croissance.

<sup>276</sup> Voir Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur (2011), chapitre 6 et Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur (2010), chapitre 4. Voir également European Commission (2010), section III.9.

<sup>277</sup> La Banque Centrale du Luxembourg prévoit que l'amélioration observée en 2010 ne sera que transitoire, une nouvelle dégradation étant attendue pour 2011 (Banque Centrale du Luxembourg, 2011, chapitre 1), p.16.

### **b) Une augmentation de l'employabilité**

La situation du Luxembourg en matière de taux de chômage est enviable, comparativement à ce qui est observé chez ses voisins européens même si on a pu constater une dégradation ces dernières années. Toutefois, la spécificité du marché du travail, caractérisé par une très forte présence de salariés non-résidents, rend une telle comparaison hasardeuse. Il n'est pas exclu qu'une partie des ajustements du marché du travail luxembourgeois, en phase basse du cycle, soit reportée sur les régions frontalières donc dans d'autres pays. Inversement, en phase haute du cycle, on observe qu'une partie importante des créations d'emploi bénéficie à des non-résidents. Ainsi le Luxembourg doit-il compter plus sur des politiques structurelles favorisant l'employabilité que sur le cycle économique pour améliorer la performance du marché du travail des résidents. Dans le cadre du modèle LSM, de telles politiques (comme l'amélioration des performances du système éducatif) se traduisent par une amélioration relative de la productivité des salariés résidents par rapport aux salariés non-résidents.

Le tableau 2 indique l'impact d'une augmentation de la productivité des salariés résidents, celle des non-résidents restant à son niveau de référence. Le premier effet de cette productivité accrue est naturellement une hausse des salaires des résidents. En raison du fonctionnement particulier du marché du travail (la négociation salariale est déléguée aux syndicats), les salaires augmentent aussi toutefois pour les non-résidents, à productivité inchangée. Le coût relatif d'une catégorie de salariés par rapport à l'autre entraîne une hausse de l'emploi des résidents et une baisse de celui des non-résidents. L'impact négatif sur les non-résidents dépend du degré de substituabilité entre les deux catégories de salariés<sup>278</sup>. Il dépend aussi de l'hypothèse très restrictive faite sur leur productivité. Dans la mesure où la stratégie 2020 est une stratégie européenne, on peut penser que la productivité des non-résidents augmentera également. Quoiqu'il en soit, le revenu des résidents augmente, ainsi que la consommation et la production. L'investissement est entraîné à son tour par l'augmentation de la production.

### **c) Redéploiement des dépenses publiques vers l'investissement**

Avec la crise, les dépenses publiques ont soutenu la croissance à court terme mais posent un problème de long terme. Si l'effet d'éviction de la dépense privée (notamment de l'investissement) par la dépense publique n'est pas un sujet de préoccupation en phase basse du cycle et de taux d'intérêt bas, a fortiori en cas de crise profonde, il peut en aller autrement à long terme. Le redéploiement partiel des dépenses publiques vers l'investissement, les infrastructures, l'éducation et plus généralement la production de biens publics nécessaires à la croissance, peut élever la croissance potentielle et participer à la résolution de nombreux problèmes de nos économies. Cette question, moins prégnante au Luxembourg que chez plusieurs de ses voisins (même si les questions de long terme ne sont pas absentes), mérite d'être examinée. En réalité, nous avons là probablement les politiques les plus prometteuses au sein de la Stratégie 2020, en particulier dans le contexte actuel de pessimisme sur la croissance de la zone euro.

<sup>278</sup> Voir Allegrezza et Guarda-Rauchs (1997), Guarda (2000), Pieretti (2002), Dimaria et Guarda-Rauchs (2006).

Le tableau 3 présente les résultats dans le cas d'une réallocation des dépenses publiques de consommation vers les dépenses d'investissements, à transferts sociaux et budget inchangés. L'augmentation des dépenses d'investissement accroît la productivité globale des facteurs et donc soutient la croissance. La hausse de la productivité passe en partie dans les salaires, ce qui est favorable au revenu (l'emploi ne baisse que très modérément et la masse salariale augmente au final) et à la consommation. Une autre partie des gains de productivité passe dans les profits, à leur tour distribués en revenu ou utilisés pour l'investissement. Les recettes de l'État augmentent en raison de l'augmentation de la croissance potentielle, et une dégradation des exportations nettes est observée. Le processus est auto-entretenu (les hausses de recettes publiques sont en partie réinvesties en investissements publics, l'apparition de nouvelles variétés renforce la Productivité Globale des Facteurs) si bien que les résultats sont similaires que l'on fasse l'hypothèse d'un redéploiement temporaire ou définitif des dépenses publiques.

Cette politique structurelle ne comporte toutefois pas que des effets positifs, puisque l'emploi diminue, quoique modérément. Nous allons voir dans l'expérience suivante que ceci peut être corrigé en combinant la politique examinée ici avec la baisse du coût du travail déjà évoquée.

#### **d) Société de la connaissance et baisse du coût du travail**

La réorientation des dépenses publiques en direction des dépenses d'investissement concerne également les dépenses de R&D, même si celles-ci ne sont pas à strictement parler un investissement d'un point de vue comptable (le financement d'un laboratoire de recherche est en grande partie une dépense de fonctionnement). Plus de recherche, et surtout une recherche plus efficace, sont au cœur de la stratégie 2020. Plutôt que d'examiner les dépenses d'investissement public en général, nous souhaitons ici nous concentrer sur celles ayant un impact direct sur la R&D. Nous allons donc examiner l'impact d'une politique améliorant le rendement de la recherche, de telle sorte que les variétés disponibles dans l'économie augmentent de 1 %. Ceci se fait à budget constant dédié à la recherche ; il s'agit donc bien d'une plus grande efficacité de celle-ci (meilleure organisation, meilleures incitations données aux chercheurs, etc.). Le résultat de cette politique est étudié dans le tableau 4. Plus de variété signifie non seulement des variétés de biens et services intermédiaires mieux adaptés aux besoins spécifiques de chaque entreprise, mais également une plus grande concurrence sur le marché des biens et services, au détriment des marges mais au bénéfice des clients.

Pour comprendre les conséquences de cette politique, un détour par le fonctionnement du marché du travail est nécessaire. Syndicats et entreprises négocient le partage des profits, et la réduction de ces derniers a un impact négatif sur les salaires réels. En retour, puisque le coût du travail baisse, l'emploi augmente et avec lui la masse salariale.

La production de variétés supplémentaires requiert du capital pour équiper les salariés nouvellement embauchés. L'investissement augmente et la consommation totale diminue légèrement. Initialement la baisse des profits et le recul de la consommation réduisent les rentrées fiscales, phénomène disparaissant dès la deuxième année pour laisser place à une amélioration des finances publiques. Favorable à l'innovation, cette politique est toutefois moins porteuse de croissance qu'on ne l'espère généralement. La raison en est liée au fonctionnement du marché du travail. Nous illustrons ce mécanisme dans le tableau 5 s'intéressant à l'effet d'une augmentation permanente de 1 % de la Productivité Globale des Facteurs. Les salaires et les profits augmentent. Toutefois la demande de travail et donc l'emploi baissent, en dépit de la hausse de la productivité. La hausse du PIB provient largement de la hausse de la consommation tirée par les salaires (la masse salariale distribuée ne baisse pas). Les dépenses d'indemnisation de chômage augmentent au détriment des finances publiques, mais moins que les recettes publiques. L'effet est donc favorable à l'équilibre des finances publiques au final. Mais l'efficacité accrue dans l'emploi des facteurs de production ne s'accompagne pas de l'augmentation attendue de l'emploi.

Notre dernière simulation combine une hausse permanente de 1 % de la Productivité Globale des Facteurs avec une baisse de 1 % du coût du travail. Cette politique se traduit par une distribution accrue de revenus dans un contexte de croissance de l'emploi. La forte augmentation de la masse salariale et des profits est favorable à la consommation, à l'investissement et au final aux recettes publiques. La baisse des dépenses d'indemnisation de chômage renforce cet effet favorable sur les dépenses publiques en dégageant de nouvelles ressources pour les dépenses d'investissement de l'État favorables à la croissance future. Au final, le seul effet négatif concerne les exportations nettes en raison de l'absorption interne accrue.

## 9.5.5 Conclusion

Cet exercice démontre tout l'intérêt d'utiliser un modèle macroéconomique micro-fondé pour l'analyse *ex ante* des impacts à attendre d'un programme de réformes structurelles tel que la stratégie 2020.

Le premier résultat important de cet exercice est en effet que la prise en compte des comportements microéconomiques des agents (ménages, entreprises, syndicats) et de leur interaction sur l'ensemble des marchés (marchés des biens et services, marché financier, marché du travail etc.) est important pour rendre compte complètement des effets des mesures envisagées. En particulier les réactions attendues sur le marché du travail ont des conséquences en chaîne pouvant finalement éloigner considérablement de l'objectif initialement poursuivi, comme on l'a vu à propos des politiques d'innovation conduites seules. Le second résultat est que compte tenu de ces réactions et interactions, la combinaison de différentes politiques structurelles doit être préférée. En particulier, le coût de la modération salariale, en termes de pouvoir d'achat, lorsqu'elle est conduite seule, peut être jugé acceptable uniquement de façon très temporaire. À l'inverse, une politique orientée vers l'innovation et la productivité va avoir des effets très bénéfiques sur le pouvoir d'achat des salaires, mais aura pour contrepartie une augmentation du chômage si elle est conduite seule. Nous avons montré que la combinaison de ces deux politiques permettait de gagner à la fois en termes d'emploi, de croissance et de pouvoir d'achat. Il y a donc une logique économique forte à engager le Luxembourg dans un ensemble de réformes structurelles qui, par leur combinaison, devraient produire les effets souhaitables qu'on en attend.

Notre conviction est que de telles politiques combinées sont les seules susceptibles de rencontrer le succès, et les seules acceptables par la population dans un contexte économique difficile, affectant négativement les entreprises, leurs employés et les finances publiques. Au-delà des aspects techniques des simulations réalisées, ce chapitre constitue donc un encouragement au renouveau de la négociation entre partenaires sociaux et gouvernement sur la base d'un raisonnement économique approfondi. Ceci est d'autant plus nécessaire lorsque les mesures prises doivent avoir des effets à long terme et ne pourront être évaluées qu'à un horizon dépassant l'agenda politique.

## 9.5.6 Références

- [1] ALLEGREZZA S., GUARDA-RAUCHS A. (1997), Les travailleurs frontaliers et résidents sont-ils échangeables ou complémentaires ?, Inclusive Growth. Note de conjoncture du STATEC, 4.
- [2] BANQUE CENTRALE DU LUXEMBOURG (2011) rapport annuel 2010,
- [3] DEAK, S., FONTAGNÉ, L., MAFFEZZOLI, M., MARCELLINO, M. (2011), "LSM: A DSGE Model for Luxembourg", Economic modeling, <http://dx.doi.org/10.1016/j.econmod.2011.06.023>.
- [4] DIMARIA C., GUARDA-RAUCHS A. (2006) « Frontaliers et Résidents : sont-ils complémentaires ou substituables ? » [http://www.odc.public.lu/actualites/2006/11/9et10\\_coll\\_lis/06\\_11\\_10\\_Residents-frontaliers\\_ChDMAGR.ppt](http://www.odc.public.lu/actualites/2006/11/9et10_coll_lis/06_11_10_Residents-frontaliers_ChDMAGR.ppt)
- [5] EUROPEAN COMMISSION (2010) Europe 2020 : A Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth. Communication from the Commission, Brussels. COM(2010) 2020 final.
- [6] FONTAGNÉ L., MAFFEZZOLI M., MARCELLINO M. (2009) « Luxembourg Structural Model-LSM », Perspectives de Politique Économique Vol. 13, éditeur Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur, Luxembourg, Décembre 2009.
- [7] GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DU LUXEMBOURG (2011) Luxembourg 2020. Programme national de réforme du Grand-Duché du Luxembourg dans le cadre de la stratégie européenne 2020. [http://www.odc.public.lu/publications.pnr/2011\\_PNR\\_Luxembourg\\_2020\\_avril\\_2011.pdf](http://www.odc.public.lu/publications.pnr/2011_PNR_Luxembourg_2020_avril_2011.pdf)
- [8] GUARDA P. (2000) Luxembourg's cross border workers: estimating a system for factor demands, Working paper 2000/04, CRP-GL, CREA.
- [9] MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DU COMMERCE EXTÉRIEUR (2010) Préparer l'après-crise, Bilan Compétitivité 2009, Perspectives de Politique Économique, 12, octobre.
- [10] MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DU COMMERCE EXTÉRIEUR (2011) Vers une croissance intelligente durable et inclusive, Bilan Compétitivité 2010, Perspectives de Politique Économique, 16, octobre.
- [11] PIERETTI P. (2002) « Emploi frontalier et croissance dans la région d'accueil. », Région et Développement, (15), 105-118

Tableau 1-A  
Impact d'une baisse permanente de 1 % du salaire réel

Variable	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	10 ans	20 ans
Produit Intérieur brut	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Consommation	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Investissement	++	++	++	+++	+++	+++	+++
Exportations nettes	---	---	---	---	---	---	---
Déficit public	---	---	---	---	---	---	---
Emploi des résidents	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Emploi des non-résidents	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Profits	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Salaires des non-résidents	--	--	--	--	--	--	-
Salaires des résidents	---	---	---	--	--	--	--
Masse salariale, non-résidents	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Masse salariale, résidents	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Productivité Globale des Facteurs	+	+	+	+	+	+	+

Note : +, ++ et +++ pour des variations de 0 à 0,5 %, 0,5 % à 1 % et plus de 1 % respectivement, et -, --, --- de façon similaire pour les variations négatives.

Source : LSM, calcul des auteurs

Tableau 1-B  
Impact d'une baisse temporaire de 1 % du salaire réel

Variable	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	10 ans	20 ans
Produit Intérieur brut	+++	+++	+	+	+	+	+
Consommation	+	+	+	+	+	+	+
Investissement	+	+	+	+	+	+	+
Exportations nettes	---	---	-	-	-	-	-
Déficit public	---	---	+++	+++	+++	+++	+++
Emploi des résidents	+++	+++	-	-	-	-	-
Emploi des non-résidents	+++	+++	-	-	-	-	-
Profits	+++	+++	+	+	+	+	+
Salaires des non-résidents	--	--	+	+	+	+	+
Salaires des résidents	---	---	+	+	+	+	+
Masse salariale, non-résidents	+++	+++	+	+	+	+	+
Masse salariale, résidents	+++	+++	+	+	+	+	+
Productivité Globale des Facteurs	+	+	+	+	+	+	+

Note : +, ++ et +++ pour des variations de 0 à 0,5 %, 0,5 % à 1 % et plus de 1 % respectivement, et -, --, --- de façon similaire pour les variations négatives.

Source : LSM, calcul des auteurs

Tableau 2  
Impact d'une hausse permanente de 1 % de la productivité des résidents

Variable	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	10 ans	20 ans
<b>Produit Intérieur brut</b>	+	+	+	+	+	+	+
<b>Consommation</b>	++	++	++	++	++	++	++
<b>Investissement</b>	+	+	+	+	+	+	+
<b>Exportations nettes</b>	---	---	---	---	---	---	---
<b>Déficit public</b>	---	---	---	---	---	---	---
<b>Emploi des résidents</b>	+	+	+	+	+	-	-
<b>Emploi des non-résidents</b>	--	--	--	--	--	--	--
<b>Profits</b>	++	++	++	++	++	++	+++
<b>Salaires des non-résidents</b>	+	+	+	+	+	+	++
<b>Salaires des résidents</b>	++	++	++	++	++	++	++
<b>Masse salariale, non-résidents</b>	+	+	+	+	+	+	+
<b>Masse salariale, résidents</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Productivité Globale des Facteurs</b>	+	+	+	+	+	+	+

Note : +, ++ et +++ pour des variations de 0 à 0,5 %, 0,5 % à 1 % et plus de 1 % respectivement, et -, --, --- de façon similaire pour les variations négatives.  
Source : LSM, calcul des auteurs

Tableau 3-A  
Impact d'une hausse permanente (de 1 % du PIB) des investissements publics, à budget constant

Variable	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	10 ans	20 ans
<b>Produit Intérieur brut</b>	+	+	+	+	+	+	+
<b>Consommation</b>	+	+	+	+	+	+	+
<b>Investissement</b>	+	+	+	+	+	+	+
<b>Exportations nettes</b>	-	-	-	--	--	---	---
<b>Déficit public</b>	---	---	---	---	---	---	---
<b>Emploi des résidents</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Emploi des non-résidents</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Profits</b>	+	+	+	+	+	+	++
<b>Salaires des non-résidents</b>	+	+	+	+	+	+	+
<b>Salaires des résidents</b>	+	+	+	+	+	+	+
<b>Masse salariale, non-résidents</b>	+	+	+	+	+	+	+
<b>Masse salariale, résidents</b>	+	+	+	+	+	+	+
<b>Productivité Globale des Facteurs</b>	+	+	+	+	+	+	+

Note : +, ++ et +++ pour des variations de 0 à 0,5 %, 0,5 % à 1 % et plus de 1 % respectivement, et -, --, --- de façon similaire pour les variations négatives.  
Source : LSM, calcul des auteurs

Tableau 3-B  
Impact d'une hausse permanente (de 1 % du PIB) des investissements publics, à budget constant

Variable	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	10 ans	20 ans
Produit Intérieur brut	+	+	+	+	+	+	+
Consommation	+	+	+	+	+	+	+
Investissement	+	+	+	+	+	+	+
Exportations nettes	-	-	-	--	--	---	---
Déficit public	---	---	---	---	---	---	---
Emploi des résidents	-	-	-	-	-	-	-
Emploi des non-résidents	-	-	-	-	-	-	-
Profits	+	+	+	+	+	+	++
Salaires des non-résidents	+	+	+	+	+	+	+
Salaires des résidents	+	+	+	+	+	+	+
Masse salariale, non-résidents	+	+	+	+	+	+	+
Masse salariale, résidents	+	+	+	+	+	+	+
Productivité Globale des Facteurs	+	+	+	+	+	+	+

Note : +, ++ et +++ pour des variations de 0 à 0,5 %, 0,5 % à 1 % et plus de 1 % respectivement, et -, --, --- de façon similaire pour les variations négatives.

Source : LSM, calcul des auteurs

Tableau 4  
Impact d'une hausse permanente de 1 % du nombre de variétés

Variable	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	10 ans	20 ans
Produit Intérieur brut	+	+	+	+	+	+	+
Consommation	-	-	-	-	-	-	-
Investissement	+	+	+	+	+	+	+
Exportations nettes	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Déficit public	+++	---	---	---	---	---	---
Emploi des résidents	++	++	++	++	++	+	+
Emploi des non-résidents	++	++	++	++	++	+	+
Profits	--	--	--	--	--	--	--
Salaires des non-résidents	-	-	-	-	-	-	-
Salaires des résidents	-	-	-	-	-	-	-
Masse salariale, non-résidents	+	+	+	+	+	+	+
Masse salariale, résidents	+	+	+	+	+	+	+
Productivité Globale des Facteurs	-	-	-	-	-	+	+

Note : +, ++ et +++ pour des variations de 0 à 0,5 %, 0,5 % à 1 % et plus de 1 % respectivement, et -, --, --- de façon similaire pour les variations négatives.

Source : LSM, calcul des auteurs

Tableau 5  
Impact d'une hausse permanente de 1 % de la Productivité Globale des Facteurs

Variable	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	10 ans	20 ans
Produit Intérieur brut	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Consommation	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Investissement	+	+	+	+	+	+	++
Exportations nettes	---	---	---	---	---	---	---
Déficit public	---	---	---	---	---	---	---
Emploi des résidents	--	--	--	--	--	--	--
Emploi des non-résidents	--	--	--	--	--	--	--
Profits	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Salaires des non-résidents	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Salaires des résidents	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Masse salariale, non-résidents	++	++	++	++	++	++	++
Masse salariale, résidents	++	++	++	++	++	++	++
Productivité Globale des Facteurs	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++

Note : +, ++ et +++ pour des variations de 0 à 0,5 %, 0,5 % à 1 % et plus de 1 % respectivement, et -, --, --- de façon similaire pour les variations négatives.  
Source : LSM, calcul des auteurs

Tableau 6  
Impact d'une hausse permanente de 1 % de la Productivité Globale des Facteurs combinée avec une baisse de 1 % du coût du travail

Variable	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	10 ans	20 ans
Produit Intérieur brut	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Consommation	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Investissement	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Exportations nettes	---	---	---	---	---	---	---
Déficit public	---	---	---	---	---	---	---
Emploi des résidents	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Emploi des non-résidents	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Profits	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Salaires des non-résidents	+	+	+	+	+	++	++
Salaires des résidents	+	+	+	+	+	++	++
Masse salariale, non-résidents	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Masse salariale, résidents	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Productivité Globale des Facteurs	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++

Note : +, ++ et +++ pour des variations de 0 à 0,5 %, 0,5 % à 1 % et plus de 1 % respectivement, et -, --, --- de façon similaire pour les variations négatives.  
Source : LSM, calcul des auteurs



**10**    **Annexe**  
**Tableau de Bord Compétitivité :**  
**Définitions**

## A Performances macroéconomiques

Un environnement macroéconomique stable constitue une garantie pour de bonnes performances des activités économiques. Le principal rôle économique de l'État 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'État 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

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'oeuvre 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. À 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'État.

### **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 État 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'efficacité 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 macro-économiques ». 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)**

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). Étant 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)**

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-désaisonnalisées) 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**

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 Productivité et coût 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 Évolution 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 Évolution 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 États-Unis

Cet indicateur mesure la productivité horaire du travail par rapport au niveau atteint par les États-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 États-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 États-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 Évolution 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. À 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 marchés

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. À 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 100 kWh et sont les prix applicables au 1<sup>er</sup> 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 1<sup>er</sup> 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 2 Mbit**

Cet indicateur présente les prix annuels pour un panier de redevances nationales pour les lignes louées de 2 Mbit 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'État 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'État 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 réglementaire

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 nets (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'État 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 subdivisés 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. À 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 TBC0)**

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 des 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 Éducation 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 États-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 électromédicaux, 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, quel que soit le domaine.

## H Économie 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

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'État 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 lucratif 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'État (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. À 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 2 Mbit/s, 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 radio-diffusion. 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 Cohésion 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 tributaire d'un fonctionnement efficace du système social 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

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 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.

## 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.

#### **14 Espérance de vie d'un enfant < 1 an**

L'espérance de vie mesure le nombre moyen d'années qu'un enfant < 1 an 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.

#### **15 Écart 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.

#### **16 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'éco-efficacité, ou de productivité environnementale de l'industrie. L'éco-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 comparables les données européennes, les données ont été pondérées par le nombre d'habitants de chaque État membre vu le manque de statistiques relatives au nombre d'entreprises.

### **J3 Total des émissions de gaz à effet de serre (Kyoto)**

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 équivalent CO<sub>2</sub>. 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**

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 CO<sub>2</sub> dus au trafic routier.

### Les nouveaux objectifs et indicateurs Europe 2020

EU2020-1 Taux d'emploi selon le sexe, groupe d'âge 20-64.

EU2020-2 Dépense intérieure brute de R&D (DIRD), en % du PIB

EU2020-3 Total des émissions de gaz à effet de serre

EU2020-4 Proportion des énergies renouvelables dans la consommation brute d'énergie intérieure (indicateur pour mesurer la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie, qui est en cours d'élaboration)

EU2020-5 Intensité énergétique de l'économie (indicateur de substitution pour les économies d'énergie, qui est en cours d'élaboration)

EU2020-6 Personnes ayant quitté prématurément l'éducation et formation

EU2020-7 Le niveau de scolarité supérieur, tranche d'âge 30-34 ans

EU2020-8 Population au risque de pauvreté ou exclusion

EU2020-9 Personnes vivant dans des ménages avec une très faible intensité de travail

EU2020-10 Risque de pauvreté après transferts sociaux

EU2020-11 Privation matérielle sévère

Source : [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/europe\\_2020\\_indicators/headline\\_indicators](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/europe_2020_indicators/headline_indicators)

