

# IDÉE DU MOIS



N°14, Septembre 2016

## LA FONDATION IDEA ASBL

IDEA est un laboratoire d'idées autonome, pluridisciplinaire et ouvert, créé à l'initiative de la Chambre de Commerce. IDEA fournit des solutions pratiques et innovantes au sujet des défis sociaux-économiques majeurs du Grand-Duché de Luxembourg.



## WEF : POUR UN LUXEMBOURG CLASSÉ « AU TOP »

Le World Economic Forum (WEF) publie chaque année en automne son « *Global competitiveness report* », dont la pièce maîtresse est un classement international de compétitivité. La présente Idée du mois (IDM) ne prétend nullement fournir une évaluation détaillée de ce classement. Elle vise plus modestement à apporter des éléments de réponse à la question suivante : comment le Luxembourg pourrait-il se hisser parmi les dix premiers pays du classement ? Sachant que dans le plus récent rapport de compétitivité du WEF, le Grand-Duché a dû se contenter de la 20<sup>ème</sup> place, après l'Allemagne (4<sup>ème</sup>) et la Belgique (19<sup>ème</sup>), de justesse avant la France (22<sup>ème</sup>).

Cette question de l'accès au « *TOP 10* » est loin d'être purement académique ou anecdotique. Le classement WEF étant largement commenté dans les médias et scruté de près par nombre d'investisseurs étrangers, il pourrait en résulter une amélioration décisive de la perception du Luxembourg sur la scène internationale, avec à la clef des retombées économiques concrètes.

L'Idée du mois identifie les domaines où le Luxembourg affiche les décrochages les plus manifestes par rapport à ses concurrents étrangers. Il apparaît d'emblée que dans le cas spécifique du Luxembourg, le calcul de trois indicateurs (taille du marché, sièges d'avion et éducation supérieure) gagnerait à être raffiné par le WEF. Il en résulterait déjà une amélioration significative du classement du Luxembourg.

Au-delà du cas spécifique de ces trois indicateurs, le Luxembourg devrait, pour converger vers le « *TOP 10* », agir sur une trentaine d'indicateurs où il accuse un retard certain par rapport à ses concurrents. Ces indicateurs relèvent notamment de l'éducation, de la formation et de la recherche, des infrastructures, de la législation sur la protection des investisseurs, de la qualité des infrastructures de transport, de la réglementation du marché des produits, du marché du travail ou encore des formalités administratives lors de la création d'entreprises.

## INTRODUCTION

Chaque année vers le mois de septembre, le célèbre classement « *de compétitivité* » du World Economic Forum (WEF), soit le « *Global competitiveness report* », défraie la chronique. Ce classement n'est certainement pas le seul du genre, mais il constitue une référence incontournable en la matière. Notamment en raison du fait que le WEF n'est autre que l'organisateur du réputé « *Forum de Davos* », qui rassemble annuellement dans le cadre bucolique des Grisons suisses des personnes de référence, émanant d'horizons fort divers (chefs d'entreprises, « *leaders* » d'opinion, ministres et monde politique, médias, hommes d'église, etc.). Le classement WEF est si incontournable que chaque pays attend avec un mélange d'anxiété et d'espoir son classement annuel, un peu à l'instar des élèves avides de connaître les résultats de leur baccalauréat.

Se pose dès lors la question de l'accès du Luxembourg au sommet du classement WEF, qui est loin d'être purement théorique. Un tel accomplissement pourrait constituer pour le Luxembourg un produit d'appel appréciable à l'égard de potentiels investisseurs internationaux, tant le classement WEF est une référence – certes parfois contestée – dans le monde des affaires. Une entrée au sein du « *TOP 10* » d'un tel classement servirait par ailleurs utilement la stratégie de « *Nation branding* » du Grand-Duché et ne pourrait que mieux asseoir l'« *attractivité* » économique du Grand-Duché.

---

*Le classement WEF est si incontournable que chaque pays attend avec un mélange d'anxiété et d'espoir son classement annuel, un peu à l'instar des élèves avides de connaître les résultats de leur baccalauréat*

---

Le Luxembourg occupe actuellement un rang pouvant être qualifié de satisfaisant, sans plus. Il était 20<sup>ème</sup> dans le classement publié le 22 septembre 2015<sup>1</sup>. « Bien, mais peut mieux faire » : le Grand-Duché est moins bien classé que l'Allemagne (4<sup>ème</sup>) et même la Belgique (19<sup>ème</sup>) et il dépasse à peine la France (22<sup>ème</sup>). On pourrait rêver mieux comme « produit d'appel », par exemple grimper dans le TOP 10. Ou mieux encore, dans le TOP 9, afin d'accéder à un rang à un chiffre...

L'objet de la présente idée du mois est assez circonscrit. Elle ne vise nullement à fournir un inventaire précis du classement WEF ou à analyser la pertinence scientifique de ce dernier. Il s'agit, plus simplement, de montrer comment le Luxembourg pourrait accéder le plus efficacement possible au TOP 10, au sein du classement WEF tel qu'il est actuellement<sup>2</sup>. Le tout en se basant sur une démarche se voulant pleinement objective, de nature assez quantitative.

Dans une première partie, L'Idée du mois (IDM) fera brièvement le point sur le classement global de compétitivité du *World Economic Forum* (WEF), en expliquant sur quelles variables (regroupées en 3 sous-indices eux-mêmes subdivisés en 12 piliers) ce classement repose et comment ces dernières sont agrégées en indicateurs nationaux. Une deuxième partie de l'IDM montrera que comme tout autre indicateur agrégé du même type, l'indicateur composite WEF, c'est-à-dire la « *note finale* » qui sous-tend le classement

---

<sup>1</sup> Le classement du Luxembourg oscille ces dernières années autour de la 20<sup>ème</sup> place : il était 21<sup>ème</sup> dans le rapport 2009-2010, 20<sup>ème</sup> dans celui de 2010-2011, 23<sup>ème</sup> dans le rapport 2011-2012, 22<sup>ème</sup> dans les rapports 2012-2013 et 2013-2014 et 19<sup>ème</sup> dans le classement 2014-2015, publié en automne 2014.

<sup>2</sup> Ou plus exactement tel qu'il était dans sa version 2015-2016 publiée en septembre 2015. Il convient de noter que la méthodologie sous-jacente devrait quelque peu évoluer dans le prochain classement annuel du WEF.

d'ensemble, est fort sensible à la révision de certains indicateurs sous-jacents. Cette sensibilité sera quantifiée à travers trois indicateurs de base pouvant sembler perfectibles dans le cas du Luxembourg. Enfin – c'est là le cœur de l'IDM – nous montrerons comment le Luxembourg pourrait, de manière concrète, jouer sur les indicateurs sous-jacents afin de se hisser dans le TOP 10.

## 1. BRÈVE DESCRIPTION DU RAPPORT COMPÉTITIVITÉ WEF ET DE SA MÉTHODOLOGIE

Le rapport de compétitivité du WEF est publié chaque année, en septembre. Le plus récent rapport, dit 2015-2016<sup>3</sup>, a débouché sur le classement suivant :

**Tableau 1 : Classement WEF 2015-2016 : le « TOP 20 »**

*Moyenne des scores allant de 0 à 7 et écarts par rapport à la Suisse*

	Pays	Indicateur global	Différence p. r. Suisse
1	Suisse	5,759	
2	Singapour	5,677	-0,083
3	Etats-Unis	5,613	-0,146
4	Allemagne	5,529	-0,231
5	Pays-Bas	5,505	-0,254
6	Japon	5,466	-0,293
7	Hong Kong	5,462	-0,297
8	Finlande	5,451	-0,308
9	Suède	5,435	-0,325
10	Royaume-Uni	5,434	-0,326
11	Norvège	5,406	-0,353
12	Danemark	5,334	-0,425
13	Canada	5,308	-0,451
14	Qatar	5,305	-0,454
15	Taiwan	5,277	-0,482
16	Nouvelle-Zélande	5,254	-0,505
17	Emirats arabes unis	5,240	-0,519
18	Malaisie	5,225	-0,534
19	Belgique	5,201	-0,558
20	Luxembourg	5,200	-0,559

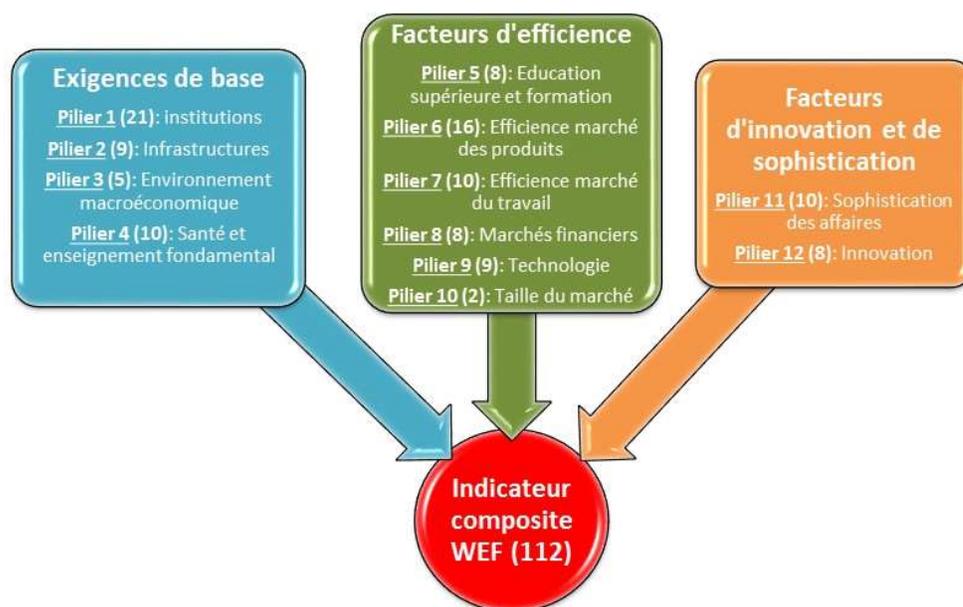
Source : WEF.

<sup>3</sup> Voir le site [http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global\\_Competitiveness\\_Report\\_2015-2016.pdf](http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf).

Ce classement repose sur un indicateur agrégé ou composite (pour le Luxembourg, d'une valeur de 5,20, comme indiqué au tableau). Il s'agit d'une agrégation de 112 indicateurs, regroupés en 12 piliers et trois composantes de base, comme l'indique la figure 1. L'indicateur global ou composite du WEF pourrait en théorie, pour un pays réalisant le meilleur résultat possible sur l'ensemble des 112 indicateurs, atteindre 7. Son niveau minimal est tout simplement 1. Comme le montre le tableau 1, le pays le mieux classé, à savoir la Suisse, se situe à 5,76. Le pays le moins bien classé « du monde » serait la Guinée, avec 2,84. La distance entre le score du « top performer » suisse et celui du 20<sup>ème</sup> (soit le Luxembourg...) est de 0,56, soit seulement 8% de l'écart maximal possible ou 19% de l'écart effectif entre « le meilleur » et le « plus mauvais » de la planète. Il s'agit là d'une première illustration de la sensibilité du rang par rapport au score au sein du TOP 20 – un peloton qui paraît assez compact.

**Figure 1 : Les composantes de l'indicateur composite du WEF**

Nombre d'indicateurs entre parenthèses<sup>4</sup>



Source :WEF.

Les 112 indicateurs sont soit exprimés directement sous la forme d'une échelle allant de 1 (mauvais résultat pour l'indicateur) à 7 (meilleur résultat possible) – c'est le cas des données recueillies par voie d'enquête. Les autres indicateurs sont exprimés dans des unités différentes, par exemple le nombre d'abonnements en téléphonie mobile pour 100 habitants. Mais dans ce dernier cas, les séries sont normalisées préalablement à l'agrégation générale, afin de correspondre à l'échelle précitée allant de 1 à 7, qui est systématiquement appliquée.

<sup>4</sup> Quelques (rares) indicateurs sont comptés deux fois dans la partie supérieure de la figure, car ils interviennent simultanément (avec une pondération d'un demi) dans deux piliers différents. Ce biais est corrigé dans la « bulle » rouge du bas (112 indicateurs mentionnés, contre 116 pour la somme des piliers).

Une fois tous les indicateurs coulés dans le moule 1-7, ils sont agrégés en cascade : une moyenne arithmétique est tout d'abord calculée pour chacun des piliers, généralement via le simple calcul de moyennes arithmétiques<sup>5</sup>. Les piliers sont ensuite agrégés pour livrer un indicateur agrégé pour chacune des trois composantes de base (les trois parties supérieures de la figure 1). Enfin, ces trois indicateurs font à leur tour l'objet d'une nouvelle agrégation selon des poids globaux prédéterminés<sup>6</sup>, pour donner lieu à l'indicateur composite WEF servant de base au classement final reproduit au tableau 1.

## 2. UN CLASSEMENT (FORT) SENSIBLE AU CHIFFRAGE DES INDICATEURS : L'EXEMPLE DU LUXEMBOURG

La présente partie vise à illustrer une caractéristique générale de tout indicateur composite de compétitivité, à savoir sa forte sensibilité aux « *biais* » de mesure pouvant affecter un ensemble donné d'indicateurs. Cette partie ne constitue certainement pas un inventaire exhaustif des différents biais potentiels pouvant affecter un tel indicateur agrégé, étude certes fort intéressante mais qui ne constitue pas l'objet de la présente IDM. Cette dernière se cantonne en effet pour l'essentiel à l'indicateur WEF tel qu'il se présente actuellement – la liste des indicateurs sélectionnés notamment.

L'IDM part donc de la situation d'un observateur « *conservateur* », qui accepte en bloc, telle une réalité inaltérable, la méthodologie actuelle de compilation de l'indicateur composite, le choix des indicateurs sous-jacents ou encore leur chiffrage. Même un tel observateur « *myope* » peut cependant s'interroger sur la définition précise de quelques indicateurs dans le cas précis du Luxembourg. Le problème est qu'une légère redéfinition de trois de ces indicateurs, à l'intérieur, pourtant, du corpus méthodologique actuel du WEF, pourrait déjà changer significativement l'indicateur luxembourgeois et le classement corrélatif du Grand-Duché...

Les deux premiers de ces trois indicateurs posant question sont ceux qui sont affectés par la taille du pays considéré. Un facteur de peu d'importance pour l'Allemagne, la France voire même la Belgique, mais nettement plus problématique dans le cas luxembourgeois, pour des raisons évidentes. Ces deux indicateurs liés à la taille du pays sont les suivants :

- Indicateur 10.01 : taille du marché domestique (au sein du dixième pilier) ;
- Indicateur 2.06 : nombre de sièges d'avions (au sein du deuxième pilier).

Si elle constitue une « *pénalité* » pour les petites nations, cette prise en compte explicite de la taille ne constitue pas nécessairement une défaillance méthodologique à proprement

---

<sup>5</sup> Description schématique. Les indicateurs sont en réalité d'abord agrégés par sous piliers selon des clefs prédéterminées correspondant souvent, mais pas toujours, à une moyenne arithmétique. Par exemple pour le 5<sup>ème</sup> pilier, trois sous-piliers ont été distingués (quantité d'éducation, qualité de l'éducation et formation professionnelle). La moyenne arithmétique des indicateurs est d'abord calculée pour chacun de ces trois sous-piliers. Ces derniers sont ensuite pondérés à raison d'un tiers. Par contre, le 10<sup>ème</sup> pilier repose sur deux sous-piliers (taille du marché domestique et taille du marché étranger), pondérés à raison de 75 et 25% respectivement (et non 50%/50%) : c'est la raison pour laquelle il est indiqué ci-dessus que l'agrégation des indicateurs en indicateurs de piliers s'effectue généralement (sous-entendu pas toujours...) sur la base de la moyenne arithmétique.

<sup>6</sup> Ces poids globaux diffèrent selon le degré de développement des économies considérées. Pour une économie développée (« *Innovation-driven economies* »), la pondération des trois catégories de facteurs du graphique est respectivement de 20%, 50% et 30% - l'innovation étant considérée comme particulièrement importante pour de tels pays, alors qu'il est considéré que les exigences de base (des institutions performantes par exemple) vont de soi pour de telles nations développées économiquement parlant. Dans la même logique, la pondération respective est de 60%, 35% et 5% pour des économies encore peu développées (« *Factor-driven economies* »). Une situation intermédiaire prévaut pour les autres pays (« *Efficiency-driven economies* »).

parler. Le critère de taille n'est en effet pas nécessairement sans importance pour un investisseur potentiel, par exemple une grande entreprise appelée à faire appel aux infrastructures aéroportuaires de façon massive. Cette entreprise peut légitimement craindre la saturation d'infrastructures si leur taille est inférieure à un seuil critique donné. Il conviendrait cependant, dans la même foulée et afin d'éviter une analyse trop partielle, de prendre en compte la proximité, par rapport au Luxembourg, de divers aéroports de la Grande-Région (ce que ne fait pas l'indicateur 2.06 du WEF).

La taille du marché présente quant à elle une pertinence certaine du point de vue des débouchés d'une entreprise. Encore faudrait-elle, cependant, que cette taille soit correctement appréhendée d'un point de vue géographique. Dans de nombreux secteurs d'activité où les marchés européens sont fortement intégrés (c'est-à-dire où le marché unique est une réalité), le marché de référence le plus pertinent n'est certainement pas le Grand-Duché, mais plutôt l'Union européenne dans son ensemble voire même à l'Espace économique européen. L'indicateur 10.01 pourrait être revu en ce sens, ce qui changerait fortement la donne pour le Luxembourg.

Un autre indicateur est encore plus clairement perfectible dans le cas luxembourgeois : il s'agit de l'indicateur 5.02 (relevant donc du 5<sup>ème</sup> pilier relatif à l'éducation supérieure et à la formation), soit le taux d'accès à l'éducation supérieure. Cet indicateur est selon le WEF égal à 71% en Belgique, 58% en France, 62% en Allemagne ou encore à quelque 77% aux Pays-Bas. Le niveau correspondant assigné par le WEF au Luxembourg se limite par contre à un maigre 19,7%. Cette situation n'est fort heureusement le reflet ni d'une réelle insuffisance du Luxembourg en la matière, ni d'une quelconque paresse intellectuelle des jeunes luxembourgeois. Il s'agit plus prosaïquement d'un artefact statistique lié à la fréquentation, par de nombreux Luxembourgeois, d'établissements supérieurs situés à l'étranger. Cet état de fait n'est malheureusement pas pris en compte par le WEF, qui se base sur des données (tronquées) de l'UNESCO. Cet indicateur ne pourrait même pas se justifier sur la base d'une offre domestique insuffisante en matière d'éducation supérieure, l'Université du Luxembourg étant bien cotée dans les classements internationaux.

---

*Un autre indicateur est clairement perfectible dans le cas luxembourgeois : il s'agit de l'indicateur 5.02, soit le taux d'accès à l'éducation supérieure*

---

Quel serait l'impact sur le classement du Luxembourg d'un « *redressement* » des trois critères précités (deux indicateurs de taille, plus l'indicateur lié à l'enseignement supérieur) ? Une réponse en deux temps peut être apportée :

- Dans un premier temps, en nous basant uniquement sur des données publiques, nous avons **répliqué la base de données du WEF**, afin de reconstituer à partir des mêmes indicateurs l'indicateur composite du Luxembourg. Nous nous sommes pour se faire basés sur les pondérations d'indicateurs mentionnés par le WEF dans son rapport 2015 – 2016, aux pages 39 à 41. Cet exercice n'est pas du tout immédiat, car comme déjà expliqué ci-dessus, tous les indicateurs du WEF ne sont pas exprimés en base 1-7. Il a donc fallu convertir un grand nombre d'indicateurs<sup>7</sup>,

---

<sup>7</sup> Dans la base de données (certes fort détaillée et transparente) fournie par le WEF sur son site Internet, seules sont fournies les valeurs brutes des indicateurs, donc pas nécessairement toujours les indicateurs exprimés en base 1-7 utilisés dans la pondération générale « *en cascade* » décrite ci-avant.

sur base des formules fournies par le WEF<sup>8</sup>. En bout de course, l'indicateur composite global obtenu est extrêmement proche de celui du WEF, ce qui constitue plutôt pour ce dernier un gage de fiabilité statistique. Une fois cet exercice réalisé, il est possible de simuler l'incidence précise, sur l'indicateur composite du WEF (et sur le classement final correspondant) de la modification de chacun des 112 indicateurs. Cet acquis est essentiel dans le cadre de la présente partie 2 et davantage encore au sein de la partie 3.

- Une fois le calcul de l'indicateur composite du WEF reconstitué, nous pouvons **simuler à loisir l'incidence d'un « redressement » des indicateurs 10.01, 2.06 et 5.02 précités**. Il a simplement été supposé, pour ce faire, que le Luxembourg rejoindrait pour chacun de ces indicateurs la moyenne arithmétique des 4 pays « voisins » (c'est-à-dire les trois pays voisins au sens strict plus les Pays-Bas)<sup>9</sup>.

Le résultat final de ces deux étapes est synthétisé au tableau suivant. Il illustre la forte sensibilité de l'indicateur WEF à la façon dont les indicateurs sont mesurés. Pour rappel, les calculs présentés au tableau ne résultent pas d'une modification de la méthodologie du WEF (toujours 112 indicateurs, cette liste étant rigoureusement inchangée de même que les pondérations correspondantes). La seule différence entre ce « *recalcul* » IDEA et le classement 2015-2016 du WEF est la neutralisation – par alignement sur la moyenne des 4 pays voisins – de différents « *biais* » entachant, pour le Luxembourg, trois indicateurs seulement sur un total de 112. Or à l'issue de l'exercice, le Luxembourg passe d'un indicateur composite de 5,20 à 5,43. Etant donné l'écart au final assez réduit entre les pays figurant au sein du TOP 20 (phénomène précité de « *resserrement du peloton* »), ce gain de 0,23 point se traduit par un gain – fort appréciable – de 9 places. Il convient cependant de noter que la correction du seul biais « *éducation supérieure* », le plus manifeste, ne bouleverserait pas le tableau d'ensemble. L'indicateur composite du Luxembourg passerait dans ce cas de 5,20 à 5,24 et le Luxembourg gagnerait 2 places seulement, passant du 20<sup>ème</sup> au 18<sup>ème</sup> rang. L'indicateur le plus puissant de ce point de vue est la taille du marché domestique, un indicateur artificiellement confiné à l'économie luxembourgeoise, qui ignore la forte ouverture européenne du Grand-Duché. L'atténuation de l'écart méthodologique correspondant (toujours par alignement sur la moyenne des 4 pays voisins) permettrait à elle seule de hisser le Luxembourg à la 12<sup>ème</sup> place (gain de 8 rangs, à la faveur d'un indicateur s'établissant à 5,36).

---

<sup>8</sup> Ces formules doivent s'accompagner d'un traitement spécifique des « *outliers* » : le WEF prend en compte, afin de normaliser ses indicateurs en base 1-7, des pays présentant pour un indicateur donné le meilleur et le plus mauvais résultat. Sachant cependant que ce minimum et ce maximum sont calculés après suppression de pays « *outliers* », qui ne sont pas définis explicitement dans les publications du WEF ou dans sa base de données. IDEA a donc appliqué ses propres règles de filtrage des « *outliers* », ce qui constitue une source de (légères) distorsions par rapport au WEF.

<sup>9</sup> Un redressement plus complet, consistant à forger de nouveaux indicateurs « *non biaisés* », serait une œuvre de longue haleine, puisqu'elle devrait s'effectuer pour l'ensemble des pays du classement WEF. Les 4 pays voisins offrent en outre une bonne approximation de la situation luxembourgeoise en ce qui concerne l'accès à l'enseignement supérieur ou la taille du marché (appartenance commune à l'Union européenne, même ensemble commercial).

**Tableau 2 : Classement du Luxembourg avant et après neutralisation des « trois biais »**

WEF 2015-2016			Neutralisation des trois "biais"		
	Pays	Indicateur global		Pays	Indicateur global
1	Suisse	5,759	1	Suisse	5,759
2	Singapour	5,677	2	Singapour	5,677
3	Etats-Unis	5,613	3	Etats-Unis	5,613
4	Allemagne	5,529	4	Allemagne	5,529
5	Pays-Bas	5,505	5	Pays-Bas	5,505
6	Japon	5,466	6	Japon	5,466
7	Hong Kong	5,462	7	Hong Kong	5,462
8	Finlande	5,451	8	Finlande	5,451
9	Suède	5,435	9	Suède	5,435
10	Royaume-Uni	5,434	10	Royaume-Uni	5,434
11	Norvège	5,406	11	Luxembourg	5,431
12	Danemark	5,334	12	Norvège	5,406
13	Canada	5,308	13	Danemark	5,334
14	Qatar	5,305	14	Canada	5,308
15	Taiwan	5,277	15	Qatar	5,305
16	Nouvelle-Zélande	5,254	16	Taiwan	5,277
17	Emirats arabes unis	5,240	17	Nouvelle-Zélande	5,254
18	Malaisie	5,225	18	Emirats arabes unis	5,240
19	Belgique	5,201	19	Malaisie	5,225
20	Luxembourg	5,200	20	Belgique	5,201

Sources : WEF et calculs IDEA.

Ces « gains » ne seront pas pris en compte dans l'exercice de la partie 3, consistant à hisser le Luxembourg dans le « TOP 10 » (voire le TOP 9), car en attendant une hypothétique révision par le WEF de ces trois indicateurs, un tel classement « corrigé » n'aurait bien entendu aucun poids sur le plan médiatique et, par conséquent, en termes de « nation branding » ou d'attractivité. C'est la raison pour laquelle la section 3 prend pour point de départ le classement « headline » du WEF, celui-là même où le Luxembourg figure en 20<sup>ème</sup> position (voir la partie gauche du tableau 2).

### 3. LE LUXEMBOURG DANS LE TOP 10 – LA QUÊTE DU GRAAL ? PAS NÉCESSAIREMENT

#### 3.1 Les « gaps » et la méthodologie correspondante

Le second axe d'analyse de la présente IDM, qui en constitue véritablement le cœur, consiste à partir de l'indicateur composite « *headline* » existant du WEF et à simuler son évolution pour le Luxembourg s'il était remédié aux diverses insuffisances du Luxembourg (« *gaps* ») identifiées par le WEF à travers ses 112 indicateurs<sup>10</sup>. Ces insuffisances sont identifiées par rapport à la distance entre le Luxembourg et ses concurrents, mesurée à travers les différents indicateurs (indicateurs où le score du Luxembourg est inférieur au score moyen de ses compétiteurs). En guise de simplification, il est supposé que le Luxembourg se hisserait vers le « *TOP 10* » uniquement en comblant les insuffisances identifiées par le WEF et non en améliorant ses points forts (c'est-à-dire les indicateurs où le score du Luxembourg est supérieur au score moyen du groupe de compétiteurs). Dans le « *monde réel* », il serait certes loisible au Luxembourg de miser simultanément sur ces deux types de leviers, même s'il semble bien plus intuitif de viser en priorité une amélioration des « points faibles ». C'est bien cette dernière démarche qui est privilégiée ici.

**Tableau 3 : Identification des « gaps » : écarts en défaveur du Luxembourg**

*Écarts des scores allant de 1 à 7 ; écart positif = performance supérieure du Luxembourg*

	Pays du TOP 10	4 voisins	Zone euro
1er pilier: Institutions	0,20	0,59	1,10
2ème pilier: Infrastructures	-0,43	-0,34	-0,18
3ème pilier: Environnement macroéconomique	0,74	0,87	1,21
4ème pilier: Santé et enseignement fondamental	-0,30	-0,35	-0,22
5ème pilier: Enseignement supérieur et formation	-0,92	-0,82	-0,47
6ème pilier: Efficience des marchés de produits	0,26	0,52	0,81
7ème pilier: Efficience du marché du travail	-0,22	0,37	0,64
8ème pilier: Marchés financiers	-0,03	0,52	0,82
9ème pilier: Dispositions technologiques	0,33	0,44	0,72
10ème pilier: taille des marché	-2,12	-2,24	-2,31
11ème pilier: Sophistication des affaires	-0,41	-0,32	-0,05
12ème pilier: Innovation	-0,38	-0,20	0,23

Sources : WEF, calculs IDEA.

Note : L'exercice décrit dans le texte est basé sur une identification similaire des « *gaps* », beaucoup plus désagrégée cependant, car basée sur les 112 indicateurs et non sur les 12 piliers. Le tableau désagrégé est fourni en annexe de la présente IDM.

Cet exercice est mené à bien d'une manière objective voire même mécanique, reposant sur une démarche itérative basée sur la notion de parcimonie. Il s'agit en clair d'assurer l'ancrage du Luxembourg dans le « *TOP 10* » en jouant sur le plus petit nombre possible d'indicateurs (« *faire plus avec moins* »).

<sup>10</sup> C'est pour rappel une constante de la présente IDM, qui prend pour point de départ absolu le classement du WEF et sa méthodologie sous-jacente, sans ouvrir la « *boîte de Pandore* » d'un débat plus large, consistant à identifier les insuffisances effectives du Grand-Duché et à isoler les leviers d'actions précis (mesures détaillées à adopter pour pallier ces insuffisances). Il ne s'agit pas davantage de procéder à une évaluation technique exhaustive du classement WEF. Extrêmement vaste, une recherche intégrant ces éléments dépasserait de très loin les confins d'une seule idée du mois.

Cette démarche se déploie de la sorte :

**Etape 1:** identifier pour l'ensemble des indicateurs les écarts ou « *gaps* » entre le Luxembourg d'une part et d'autre part trois espaces géographiques différents :

- Le « **TOP 10** » du WEF 2015-2016 (moyenne arithmétique, pour ne pas surpondérer les USA, le Japon et l'Allemagne).
- La moyenne arithmétique des **quatre pays** « **voisins** » (sachant que les Pays-Bas seraient également intégrés, comme déjà indiqué *supra*) ;
- La **zone euro** (pondération selon les PIB respectifs des 19 pays concernés<sup>11</sup>, le WEF ne comprenant aucun indice (pas plus que le classement général correspondant) relatif à la zone ;

Trois angles de vue sont donc privilégiés, en fonction de la proximité géographique par rapport au Luxembourg. Le recours à trois zones géographiques de référence permet d'établir si les ajustements requis (les leviers à privilégier) coïncident, le tout constituant un test de robustesse.

**Etape 2:** respectivement pour les « *voisins* », la zone euro et le TOP 10, appliquer le critère de parcimonie:

- Rehausser l'indicateur présentant le décrochage luxembourgeois le plus manifeste, afin qu'il se situe au même niveau que l'indicateur moyen de l'ensemble géographique sélectionné (« *Ausgleich* »).
- Calculer l'incidence sur l'indice composite WEF pour le Luxembourg, au moyen de l'instrument de calcul élaboré par IDEA sur la base des données publiées par le WEF.
- Si le nouveau niveau atteint par l'indicateur composite est toujours insuffisant pour figurer dans le TOP 10 (indicateur composite égal ou supérieur à 5,435), application du même procédé à un second indicateur présentant le « *gap* » le plus important, et ainsi de suite. Le processus cessant par définition lorsque l'indicateur luxembourgeois figure au sein du « *TOP 10* ».

La démarche suivie est illustrée à la figure 2. Ses résultats sont quant à eux synthétisés dans les parties 3.2 et 3.3 de la présente Idée du mois.

---

<sup>11</sup> Cette pondération est appliquée à tous les indicateurs, même les indicateurs liés à la taille du marché, par exemple.

**Figure 2 : Un itinéraire « parcimonieux » vers les sommets...**

**Etape 1: identification des écarts en défaveur du Luxembourg**

- Par rapport à trois zones géographiques: TOP 10, 4 pays voisins, zone euro.

**Etape 2: processus de convergence vers le TOP 10**

- Processus itératif, tant que le Luxembourg n'est pas dans le TOP 10:



### **3.2 Le Luxembourg dans le « TOP 10 » : par rapport aux actuels pays du TOP 10**

Dans une première étape, la démarche itérative de sélection des leviers (indicateurs) permettant de hisser le Luxembourg dans le « TOP 10 » est appliquée en alignant le Luxembourg sur la moyenne arithmétique des 10 pays actuellement dans ce TOP 10 (voir le tableau 1 ci-dessus) et ce pour les variables où le Luxembourg connaît un décrochage particulièrement important. Les résultats de cette démarche – en particulier l'évolution induite de l'indicateur composite WEF du Grand-Duché – sont synthétisés au graphique 1 ci-dessous.

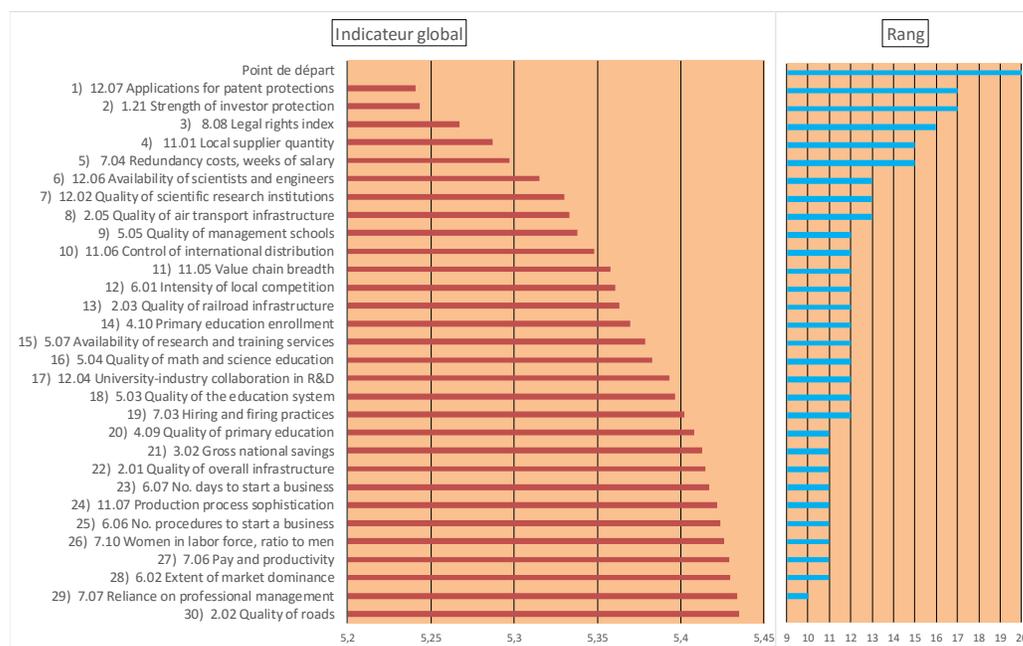
Il convient de noter que les « *gaps* » pris en considération, en tant que possibles leviers de redressement des performances luxembourgeoises, excluent en premier lieu les trois « *variables biaisées* » considérées dans la partie 2 et en second lieu les indicateurs pouvant être considérés comme « *non actionables* ». Ces derniers sont des indicateurs qui échappent au contrôle des autorités luxembourgeoises. L'indicateur 2.04 « *Port infrastructure* » offre un bon exemple d'indicateur « *non actionable* » : le mauvais score luxembourgeois en la matière est lié à la localisation géographique du Luxembourg –

l'absence de débouchés maritimes en particulier – qui ne peut assurément être modifiée par les autorités nationales...

Le graphique a pour point de départ le score composite WEF « *actuel* » pour le Luxembourg, égal à 5,200 et qui lui assurait la 20<sup>ème</sup> place. Le point d'arrivée est un score de 5,435 qui, dans un souci de parcimonie, est celui qui parviendrait tout juste à permettre au Grand-Duché d'accéder au groupe des 10 pays les plus performants – il s'agirait en l'occurrence d'occuper la 9<sup>ème</sup> place en compagnie de la Suède.

Les histogrammes bleus du graphique dépeignent cet itinéraire en termes de rangs occupés, l'itinéraire souhaité allant de la 20<sup>ème</sup> place actuelle à cette place tant convoitée de 9<sup>ème</sup>. Figurent au graphique les différentes étapes requises pour ce faire. La première étape (mentionnée au graphique) est le rehaussement de l'indicateur présentant le plus grand « *gap* » par rapport à cette cible que constitue la moyenne arithmétique des 10 pays figurant dans le TOP 10 du rapport 2015-2016 du WEF. L'écart par rapport à ces pays est comblé pour cet indicateur et le score composite – forcément plus élevé – qui en résulte est reporté au graphique (sous la forme d'un histogramme rouge). Comme indiqué ci-dessus, tant que l'indicateur composite n'a pas atteint le seuil « *magique* » de 5,435 requis pour figurer parmi les dix « *premiers de la classe* », l'indicateur suivant<sup>12</sup> est aligné sur la moyenne arithmétique des 10 pays actuellement en tête du classement WEF et ainsi de suite.

**Graphique 1 : Démarche itérative « TOP 10 », avec les « 10 pays » pour référentiel<sup>13</sup>**



Sources : WEF et calculs IDEA.

<sup>12</sup> Suivant par ordre d'importance de l'écart (du « *gap* ») observé par rapport à la moyenne arithmétique des 10 pays de référence.

<sup>13</sup> Une annexe 2 de la présente Idée du mois renferme la description, par le WEF, des 30 indicateurs issus de cette démarche itérative. Pour une description de tous les indicateurs du WEF, voir le rapport de compétitivité 2015-2016, pages 373 à 381.

Un premier résultat est assez surprenant compte tenu du relatif resserrement du peloton des pays du TOP 20, qui a déjà été évoqué ci-dessus. Il apparaît qu'afin de figurer dans le TOP 10, le Luxembourg se verrait contraint d'agir sur un assez grand nombre d'indicateurs, à savoir très exactement trente. Les six indicateurs présentant le décrochage luxembourgeois le plus important en termes absolus (12.07, 1.21, 8.08, 11.01, 7.04 et 12.06) constituent globalement d'intéressants leviers d'action. Le simple fait de rehausser chacun d'entre eux à la moyenne arithmétique des pays du TOP 10 permettrait au Luxembourg de gagner quelque 7 places. Cependant, le Luxembourg ferait, après ce premier effort, face à un véritable « mur norvégien », ce pays enregistrant un score nettement plus élevé que le pays occupant le rang immédiatement inférieur, à savoir le Danemark (voir le tableau 1). En outre, chaque indicateur successif est normalement, par construction,<sup>14</sup> de moins en moins efficace en termes d'amélioration du score composite, de sorte qu'il est nécessaire de jouer sur des indicateurs plus nombreux pour obtenir une même amélioration absolue du score WEF composite du Luxembourg.

---

*Afin de figurer dans le TOP 10, le Luxembourg se verrait contraint d'agir sur un assez grand nombre d'indicateurs, à savoir très exactement trente*

---

Les indicateurs sont non seulement nombreux, mais assez variés comme le montre un simple coup d'œil au graphique 1, même s'ils relèvent dans leur grande majorité d'un nombre limité de grands domaines d'action. On mentionnera ainsi l'éducation et la formation (pas moins de 5 indicateurs sur 30), la recherche et les brevets (5 indicateurs, dont le premier), les infrastructures (4 indicateurs), le marché du travail et les salaires (4 indicateurs), les marchés des produits et la compétition (3 indicateurs) ou encore le cadre réglementaire et administratif (4 indicateurs).

La difficulté inhérente au grand nombre et à la variété des indicateurs est encore accrue par le fait que même si l'exercice opéré dans la présente IDM s'effectue sur la base des indicateurs les plus désagrégés du WEF, ces derniers demeurent souvent assez globaux et ne sont pas toujours aisément maîtrisables par les autorités – ou ils ne le sont que sur un horizon de temps assez long. On songera par exemple à l'indicateur 5.03 « *Quality of the education system* » ou encore l'indicateur 11.07 « *Production process sophistication* ».

Parmi les 112 indicateurs du WEF, 80 (soit 71%) sont de surcroît issus d'une enquête auprès de chefs d'entreprises – c'est notamment le cas des deux indicateurs précités – et ne peuvent donc être qualifiés de « *hard data* ». Une amélioration de fond des « *hard data* » pourrait n'être pas remarquée par les participants à l'enquête. A l'inverse, ces mêmes participants pourraient percevoir à tort une évolution positive, dans la foulée par exemple d'une stratégie de communication particulièrement efficace de la part des autorités nationales ou des « *forces vives* » économiques.

---

<sup>14</sup> En principe seulement, car pour rappel la liste des indicateurs testés débute par ceux qui, d'un point de vue purement quantitatif, sont les plus aisés à améliorer. Il s'agit en clair de ceux qui présentent le plus important écart en termes absolus. Or comme le montrent les sauts successifs des histogrammes du graphique, ces indicateurs ne sont pas nécessairement toujours ceux qui sont à même de stimuler le score global du Luxembourg, car certains d'entre eux présentent au sein de cet indicateur composite une pondération réduite. C'est par exemple le cas de l'indicateur 1.21, « *strength of investor protection* ». Cet indicateur présente un écart (standardisé sur une échelle de 1 à 7) de quelque 1,83 point par rapport à la moyenne des pays du TOP 10: il s'agit bien du deuxième indicateur de ce point de vue. Sa pondération dans le score global WEF est cependant assez faible, car il relève de la catégorie « exigences de base » (les 4 premiers piliers), qui comprend certes quelque 45 indicateurs, dont le poids dans le score global WEF n'excède cependant pas 20% pour les économies avancées. Une stratégie alternative, consistant à privilégier les indicateurs de base présentant à la fois un « *gap* » élevé (ce qui est fait dans cette Idée du mois) et une pondération importante serait plus difficile à mettre en œuvre et donnerait lieu, au demeurant, à des résultats globaux largement similaires.

Nombre d'indicateurs exigent en outre une collaboration avec d'autres intervenants, par exemple le monde enseignant en ce qui concerne les nombreuses variables impliquant le système d'enseignement, les entreprises et les milieux académiques pour ce qui est de la recherche privée, etc. A l'autre extrême, diverses variables dépendent étroitement des autorités, à savoir notamment la législation relative à la protection des investisseurs, la qualité des infrastructures de transport, la réglementation du marché des produits, le marché du travail (indicateur 7.03), les formalités administratives en vue du lancement d'une entreprise, etc.

Pour résumer le tout, une stratégie visant à hisser le Luxembourg dans le TOP 10 est tout à fait de l'ordre du possible, mais elle exigerait un effort conséquent. Ce dernier pourrait cependant être allégé si le biais manifeste lié à la fréquentation des études supérieures était levé par le WEF. Dans ce cas, le Luxembourg gagnerait mécaniquement 0,04 point, comme indiqué dans la partie précédente. Il atteindrait dès lors le « *seuil magique* » de 5,435 correspondant au 9<sup>ème</sup> rang (avec la Suède) dès l'indicateur 5.03 (« *Quality of the education system* »), c'est-à-dire en « *mobilisant* » 18 indicateurs au lieu de 30. Il s'agit toujours, en tout état de cause, d'un nombre appréciable d'indicateurs, qui exigeraient comme indiqué ci-dessus une « *mobilisation générale* » des forces vives luxembourgeoises et non seulement un « *travail en chambre* » des autorités.

### 3.3 Les résultats sont-ils robustes ? Les quatre « voisins » et la zone euro.

La partie 3.2 a permis de mettre à jour une trajectoire concrète vers l'objectif « TOP 10 ». Cette trajectoire dépend cependant du référentiel utilisé pour calculer les écarts associés aux 112 indicateurs de base. La présente partie vise à tester la stabilité des résultats de la partie 3.2 à travers une sorte d'analyse de sensibilité, en recourant à deux autres référentiels géographiques, à savoir d'une part les 4 pays « voisins » du Luxembourg (l'Allemagne, la Belgique, la France et, en raison de leur proximité, les Pays-Bas) et d'autre part la zone euro. Pour les pays voisins, l'indicateur privilégié est la moyenne arithmétique<sup>15</sup>, qui a été dégagée pour chacun des 112 indicateurs de base du WEF. Pour la zone euro, des moyennes pondérées par le PIB nominal ont été dégagées pour ces mêmes indicateurs.

La démarche appliquée est pour le reste strictement la même que dans la partie 3.2 : les écarts entre le Luxembourg et les deux ensembles géographiques précités sont calculés pour chacun des 112 indicateurs. L'indicateur présentant le « *gap* » le plus important est rehaussé au niveau moyen des pays voisins (ou de la zone euro), et ainsi de suite tant que le score composite du Luxembourg n'a pas atteint le sésame des 5,435, requis pour hisser le Luxembourg dans le « *TOP 10* » du classement WEF.

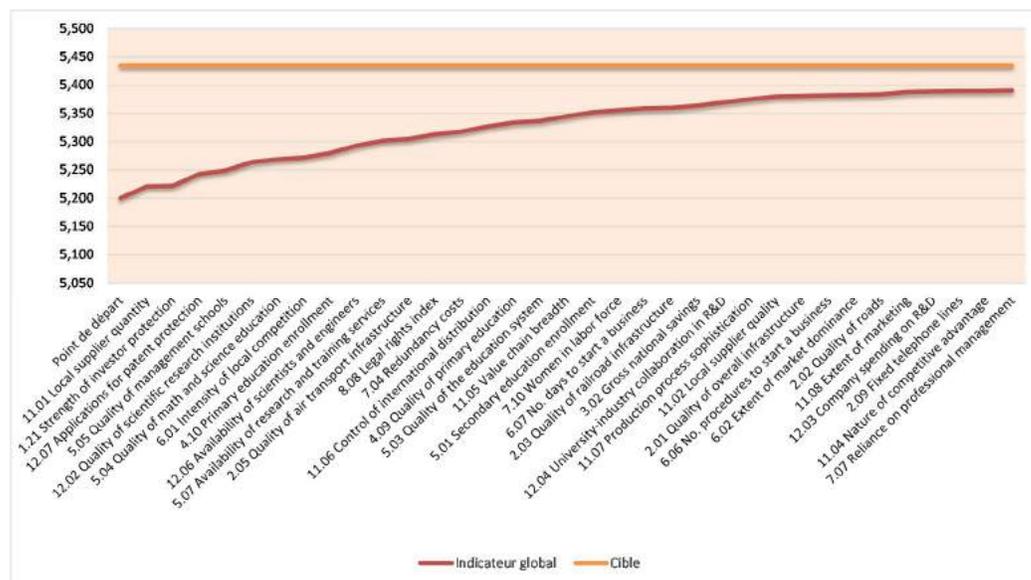
Les résultats sont illustrés au graphique 2 pour le référentiel des quatre pays voisins du Luxembourg. Les résultats sont satisfaisants sur un plan purement technique : sur les 34 indicateurs apparaissant au graphique figurent 28 des 30 indicateurs sélectionnés avec le référentiel précédent (les pays du TOP 10). Par ailleurs, ces 28 indicateurs communs aux

---

<sup>15</sup> La moyenne arithmétique permet d'éviter que les résultats de la Belgique et des Pays-Bas (particulièrement intéressants pour le Luxembourg : petites économies fortement ouvertes, dimension Benelux) ne soient « *écrasés* » par la France et l'Allemagne.

deux exercices tendent à se présenter dans un ordre similaire, comme l'atteste un coefficient de corrélation de Spearman<sup>16</sup> égal à 0,81 parmi ce sous-ensemble de 28 indicateurs.

**Graphique 2 : Convergence vers le « TOP 10 » en fonction du référentiel « pays voisins »**



Sources : WEF et calculs IDEA.

Sur un plan économique par contre, le résultat est nettement moins favorable que sur la base du référentiel « *pays du TOP 10* ». Comme le montre le graphique 2, 34 indicateurs doivent être mobilisés... sans qu'aucune convergence vers le TOP 10 ne survienne<sup>17</sup>. Le Luxembourg devrait se contenter de stagner « *aux portes du Paradis* », à la 12<sup>ème</sup> place. En d'autres termes, le « *mur norvégien* » ne serait pas franchi. Même en cas de correction du biais lié à la fréquentation de l'enseignement supérieur, le Luxembourg devrait se contenter de la 11<sup>ème</sup> place du classement WEF, après la Suède et le Royaume-Uni. Pour rappel, dans ce cas de figure spécifique et avec le référentiel précédent (pour rappel les pays du TOP 10), le Luxembourg parvenait à accéder au 9<sup>ème</sup> rang en mobilisant 18 indicateurs seulement.

Ces résultats n'ont rien d'étonnant : si la liste d'indicateurs est assez proche d'un référentiel à l'autre, la barre est placée plus haut avec le référentiel « *pays du TOP 10* ». Ces pays étant (par définition) en moyenne plus performants que les quatre voisins du Luxembourg, les « *gaps* » calculés pour le Luxembourg et les efforts associés sont forcément plus substantiels, avec à la clef un impact accru sur l'indicateur composite. La leçon à tirer de ce résultat est la suivante : mieux vaut pour le Luxembourg cibler les « *best performers* », à rebours d'un comportement consistant à se contenter d'imiter les pays voisins.

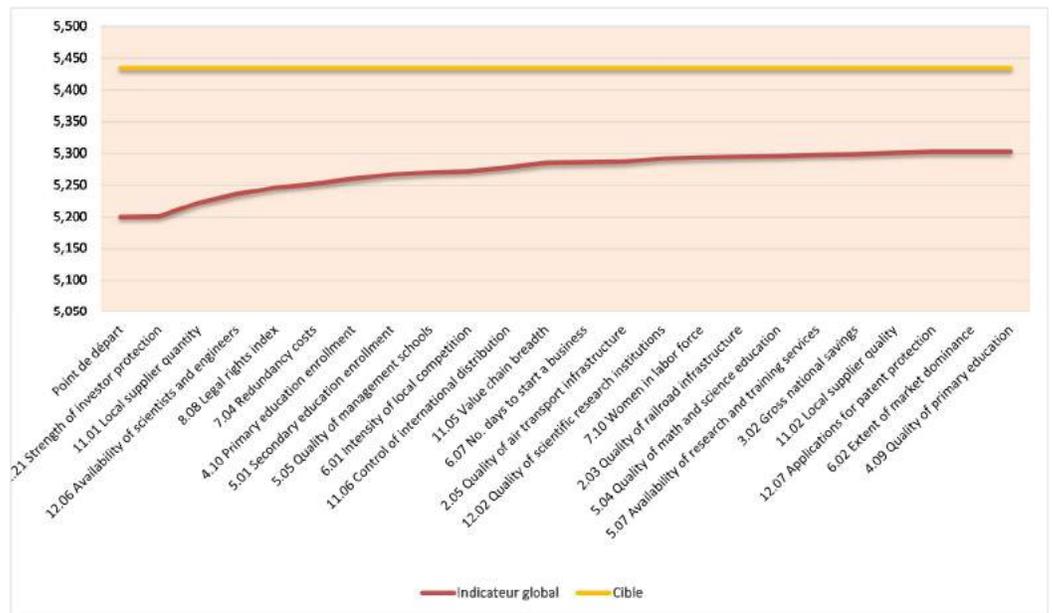
<sup>16</sup> Soit un coefficient exprimant la corrélation des rangs livrés par les deux exercices.

<sup>17</sup> Il n'est pas possible, dans le cadre de la méthodologie utilisée ici, de poursuivre au-delà des 34 indicateurs en question, car aucun autre indicateur « actionnable » par les autorités n'est disponible. Il serait certes dans la pratique possible de « forcer » la convergence en améliorant certains indicateurs où le Luxembourg affiche une meilleure performance que ses quatre voisins, mais ce mode d'ajustement n'est pas considéré dans la présente IDM qui se focalise uniquement sur les défaillances du Luxembourg (ou du moins sur les défaillances identifiées par le WEF).

*Mieux vaut pour le Luxembourg cibler les « best performers », à rebours d'un comportement consistant à se contenter d'imiter les pays voisins*

Les mêmes constats valent *a fortiori* pour la zone euro<sup>18</sup>, comme le révèle le graphique suivant. Si les quatre voisins sont assez bien classés par le WEF, il en est tout autrement d'autres membres de la zone euro<sup>19</sup>. Ce référentiel étant le moins exigeant des trois testés dans cette IDM, il ne permet aucune convergence vers le TOP 10 et le Luxembourg ne parvient jamais à dépasser le 15<sup>ème</sup> rang. Tous les indicateurs « actionnables » et où le Luxembourg se situe en deçà de la zone euro sont pourtant mobilisés au graphique 3.

**Graphique 3 : Convergence vers le « TOP 10 » en fonction du référentiel « zone euro »**



Sources : WEF et calculs IDEA.

<sup>18</sup> Pour rappel, il s'agit d'une sorte de « zone euro synthétique », issue de la pondération en fonction du PIB de l'ensemble des indicateurs WEF relatifs aux 19 pays de la zone (y compris les indicateurs liés à la taille).

<sup>19</sup> Par exemple la Grèce avec un indice global de 4,02 ou l'Italie avec 4,46 (sans compter nombre de petits pays d'Europe centrale et orientale).

## EN GUISE DE CONCLUSION(S)...

Les lignes qui précèdent visaient pour l'essentiel à décrire une démarche « *objective* » voire même mécanique, permettant au Luxembourg d'accéder au TOP 10 du classement WEF tel qu'il est actuellement élaboré. Le tout en jouant sur un minimum d'indicateurs, conformément à un principe « *de parcimonie* ». Il s'agissait certes de déceler un « *cheminement* » permettant au Luxembourg d'accéder au TOP 10, mais de la manière la plus aisée, la plus efficace possible. La démarche adoptée consiste en d'autres termes à maximiser les effets de levier, à rebours d'une optique maximaliste consistant à renforcer simultanément un grand nombre d'indicateurs, c'est-à-dire à « *courir plusieurs lièvres à la fois* »).

Les principaux messages se dégageant d'une telle démarche mécanique et minimaliste sont les suivants :

- Le Luxembourg se caractérise par une position perfectible au sein du classement du WEF. Dans le classement le plus récent, le Luxembourg figure derrière la Belgique et dans une situation à peine plus favorable que la France.
- Ce résultat mitigé reflète en partie certaines imperfections affectant le calcul de l'indice (indicateur « *petite taille du marché* » peu pertinent pour un petit pays très ouvert, appréciation erronée de la fréquentation de l'enseignement supérieur par les résidents, etc.).
- Ces imperfections n'expliquent cependant pas tout : leur correction ne ferait pas à elle seule basculer le Luxembourg dans le cercle des pays « *les plus vertueux* » – même si on note dans ce cas une notable amélioration du score luxembourgeois – et il reste à voir si le WEF est disposé à introduire de tels amendements.
- Des ajustements plus fondamentaux seraient dès lors requis pour atteindre l'objectif « *TOP 10* ». L'Idée du mois a présenté un itinéraire permettant de converger concrètement vers cette destination « *TOP 10* ». Il faudrait cependant pour ce faire mobiliser une trentaine d'indicateurs dans différents domaines (enseignement, formation, recherche et brevets, marché du travail, marchés des produits, procédures administratives, infrastructures, etc.), ce qui exigerait une démarche suffisamment large, de longue haleine et impliquant les différents acteurs concernés. Nombre de ces indicateurs ne sont en effet pas sous la maîtrise des seules autorités.
- Enfin, la stratégie suivie devrait être suffisamment ambitieuse : le Luxembourg serait bien avisé, pour de nombreux indicateurs, de veiller à se hisser directement au niveau des « *top performers* ». Une stratégie consistant à rehausser aux niveaux moyens de la zone euro ou des quatre pays « *voisins* » les indicateurs où nous accusons un retard par rapport à ces derniers (en maintenant les autres indicateurs au même niveau) paraît *a priori* ambitieuse. Elle ne permettrait cependant pas d'atteindre l'objectif « *TOP 10* ».
- La nécessaire « *mobilisation générale* » pourrait prendre la forme d'un groupe de travail spécifique regroupant l'ensemble les « *forces vives* » concernées par

les indicateurs WEF, au sein de l'Observatoire de la compétitivité, par exemple. On ne peut que rappeler à cet égard la « mission 2 » de l'Observatoire de la compétitivité, c'est-à-dire la « diffusion ciblée d'informations sélectionnées et traitées, utiles à la prise de décision stratégique »<sup>20</sup>.

---

*La nécessaire « mobilisation générale » pourrait prendre la forme d'un groupe de travail spécifique regroupant l'ensemble les « forces vives » concernées par les indicateurs WEF, au sein de l'Observatoire de la compétitivité, par exemple*

---

- Un travail de fond pourrait en parallèle être entamé avec le WEF, le cas échéant dans le groupe de travail en question, afin de cerner plus précisément chacun des indicateurs précités et la façon dont ils sont calculés (définitions, bases de données utilisées, traitement des données, méthodes de compilation de l'indicateur à partir des données).
- Ce travail de fond avec le WEF pourrait permettre de corriger les imperfections que présentent dans le cas luxembourgeois trois indicateurs, à savoir le nombre de sièges aériens, la taille du marché domestique et la fréquentation de l'enseignement supérieur. La correction de ce dernier « biais », tout à fait indiscutable, permettrait d'assurer la convergence vers le TOP 10 en mobilisant 18 indicateurs de base, au lieu de 30 sur la base de l'indicateur WEF actuel. Ce qui faciliterait la mise en œuvre d'une stratégie plus ciblée de convergence vers le « TOP 10 ».
- Enfin, il convient de ne pas négliger la stratégie nationale de communication (de « nation branding », pour utiliser un terme à la mode). De nombreux indicateurs du WEF sont en effet collectés via une enquête auprès des chefs d'entreprises. Une communication efficace pourrait améliorer la perception par ces derniers des forces de l'économie luxembourgeoise.

---

*Il convient de ne pas négliger la stratégie nationale de communication*

---

L'approche un peu mécanique privilégiée à titre expérimental et illustratif dans la présente Idée du mois ne peut certes dissimuler l'importance de l'interrelation entre les différents indicateurs et piliers de la compétitivité, par exemple la formation / éducation d'une part et l'innovation d'autre part, ou la relation entre l'éducation et la culture entrepreneuriale. Il convient d'éviter une approche trop comptable, procédant exclusivement indicateur par indicateur : le tout doit « faire système ». La démarche analytique présentée dans la présente Idée du mois est un point de départ utile, mais elle doit être complétée par un travail de fond sur ces (nombreuses) interrelations.

---

<sup>20</sup> Voir <http://www.gouvernement.lu/4070476/attributions>.

**Annexe 1 : Liste des indicateurs et écarts du Luxembourg par rapport aux trois ensembles géographiques considérés (sources : WEF et calculs IDEA)**

*Écarts des scores allant de 1 à 7 ; écart positif = performance supérieure du Luxembourg*

	Pays du TOP 10	4 voisins	Zone euro
1.01 Property rights	0,13	0,53	0,98
1.02 Intellectual property protection	0,25	0,47	1,03
1.03 Diversion of public funds	0,47	0,86	1,72
1.04 Public trust in politicians	0,56	1,01	1,91
1.05 Irregular payments and bribes	0,34	0,77	1,27
1.06 Judicial independence	0,20	0,48	1,24
1.07 Favoritism in decisions of government officials	0,05	0,40	1,07
1.08 Wastefulness of government spending	0,06	0,78	1,23
1.09 Burden of government regulation	0,12	0,96	1,22
1.10 Efficiency of legal framework in settling disputes	-0,07	0,54	1,25
1.11 Efficiency of legal framework in challenging regs.	0,15	0,48	1,14
1.12 Transparency of government policymaking	0,33	1,07	1,52
1.13 Business costs of terrorism	0,51	0,89	0,88
1.14 Business costs of crime and violence	0,46	0,96	1,09
1.15 Organized crime	0,40	0,73	1,13
1.16 Reliability of police services	0,11	0,40	0,59
1.17 Ethical behavior of firms	0,25	0,56	1,19
1.18 Strength of auditing and reporting standards	0,07	0,37	0,81
1.19 Efficacy of corporate boards	0,31	0,35	0,83
1.20 Protection of minority shareholders' interests	0,18	0,59	1,08
1.21 Strength of investor protection	-1,83	-1,33	-1,56
2.01 Quality of overall infrastructure	-0,44	-0,28	0,06
2.02 Quality of roads	-0,24	-0,22	0,01
2.03 Quality of railroad infrastructure	-0,60	-0,44	-0,19
2.04 Quality of port infrastructure	-1,20	-1,31	-0,66
2.05 Quality of air transport infrastructure	-0,73	-0,63	-0,25
2.06 Available airline seats	-5,92	-5,92	-5,92
2.07 Quality of electricity supply	-0,04	0,13	0,26
2.09 Fixed telephone lines	0,63	-0,04	0,24
2.08 Mobile telephone subscriptions	0,50	1,79	1,39
3.01 Government budget balance	0,74	1,00	1,09
3.02 Gross national savings	-0,47	-0,36	-0,12
3.03 Inflation	5,66	6,43	6,53
3.04 General government debt	1,44	1,49	1,70
3.05 Country credit rating	0,00	0,00	0,00
4.01 Malaria cases	0,00	0,00	0,00
4.02 Business impact of malaria	0,00	0,00	0,00
4.03 Tuberculosis cases	0,04	-0,01	0,00
4.04 Business impact of tuberculosis	0,24	0,11	0,14
4.05 HIV prevalence	-0,01	-0,01	0,00
4.06 Business impact of HIV/AIDS	0,20	0,14	0,18
4.07 Infant mortality	0,08	0,10	0,10
4.08 Life expectancy	0,02	0,11	0,06
4.09 Quality of primary education	-0,53	-0,54	-0,02
4.10 Primary education enrollment	-0,58	-0,66	-0,64
5.01 Secondary education enrollment	-0,22	-0,51	-0,51
5.02 Tertiary education enrollment	-3,19	-2,86	-2,86
5.03 Quality of the education system	-0,54	-0,52	0,08
5.04 Quality of math and science education	-0,57	-0,69	-0,17
5.05 Quality of management schools	-0,69	-0,77	-0,48
5.06 Internet access in schools	-0,23	0,23	0,78

5.07 Availability of research and training services	-0,58	-0,63	-0,13
5.08 Extent of staff training	0,26	0,45	1,00
6.01 Intensity of local competition	-0,62	-0,68	-0,47
6.02 Extent of market dominance	-0,27	-0,27	-0,06
6.03 Effectiveness of anti-monopoly policy	0,07	0,10	0,57
6.04 Effect of taxation on incentives to invest	0,85	1,82	2,17
6.05 Total tax rate	0,80	1,52	1,61
6.06 No. procedures to start a business	-0,34	-0,28	0,04
6.07 No. days to start a business	-0,41	-0,49	-0,38
6.08 Agricultural policy costs	0,84	0,72	1,05
6.09 Prevalence of trade barriers	0,33	0,60	0,62
6.10 Trade tariffs	0,01	0,00	0,00
6.11 Prevalence of foreign ownership	0,84	0,94	1,35
6.12 Business impact of rules on FDI	0,44	0,98	1,27
6.13 Burden of customs procedures	0,15	0,59	0,88
6.14 Imports as a percentage of GDP	1,76	1,98	3,00
6.15 Degree of customer orientation	0,05	0,32	0,53
6.16 Buyer sophistication	0,20	0,63	0,90
7.01 Cooperation in labor-employer relations	0,07	0,74	1,05
7.02 Flexibility of wage determination	-0,18	0,64	0,67
7.03 Hiring and firing practices	-0,54	0,61	0,66
7.04 Redundancy costs	-1,19	-0,57	-0,70
7.05 Effect of taxation on incentives to work	0,72	1,90	2,01
7.06 Pay and productivity	-0,29	0,19	0,47
7.07 Reliance on professional management	-0,25	-0,02	0,65
7.08 Country capacity to retain talent	-0,15	0,50	1,08
7.09 Country capacity to attract talent	0,49	1,05	1,66
7.10 Women in labor force	-0,31	-0,50	-0,20
8.01 Availability of financial services	0,37	0,65	1,10
8.02 Affordability of financial services	0,40	0,66	1,12
8.03 Financing through local equity market	-0,17	0,30	0,73
8.04 Ease of access to loans	0,62	0,99	1,47
8.05 Venture capital availability	0,33	0,84	1,20
8.06 Soundness of banks	0,30	0,89	1,08
8.07 Regulation of securities exchanges	0,33	0,79	1,17
8.08 Legal rights index	-1,75	-0,63	-0,71
9.01 Availability of latest technologies	-0,14	0,01	0,30
9.02 Firm-level technology absorption	0,13	0,36	0,70
9.03 FDI and technology transfer	0,41	0,43	0,72
9.04 Individuals using Internet	0,43	0,47	0,91
9.05 Fixed broadband Internet subscriptions	0,00	0,00	0,04
9.06 Int'l Internet bandwidth	5,47	5,80	5,83
9.07 Mobile broadband subscriptions	0,38	2,54	2,32
10.01 Domestic market size index	-2,49	-2,57	-2,71
10.02 Foreign market size index	-1,02	-1,23	-1,10
11.01 Local supplier quantity	-1,23	-1,33	-1,28
11.02 Local supplier quality	-0,24	-0,29	-0,12
11.03 State of cluster development	-0,13	0,14	0,18
11.04 Nature of competitive advantage	-0,12	-0,04	0,24
11.05 Value chain breadth	-0,63	-0,51	-0,39
11.06 Control of international distribution	-0,66	-0,56	-0,40
11.07 Production process sophistication	-0,37	-0,32	0,05
11.08 Extent of marketing	-0,23	-0,22	0,14
11.09 Willingness to delegate authority	-0,12	0,12	0,76
12.01 Capacity for innovation	-0,07	0,09	0,38
12.02 Quality of scientific research institutions	-0,74	-0,76	-0,25
12.03 Company spending on R&D	-0,24	-0,06	0,38
12.04 University-industry collaboration in R&D	-0,55	-0,32	0,24
12.05 Gov't procurement of advanced tech products	0,59	0,76	0,99
12.06 Availability of scientists and engineers	-0,93	-0,66	-0,72
12.07 PCT patents, applications/million pop.	-2,06	-1,06	-0,11

## **Annexe 2 : Description faite par le WEF des 30 indicateurs issus de la démarche itérative « TOP 10 », avec les 10 pays pour référentiel (voir le graphique 1 dans le corps du texte)**

La liste des indicateurs sélectionnés, qui est assortie d'une brève description directement extraite du rapport 2015-2016 sur la compétitivité du WEF, est la suivante :

### **12.07 PCT patent applications**

Number of applications filed under the Patent Cooperation Treaty (PCT) per million population 2011–2012 average

This indicator measures the total count of applications filed under the Patent Cooperation Treaty (PCT), by priority date and inventor nationality, using fractional count if an application is filed by multiple inventors. The average count of applications filed in 2011 and 2012 is divided by population figures for 2012.

In the absence of reliable data on PCT applications for Taiwan (China) and Hong Kong SAR, two advanced economies that are not signatories of the Treaty, the number of applications is estimated as follows: first, we compute the average number of all utility patent applications filed with the United States Patents and Trademarks Office (USPTO) for 2011 and 2012. We then compute the average number of PCT applications for 2011 and 2012, before computing the ratio of the two averages (1.59). For the computation of the two averages, only economies with a two-year average number of at least 100 USPTO applications and 50 PCT applications are considered. Taiwan and Hong Kong are excluded in both cases. We then divide the 2011-2012 average number of USPTO applications filed by residents of Taiwan (19,951.5) and Hong Kong (1,061.5), respectively, by the ratio above in order to produce estimates for PCT applications. As a final step, we compute the estimates per million population—that is, 537.2 for Taiwan and 90.3 for Hong Kong. The estimates are used in the computation of the respective Innovation pillar scores of the two economies.

Sources: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Patent Database, (situation as of June 2015). For population: International Monetary Fund, World Economic Outlook Database (April 2015 edition); World Economic Forum's calculations.

### **1.21 Strength of investor protection**

Strength of Investor Protection Index on a 0–10 (best) scale 2014. This variable is a combination of the Extent of disclosure index (transparency of transactions), the Extent of director liability index (liability for self-dealing), and the Ease of shareholder suit index (shareholders' ability to sue officers and directors for misconduct).

For more details about the methodology employed and the assumptions made to compute this indicator, visit <http://www.doingbusiness.org/methodologysurveys/>. Source: World Bank/International Finance Corporation, Doing Business 2015: Going Beyond Efficiency.

### **8.08 Legal rights index**

Degree of legal protection of borrowers' and lenders' rights on a 0–12 (best) scale 2014.

This index measures the degree to which collateral and bankruptcy laws protect borrowers' and lenders' rights and thus facilitate lending. For more details about the methodology employed and the assumptions made to compute this indicator, visit <http://www.doingbusiness.org/methodologysurveys/>. Source: World Bank/International Finance Corporation, Doing Business 2015: Going Beyond Efficiency.

#### **11.01 Local supplier quantity**

In your country, how numerous are local suppliers? [1 = largely nonexistent; 7 = extremely numerous], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

#### **7.04 Redundancy costs**

Redundancy costs in weeks of salary 2014. This variable estimates the cost of advance notice requirements, severance payments, and penalties due when terminating a redundant worker, expressed in weekly wages. For more details about the methodology employed and the assumptions made to compute this indicator, visit <http://www.doingbusiness.org/methodologysurveys/>. Sources: World Bank/International Finance Corporation, Doing Business 2015: Going Beyond Efficiency; World Economic Forum's calculations.

#### **12.06 Availability of scientists and engineers**

In your country, to what extent are scientists and engineers available? [1 = not at all; 7 = widely available], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

#### **12.02 Quality of scientific research institutions**

In your country, how do you assess the quality of scientific research institutions? [1 = extremely poor—among the worst in the world; 7 = extremely good—among the best in the world], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

#### **2.05 Quality of air transport infrastructure**

In your country, how do you assess the quality of air transport? [1 = extremely underdeveloped—among the worst in the world; 7 = extensive and efficient—among the best in the world], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

#### **5.05 Quality of management schools**

In your country, how do you assess the quality of business schools? [1 = extremely poor—among the worst in the world; 7 = excellent—among the best in the world], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

### **11.06 Control of international distribution**

In your country, to what extent do domestic companies control the international distribution of their products? [1 = not at all; 7 = to a great extent], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

### **11.05 Value chain breadth**

In your country, how broad is companies' presence in the value chain? [1 = narrow, primarily involved in individual steps of the value chain (e.g., resource extraction or production); 7 = broad, present across the entire value chain (e.g., including production and marketing, distribution, design, etc.)], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

### **6.01 Intensity of local competition**

In your country, how intense is competition in the local markets? [1 = not intense at all; 7 = extremely intense], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

### **2.03 Quality of railroad infrastructure**

In your country, how would you assess the quality of the railroad system? [1 = extremely underdeveloped—among the worst in the world; 7 = extensive and efficient—among the best in the world], 2014–15 weighted average. In the Country/Economy Profiles, N/Appl. is used for economies where there is no regular train service or where the network covers only a negligible portion of the territory. Assessment of the existence of a network was conducted by the World Economic Forum based on various sources. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

### **4.10 Primary education enrollment rate**

Net primary education enrollment rate, 2013 or most recent year available. The reported value corresponds to the ratio of children of official primary school age (as defined by the national education system) who are enrolled in primary school. Primary education (ISCED level 1) provides children with basic reading, writing, and mathematics skills along with an elementary understanding of such subjects as history, geography, natural science, social science, art, and music. Sources: UNESCO Institute for Statistics, Data Centre (accessed July 2, 2015); Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Education at a Glance 2014; Sistema de Información de tendencias Educativas de América Latina (SITEAL); The World Bank Education Statistics; United Nations Development Programme (UNDP); UNICEF; national sources.

### **5.07 Local availability of specialized training services**

In your country, how available are high-quality, professional training services? [1 = not available at all; 7 = widely available], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

#### **5.04 Quality of math and science education**

In your country, how do you assess the quality of math and science education? [1 = extremely poor—among the worst in the world; 7 = excellent—among the best in the world], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

#### **12.04 University-industry collaboration in R&D**

In your country, to what extent do business and universities collaborate on research and development (R&D)? [1 = do not collaborate at all; 7 = collaborate extensively], 2013–14 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

#### **5.03 Quality of the education system**

In your country, how well does the education system meet the needs of a competitive economy? [1 = not well at all; 7 = extremely well], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

#### **7.03 Hiring and firing practices**

In your country, to what extent do regulations allow flexible hiring and firing of workers? [1 = not at all; 7 = to a great extent], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

#### **4.09 Quality of primary education**

In your country, how do you assess the quality of primary schools? [1 = extremely poor—among the worst in the world; 7 = excellent—among the best in the world], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

#### **3.02 Gross national savings**

Gross national savings as a percentage of GDP, 2014. Aggregate national savings is defined as public- and private-sector savings as a percentage of nominal GDP. National savings equals gross domestic investment plus the current-account balance. Sources: International Monetary Fund, World Economic Outlook Database (April 2015 edition); Central Intelligence Agency (CIA), The World Factbook (accessed June 22, 2015).

#### **2.01 Quality of overall infrastructure**

How do you assess the general state of infrastructure (e.g., transport, communications, and energy) in your country? [1 = extremely underdeveloped—among the worst in the world; 7 = extensive and efficient—among the best in the world], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

#### **6.07 Time required to start a business**

Number of days required to start a business, 2014 For details about the methodology employed and the assumptions made to compute this indicator, visit

<http://www.doingbusiness.org/methodologysurveys/>. Source: World Bank/International Finance Corporation, Doing Business 2015: Going Beyond Efficiency.

### **11.07 Production process sophistication**

In your country, how sophisticated are production processes? [1 = not at all—production uses labor-intensive processes; 7 = highly—production uses latest technologies], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

### **6.06 Number of procedures required to start a business**

Number of procedures required to start a business, 2014 For details about the methodology employed and the assumptions made to compute this indicator, visit <http://www.doingbusiness.org/methodologysurveys/>. Source: World Bank/International Finance Corporation, Doing Business 2015: Going Beyond Efficiency.

### **7.10 Female participation in the labor force**

Ratio of women to men in the labor force, 2013 or most recent year available. This measure is the percentage of women aged 15–64 participating in the labor force divided by the percentage of men aged 15–64 participating in the labor force. Sources: International Labour Organization, Key Indicators of the Labour Markets, 8th Edition; national sources.

### **7.06 Pay and productivity**

In your country, to what extent is pay related to employee productivity? [1 = not at all; 7 = to a great extent], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

### **6.02 Extent of market dominance**

In your country, how do you characterize corporate activity? [1 = dominated by a few business groups; 7 = spread among many firms], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

### **7.07 Reliance on professional management**

In your country, who holds senior management positions? [1 = usually relatives or friends without regard to merit; 7 = mostly professional managers chosen for merit and qualifications], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

### **2.02 Quality of roads**

In your country, how do you assess the quality of the roads? [1 = extremely underdeveloped—among the worst in the world; 7 = extensive and efficient—among the best in the world], 2014–15 weighted average. Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey.

Les publications d'IDEA sont librement consultables sur son site [www.fondation-idea.lu](http://www.fondation-idea.lu)

## Avis Annuel

L'avis annuel 2016 : quelques doutes subsistent.....avril 2016

## Idées du mois

1. Comprendre les benchmarks de compétitivité ..... avril 2014
2. Productivité : Clé de la réussite économique future du Luxembourg ..... mai 2014
3. *Nation Branding* – nouveau positionnement du Grand-Duché ..... juin 2014
4. Cession d'entreprises : un enjeu d'avenir ..... septembre 2014
5. Résolutions culturelles ..... novembre 2014
6. 2015 : La zone euro encore un machin, bientôt une machine ? ..... février 2015
7. Europe 2020: Quel avenir pour la stratégie européenne ? ..... mars 2015
8. Etats-Unis et zone euro : le lièvre et la tortue ? ..... mai 2015
9. La « financial literacy » au Luxembourg.....juillet 2015
10. Quel(que)s remèdes contre le chômage !.....octobre 2015
11. Une medical school au Luxembourg .....mars 2016
12. Sécurité et santé au travail » : tous ensemble pour une vision zéro.....mai 2016
13. Budget de la santé : vraiment si idyllique?.....juin 2016

## Working Paper

Inflation, index et productivité: un possible ménage à trois?.....février 2016

## Récents « blogs »

Brexit ? Poser la question est une preuve que la question se pose !

A la rue

Fractures réelles et vécues

Brexit : C'est graphe docteur?

Brexit : en finir avec les “petits pas”

Brexit : entre euroscepticisme ambiant et perspectives d'avenir britanniques

Le “temps”, c'est de l'argent

Financement de la santé : ne gaspillons pas notre « période de grâce »

Luxembourg : 204 000 arrivées et... 111 000 départs !

Réaction au Working Paper « Inflation, Index et Productivité : un possible ménage à trois? »

## Tableau de bord de l'économie

Tableau de bord n°11..... juillet 2016

IDEA est un laboratoire d'idées autonome, pluridisciplinaire et ouvert, créé à l'initiative de la Chambre de Commerce du Luxembourg, qui souhaite contribuer à l'amélioration de la qualité du débat socio-économique, d'une part, en l'alimentant par des analyses économiques rigoureusement recherchées et documentées et, d'autre part, en proposant des pistes novatrices pour relever les grands défis d'avenir du Grand-Duché.

**Directeur de la publication** : Marc Wagener, tél: 42 39 39 376, [marc.wagener@fondation-idea.lu](mailto:marc.wagener@fondation-idea.lu)

**Auteur principal** : Muriel Bouchet, tél 42 39 39-491, [muriel.bouchet@fondation-idea.lu](mailto:muriel.bouchet@fondation-idea.lu)

[www.twitter.com/FondationIDEA](http://www.twitter.com/FondationIDEA)