

COMPETITIVENESS REPORT 2020

Vulnerabilities and resilience



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

Observatoire de la compétitivité

COMPETITIVENESS REPORT 2020

Vulnerabilities and resilience

The “Perspectives de Politique Économique” series includes reports, studies, research results or summaries of conferences commanded by or carried out by employees of the Ministry of the Economy or by experts of associated institutions.

The opinions expressed in these publications are those of the authors and do not necessarily correspond with those of the Ministry of the Economy or the government.

For any request or suggestion, please contact the Observatoire de la compétitivité of the Ministry of the Economy of the Grand Duchy of Luxembourg.

Ministère de l'Économie
Observatoire de la compétitivité

19-21 Boulevard Royal
L-2449 Luxembourg

observatoire@eco.etat.lu

November 2020
ISBN: 978-2-919770-26-7

This publication can be downloaded from
<https://odc.gouvernement.lu>

© Ministère de l'Économie, Luxembourg

Competitiveness Report 2020

The cut-off date of this report is the 18th November 2020.

The following persons contributed to this publication:

Serge ALLEGREZZA

Ministry of the Economy/STATEC

Aurélie GILLEN

Max JENTGEN

Laurent PUTZ

Giulia SPALLETTI

Ministry of the Economy

Chiara PERONI

STATEC

and the STATEC Research ASBL team

Preface

The progressive spread of Coronavirus across the globe has completely distressed our lives and the economy. Most countries have been forced to drastically restrict their citizens' social contacts and even temporarily reduce the economic activity. The health crisis has thus morphed into an unprecedented economic crisis, the full extent of which will only be known in the long run.

Eventually, the present edition of the Competitiveness Report entitled "Vulnerabilities and resilience" is marked by the impact of both health and economic crisis caused by the COVID-19 pandemic. The Report assesses the competitiveness of Luxembourg prior to the crisis, provides insights of the situation during the pandemic while comparing Luxembourg to its neighbouring countries and puts forward the lessons to be learned from the crisis in order to prepare for the future.



Over the last years, Luxembourg has maintained a solid industrial base, an attractive business environment and priority strategic sectors with high added value, as well as a highly-qualified local and international workforce. This is reflected in the national scoreboard drawn up by the Observatoire de la compétitivité. Indeed, Luxembourg ranks 4th in 2019 among the European Union in its overall competitiveness ranking while maintaining its position of the previous year. Luxembourg ranks once again in the "high performance" group.

Despite its enviable results and as most EU member states, Luxembourg experiences a significant recession as a result of COVID-19. Supporting and even saving our companies and their workers who are confronted with temporary difficulties due to the current situation remains our top priority for the short term.

However, we cannot lose sight of medium and long-term objectives beyond immediate actions. On 6 July 2020, a seminar entitled "What lessons can be learned from the economic crisis COVID-19 in Luxembourg" was organised by the ODC with the aim of drawing the first lessons from this crisis and gathering ideas and opportunities to be seized in order to develop a post-crisis economic scenario that better integrates social and environmental aspects. Hence, joint insights of initial findings emerging from these fruitful exchanges are included in the present edition of the Report.

Luxembourg is now facing a series of challenges and threats amplified by this crisis, which may affect its future development. If addressed in a proactive and dynamic manner, these challenges may offer new development opportunities. Indeed, in the coming years, we must focus on a number of structural elements to make our economy more resilient. Therefore, the digital and sustainable transformation of the economic environment plays a crucial role.

In recent years, we have witnessed a remarkable shift in economic trends, such as the acceleration of digitalisation, increasing risks and threats due to an ageing population, as well as greater pressure on available resources. In addition, climate change and the deterioration of the natural environment are matters that are becoming increasingly problematic on a global level. These megatrends must be an integral part of the analysis of the opportunities and challenges faced by our country. In this perspective, the concept of productivity is a key element. The increase of productivity related to capital, labour and in general to resources, must be considered as the main driver of development in Luxembourg. In order to embark on a strategy towards higher quality development that is less resource-intensive, we must prioritise the maximization of productivity gains.

As of today, both digitalisation and energy transition are key in this discussion. Our companies are directly affected by these two megatrends, meaning that they must adapt and find appropriate solutions while being supported in their efforts by the Ministry of the Economy. Indeed, the Ministry of the Economy contributes proactively to the development and resilience of our economy, and ultimately, to the country's prosperity. Economic development cannot be an objective per se. The aim is to promote sustained, shared and sustainable economic growth to ensure the well-being of all citizens and workers in Luxembourg.

Finally, we must join forces to achieve our ambitious goals. By mobilising our national stakeholders, as well as our partners in the Greater Region, the European Union and the rest of the world, and by considering the future of our country in an international context, we will be able to jointly deal with the opportunities and challenges that lie ahead.

Franz Fayot

Minister of the Economy

Table of contents

1	Impact of the COVID-19 pandemic in Luxembourg	7
2	Compared competitiveness: Luxembourg in international benchmarks	19
3	National indicators: The Competitiveness scoreboard	59
4	Luxembourg in the European Semester	87
5	Thematic studies	131

1 Impact de la pandémie COVID-19 au Luxembourg

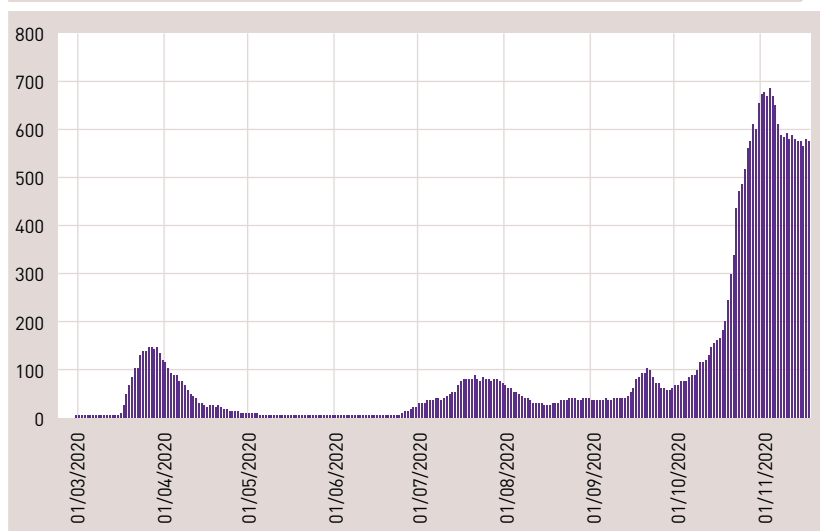
1.1	Indicateurs clés	9
1.2	Quelles leçons tirer de la crise COVID-19 au Luxembourg ?	15

L'année 2020 restera marquée par l'impact ravageur de la pandémie du coronavirus (COVID-19) à travers le monde. Cette pandémie, un événement sans précédent dans l'histoire récente, a provoqué une crise sanitaire majeure qui a engendré une crise économique, financière et sociale n'ayant pas épargné le Luxembourg.

Alors que le premier cas d'une personne infectée par le coronavirus COVID-19 a été confirmé le 1^{er} mars 2020¹ au Luxembourg, comme dans ses pays voisins, dans le reste de l'Europe ainsi que dans la plupart des pays du monde, le virus s'est propagé au cours des semaines. Depuis le début de la pandémie, et ce jusqu'au moment de la rédaction de ce document, le Luxembourg a effectué plus de 1 200 000 tests et diagnostiqué près de 26 000 personnes positives au COVID-19².

Figure 1

Évolution du nombre de personnes testées COVID+ par jour



Source : Ministère de la Santé (www.covid19.lu)

Afin de minimiser le nombre de décès et contenir les effets néfastes de la maladie sur la santé humaine, le gouvernement luxembourgeois a décidé en mars 2020, entre autres, la limitation des déplacements et des activités professionnelles ainsi que l'annulation de toutes les activités non indispensables. Ces restrictions d'envergure ont touché à la fois la population, les entreprises et l'ensemble de l'économie et, même si la pandémie est tout d'abord une menace sanitaire pour les citoyens et les travailleurs, elle affecte aussi inévitablement et largement l'économie³.

La marge de manœuvre en matière budgétaire dont le pays a pu bénéficier ces dernières années a permis au Luxembourg de mettre en place des mesures d'urgence importantes en faveur de la santé publique afin de limiter l'impact de la pandémie sur l'économie et essayer de sauvegarder le plus grand nombre d'emplois. Ainsi, plusieurs mesures essayant de limiter les dommages à l'économie ont été mises en place très rapidement : le chômage partiel, les avances remboursables et aides non remboursables pour les entreprises et les travailleurs indépendants, mais aussi le congé pour raisons familiales permettant aux parents de garder leurs enfants lors de la fermeture des structures scolaires et d'accueil.

¹ https://gouvernement.lu/fr/actualites/toutes_actualites/communiqués/2020/03-mars/01-premier-cas-corona.html

² <https://msan.gouvernement.lu/fr/graphiques-evolution.html>

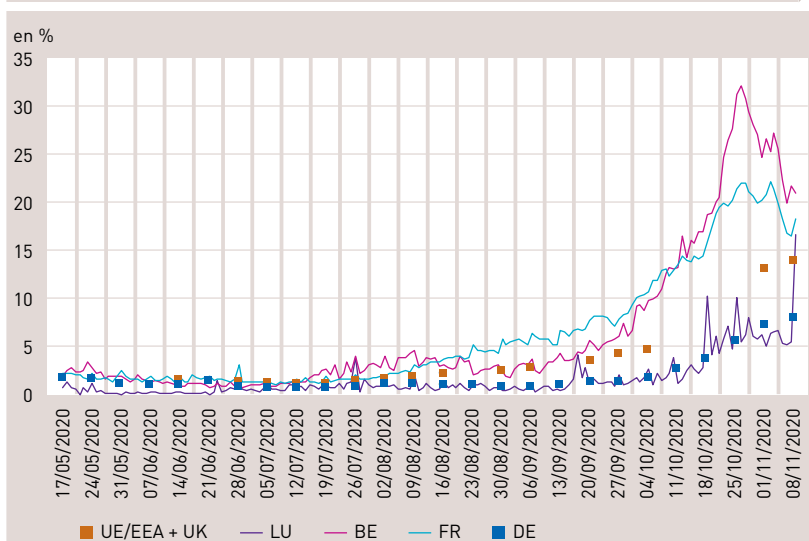
³ Programme national de réforme dans le cadre du semestre européen <https://odc.gouvernement.lu/fr/publications/rapport-etude-analyse/programme-national-de-reforme/2020-pnr-luxembourg-2020.html>

Ce chapitre a pour objectif de recenser quelques indicateurs clés présentant les données les plus récentes disponibles à ce jour et permettant d'évaluer les impacts économiques de la pandémie 8 mois après le début du confinement (indicateurs conjoncturels, à court terme et à haute fréquence). Ces indicateurs nous permettent d'obtenir une première évaluation de l'état de santé de l'économie luxembourgeoise et de l'impact que la pandémie a eu jusqu'à maintenant.

1.1 Indicateurs clés

1.1.1 Comparaison internationale

Figure 2
Taux de positivité



Note : carrés = données hebdomadaires

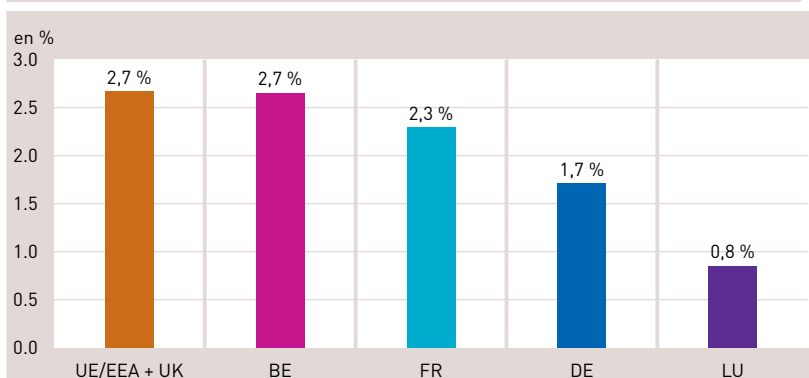
Sources : covid-19.lu, sciensano.be, santepubliquefrance.fr, rki.de, ECDC

Calculs : ODC

Taux de positivité

- La tendance du ratio entre le nombre de tests positifs au COVID-19 et le nombre de tests effectués repart à la hausse depuis mi-septembre. À partir de mi-octobre, une forte hausse de cas positifs a été enregistrée.
- Le taux de positivité du Luxembourg se situe en dessous de celui de la France, de la Belgique, mais au-dessus de celui de l'Allemagne.

Figure 3
Taux de mortalité



Note : taux de mortalité lié au COVID-19 jusqu'au 8 novembre 2020

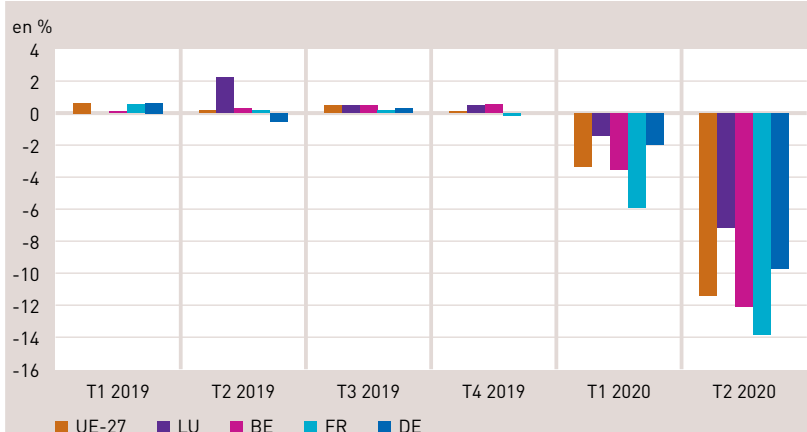
Sources : covid-19.lu, sciensano.be, santepubliquefrance.fr, rki.de, ECDC

Calculs : ODC

Taux de mortalité

- À présent, le taux de mortalité lié au COVID-19 au Luxembourg se situe en dessous de la moyenne UE/EEA+UK ainsi que de celui des pays voisins.

Figure 4
PIB aux prix du marché

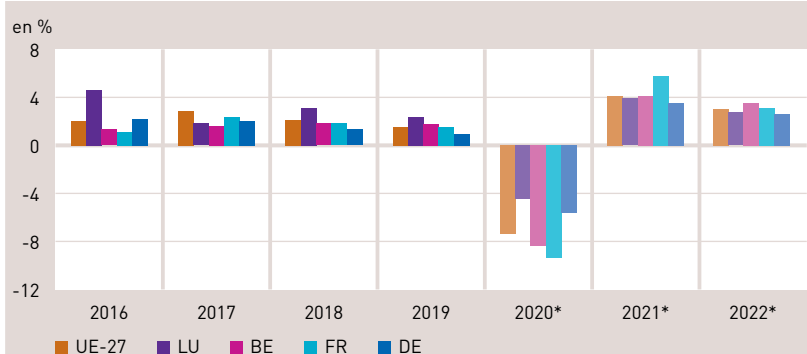


Note : données désaisonnalisées et corrigées des effets de calendrier ; variation d'un trimestre par rapport au même trimestre de l'année précédente
Source : Eurostat

Produit intérieur brut (PIB)

- La pandémie de COVID-19 a brutalement impacté le PIB en 2020 suite à la perte d'activité lors du confinement.
- Au deuxième trimestre 2020, le PIB du Luxembourg a reculé de -7,2 % par rapport à la même période en 2019 (baisse trimestrielle la plus forte enregistrée depuis 1995). La contraction luxembourgeoise est cependant légèrement moins forte que celle des pays voisins.
- Un ralentissement de l'activité était déjà visible à la fin du premier trimestre suite à la mise en place des mesures contre la propagation du virus.

Figure 5
Taux de croissance du PIB en volume

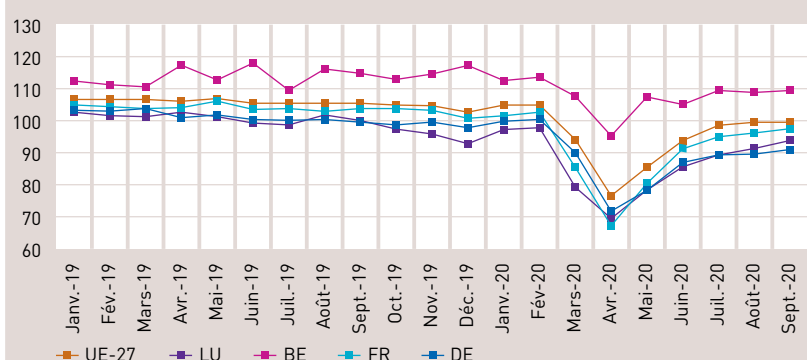


Note : prévisions pour 2020-2022 effectuées dans le cadre du European Economic Forecast Autumn 2020 publié le 5 novembre 2020
Sources : European Economic Forecast Autumn 2020 (EU Commission), Note de conjoncture 1-2020 (STATEC)

Prévisions des taux de croissance du PIB en volume

- D'après le European Economic Forecast Autumn 2020, la Commission européenne s'attend à une croissance négative du PIB en 2020 dans tous les pays analysés, suivie d'une reprise en 2021 et 2022.
- Le STATEC estime cependant que le taux de croissance du PIB luxembourgeois en volume devrait enregistrer un repli de 6 % cette année et connaître un rebond de 7 % en 2021.

Figure 6
Indice de la production en volume

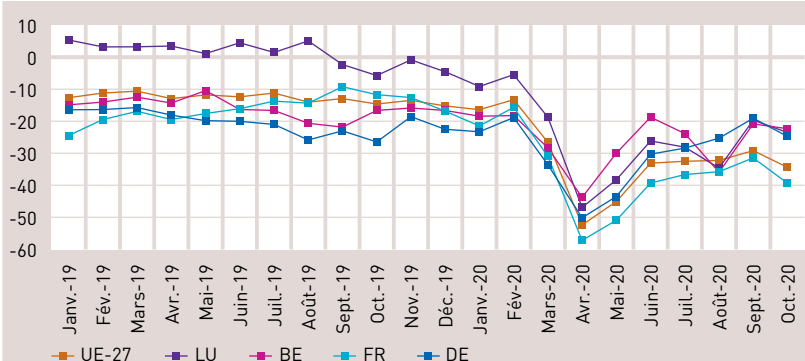


Note : production du mois ; données désaisonnalisées et corrigées des effets de calendrier ; 2015=100
Source : Eurostat

Production industrielle

- En 2019, la production industrielle du Luxembourg suivait une tendance baissière (indice 92,8 à la fin 2019) avec des creux enregistrés pendant la période estivale ainsi qu'en fin d'année.
- Elle a enregistré une baisse significative au mois d'avril 2020 lorsqu'elle a atteint son point le plus bas dans tous les pays analysés, avant de repartir à la hausse, en restant cependant en dessous des niveaux pré-crise.

Figure 7
Indice de confiance des consommateurs

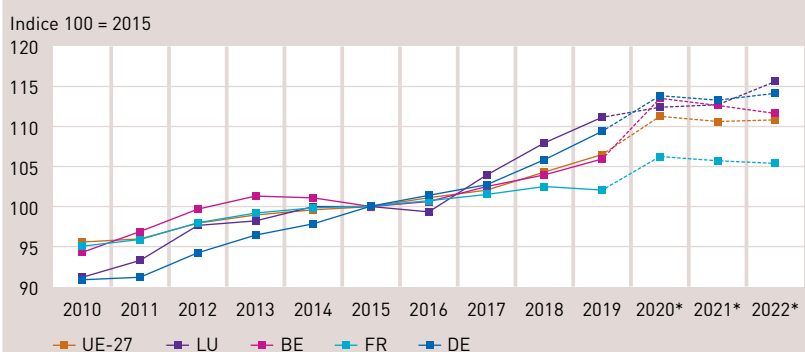


Note : l'indice « confiance des consommateurs » prend en compte uniquement l'aspect « anticipations de la situation économique générale au cours de 12 prochains mois »
Source : Business and consumer surveys (Commission européenne)

Indice de confiance

- La confiance des consommateurs a été lourdement affectée par la crise sanitaire et économique dans tous les pays analysés.
- Les consommateurs du Luxembourg, qui présentaient un niveau de confiance supérieur à celui des pays voisins, n'ont pas encore retrouvé le niveau de confiance pré-crise, qui reste encore bien en dessous des niveaux de 2019.

Figure 8
Coût salarial unitaire nominal

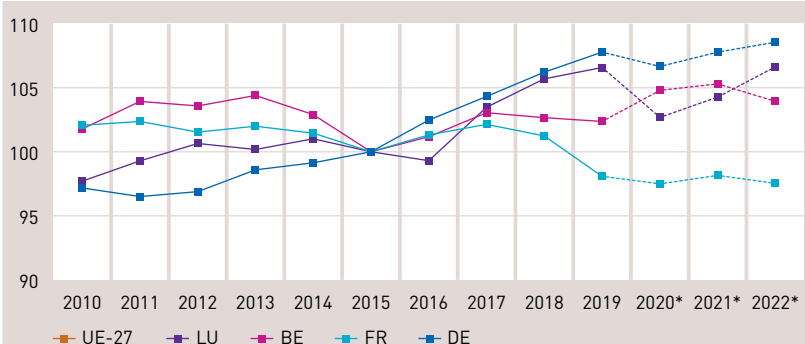


* Prévisions pour 2020-2022 effectuées en novembre 2020 (tenant compte de la crise COVID-19)
Source : AMECO

Coût salarial unitaire nominal

- Concernant le CSU nominal, le Luxembourg a creusé la distance avec ses pays voisins jusqu'à 2019. L'évolution de ce ratio entre le coût de la main-d'œuvre et la productivité devrait ralentir en cours des deux prochaines années.

Figure 9
Taux de change effectif réel

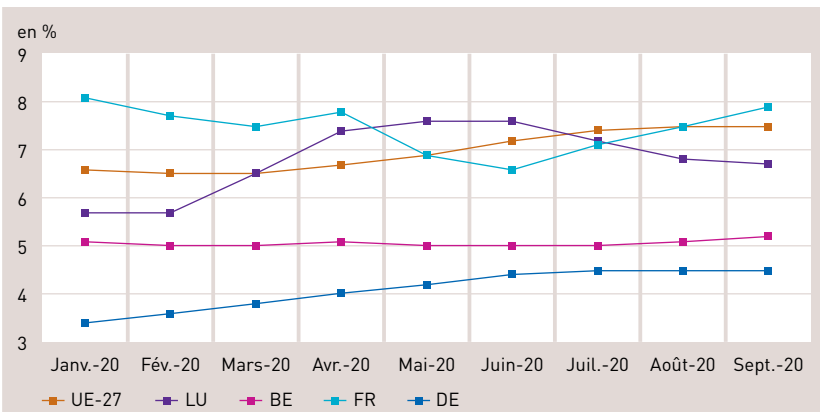


* Prévisions pour 2020-2022 effectuées en novembre 2020 (tenant compte de la crise COVID-19)
Source : AMECO

Taux de change effectif réel

- Les prévisions actuelles indiquent une amélioration en compétitivité-coût entre 2019 et 2020. Cependant, par la suite, le taux de change effectif réel du Luxembourg devrait à nouveau se détériorer.

Figure 10
Taux de chômage



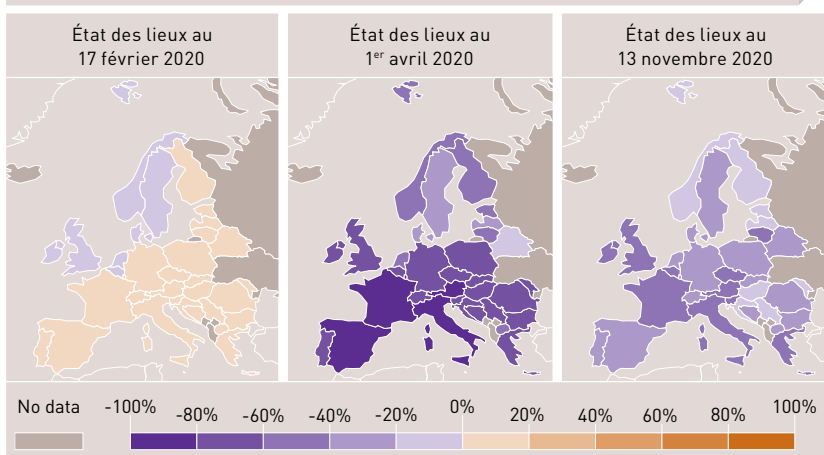
Note : les personnes en chômage partiel suite à la crise COVID-19 ne sont pas comptabilisées dans ces chiffres.

Source : Eurostat

Taux de chômage

- Après avoir augmenté entre février et mai, le taux de chômage est reparti à la baisse depuis juin 2020.
- En septembre, le taux de chômage du Luxembourg (6,7 %) se trouve en dessous de celui de l'UE-27 (7,5 %) et de la France. Par contre, la Belgique ainsi que l'Allemagne affichent des taux plus faibles.

Figure 11
Tendances de mobilité : commerces et loisirs



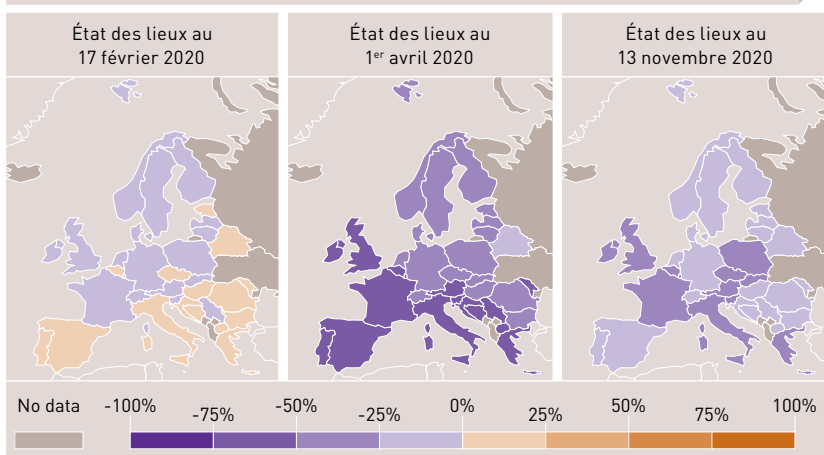
Source : <https://ourworldindata.org/covid-mobility-trends>

Tendances de mobilité : commerces et loisirs

- La mobilité vers les lieux récréatifs reste largement en dessous des niveaux d'avant-crise (Luxembourg : -22,6 % ; Belgique : -54,6 % ; Allemagne : -31% ; France : -58%).

Remarque : moyenne mobile centrée sur 7 jours. La base de référence est la valeur médiane, pour le jour correspondant de la semaine, pendant la période de 5 semaines du 3 janvier au 6 février 2020.

Figure 12
Tendances de mobilité : lieux de travail



Source : <https://ourworldindata.org/covid-mobility-trends>

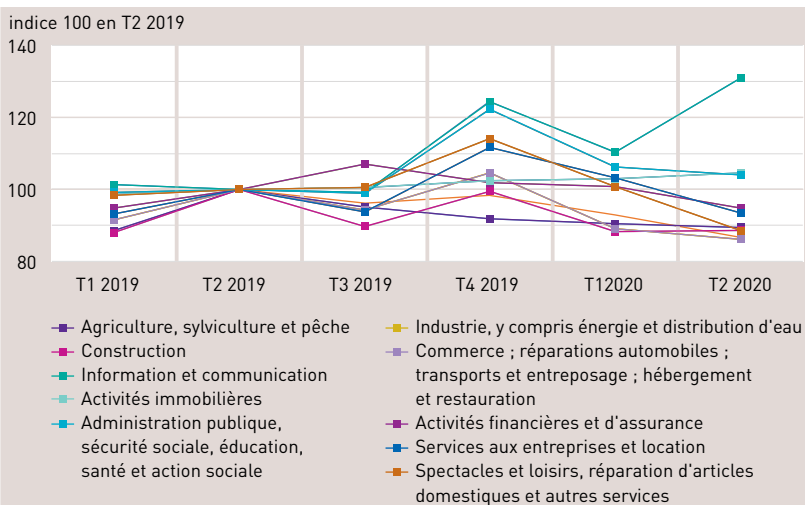
Tendances de mobilité : lieux de travail

- La mobilité vers les lieux de travail suit la même tendance (Luxembourg : -23,7 %, Belgique : -45,7 %, Allemagne : -15,9 % ; France : -39,3 %).

Remarque : moyenne mobile centrée sur 7 jours. La base de référence est la valeur médiane, pour le jour correspondant de la semaine, pendant la période de 5 semaines du 3 janvier au 6 février 2020.

1.1.2 Focus national

Figure 13
Valeur ajoutée brute aux prix de base par branche

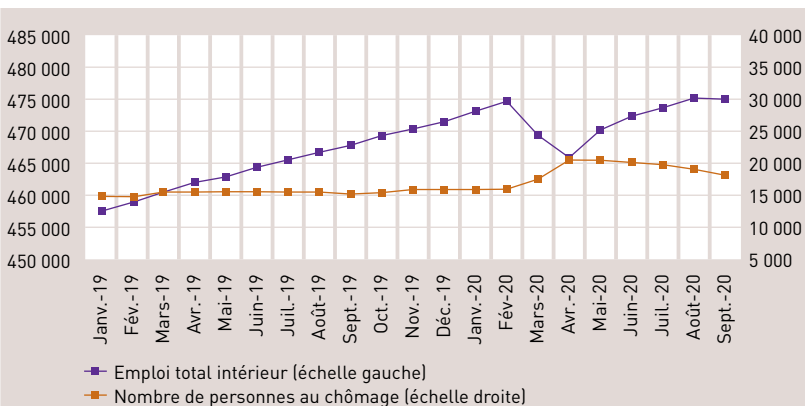


Source : STATEC, calculs ODC

Valeur ajoutée par branche économique

- Au deuxième trimestre 2020, on a assisté à une forte hausse de la valeur ajoutée produite par le secteur Information et communication (+31 % par rapport au même trimestre en 2019), et à une hausse plus limitée de celle des activités immobilières (+4,5 %).
- Les autres branches ont enregistré une baisse d'entre -5 % (services financiers et d'assurance) et -13,8 % (commerce).
- Les secteurs industriels et le commerce sont ceux à avoir le plus perdu leur dynamisme (respectivement -13,2 % et -13,8 % par rapport à la même période en 2019).

Figure 14
Emploi et chômage

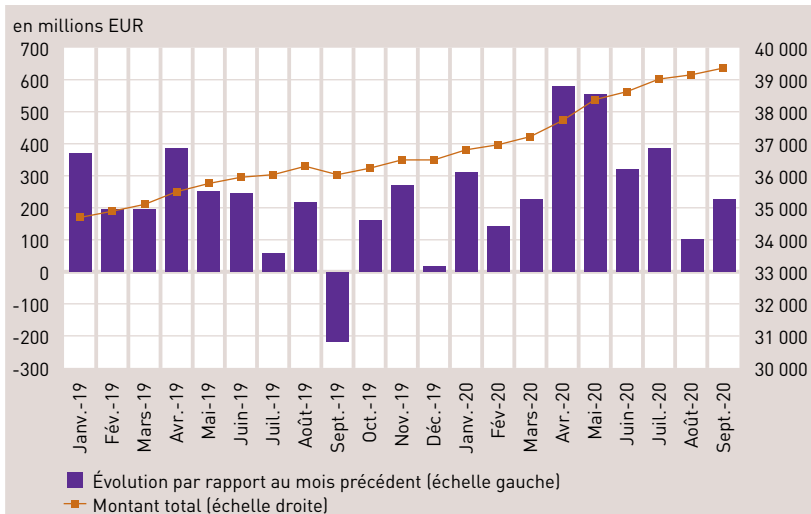


Note : données désaisonnalisées
Sources : STATEC, IGSS, ADEM

Emploi et chômage

- L'emploi total intérieur (salarié et non salarié) a baissé sensiblement lors du confinement.
- Le nombre de chômeurs a atteint son pic de 20 476 personnes en mai 2020, soit une progression de 32,8 % par rapport à mai 2019 et passe à 18 959 en août 2020.
- Le taux de chômage passe de 7 % de la population active en avril à 6,4 % en août 2020.
- Les personnes en chômage partiel pour cas de force majeure liée à la crise COVID-19 ne sont pas comptabilisées dans les chiffres du chômage.

Figure 15
Dépôts à vue des ménages dans les banques du Luxembourg

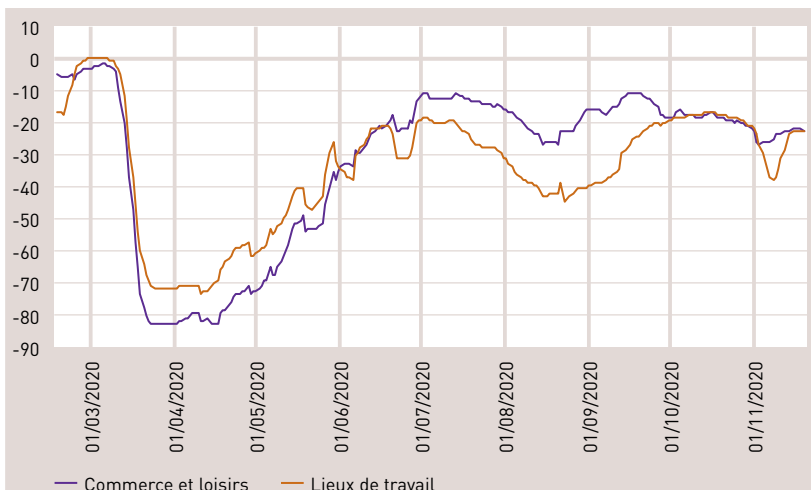


Sources : BCL, STATEC (Conjoncture Flash, Juin 2020)

Épargne des ménages

- À l'inverse, le confinement a fortement limité la consommation des ménages qui ont ainsi « accumulé » une épargne forcée sur leurs comptes courants afin de se constituer une réserve face à un environnement très incertain.
- Les dépôts à vue des résidents au Luxembourg ont ainsi augmenté de 1,6 % au mois d'avril par rapport au mois précédent et de 1,5 % au mois de mai (contre 1,1 % et 0,7 % au même moment l'année précédente).

Figure 16
Tendances de mobilité

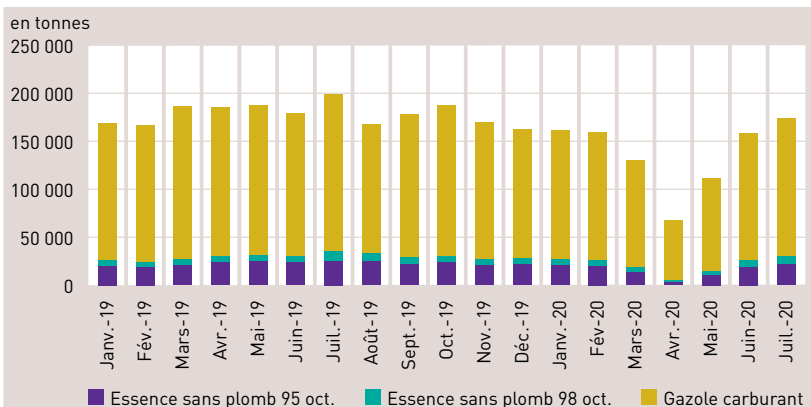


Moyenne mobile centrée sur 7 jours (base de référence : valeur médiane pour le jour correspondant de la semaine entre le 3 janvier et le 6 février 2020)
Source : COVID-19 Community Mobility Reports – Google, calculs ODC

Tendances de mobilité

- Suite au confinement, la mobilité des citoyens a été fortement réduite et n'a toujours pas retrouvé les niveaux pré-crise.
- Les points le plus bas ont été enregistrés le 13 avril 2020 lorsque la mobilité vers les lieux récréatifs et de travail ont atteint respectivement -93 % et -92 % par rapport à l'avant-crise.
- Suite à la recrudescence des cas positifs depuis le mois d'octobre, la mobilité a subi un nouveau ralentissement.

Figure 17

Vente de carburants

Source : STATEC, Conjoncture flash, septembre 2020

Vente de carburants

- Les mesures de confinement limitant les déplacements ont causé l'effondrement des ventes de carburants au Luxembourg.
- Une chute des ventes de carburants de -28 % a été enregistrée au premier semestre 2020.
- Après une chute de -56 % entre février et avril 2020, les ventes ont connu un rebond rapide suite au déconfinement progressif, sans revenir toutefois au niveau pré-crise.

1.2 Quelles leçons tirer de la crise COVID-19 au Luxembourg ?

En seulement quelques semaines de propagation, le COVID-19 a laissé ses empreintes sur nos vies, nos sociétés, nos économies, notre imaginaire collectif. Une situation inédite de par sa soudaineté et son échelle planétaire.

« Gestion de crise » et « gestion des urgences » en contexte d'incertitude sont devenus les modes opératoires prédominants pendant plusieurs mois, le virus et ses conséquences directes sur la vie économique propulsant le ministère de l'Économie sur les devants de la scène : déblocage d'aides d'urgence aux entreprises, définition d'un plan de relance, programme de soutien, etc., autant d'actions menées en quelques semaines, afin d'amortir les effets de la crise.

Dès lors que le virus s'est insinué dans nos vies, la formulation de réponses à la hauteur des enjeux est devenue une préoccupation collective pour l'ensemble des acteurs, que ce soit sur les plans sanitaire, social et économique. Ainsi, de nombreuses organisations luxembourgeoises ont publié leurs analyses et ont mené des réflexions sur la manière d'organiser le « monde d'après ». Afin que les auteurs puissent partager leurs points de vue avec les différentes parties prenantes concernées par ces discussions au niveau national, l'Observatoire de la compétitivité du ministère de l'Économie a initié une démarche visant à rassembler les idées et les opportunités à saisir pour l'élaboration d'un scénario économique post-crise tenant compte de ses implications sociales et environnementales : qu'avons-nous bien fait jusqu'à présent et que devons-nous changer dans notre mode de fonctionnement actuel ? Quelle croissance assurer au pays ?

Cette démarche, ayant abouti à la réalisation d'un séminaire, s'est appuyée sur l'engagement d'acteurs⁴ du monde de l'entreprise, de responsables de fédérations, d'ONG et associations, de hauts fonctionnaires, une cinquantaine de personnes d'horizons multiples ayant été impliquée au total, sur une période courant de juillet à octobre 2020.

Le 6 juillet 2020, s'est tenu, en respect d'un protocole sanitaire strict, un séminaire destiné à réaliser une mise en synergie des acteurs et un panorama des différents points de vue afin de stimuler un échange sur le thème : « Quelles leçons tirer de la crise économique COVID-19 au Luxembourg ? », comment faire de cet épisode sans précédent une « chance », un accélérateur d'une nouvelle politique économique et sociale ? L'objectif de ce séminaire consistait à partager les analyses, les préoccupations et les réflexions en cours, sans faux semblant, dans le but mutuellement profitable de mettre à plat les enjeux, les constats et faire émerger une compréhension partagée de la situation. En présence du ministre de l'Économie, M. Franz Fayot et sous la modération de M. Serge Allegrezza, chargé de direction de l'Observatoire, neuf contributions ont ainsi été présentées, puis discutées faisant ressortir les points saillants à même de soutenir l'élaboration d'une nouvelle politique économique :

- ▼ Sept domaines apparaissent comme prioritaires : industrie 4.0, finance durable, santé, alimentation, rénovation thermique, mobilité, formation aux métiers verts et circulaires ;
- ▼ Quatre grandes orientations pourraient structurer la relance : digitalisation, innovation, résilience, juste équilibre entre économie de proximité et globalisation ;
- ▼ Il est nécessaire de maintenir la confiance dans l'avenir de l'économie en agissant sur les investissements publics et privés, la consommation, les liquidités des entreprises, les mesures fiscales, l'emploi ;
- ▼ Bâtir une société résiliente implique la prise en compte de critères écologiques et sociaux dans la relance économique ;
- ▼ Il est nécessaire de se donner les moyens d'endiguer les inégalités croissantes et préserver la cohésion sociale ;
- ▼ Le télétravail a pris une place déterminante qui transforme en profondeur l'organisation du travail, les rapports sociaux, l'équilibre vie familiale/vie professionnelle ;
- ▼ Des données fiables et sûres sont indispensables pour soutenir les efforts d'anticipation et de gestion de crise, les initiatives en ce sens doivent être renforcées.

⁴ Un remerciement particulier aux panélistes de ce séminaire : Christel Chatelain (Chambre de Commerce), Sylvain Hoffmann (Chambre des salariés du Luxembourg), Romain Poulles (Conseil supérieur pour un développement durable), René Winkin (Fédération des Industriels Luxembourgeois), Muriel Bouchet (Fondation IDEA), Aline Muller (Luxembourg Institute of Socio-Economic Research/ Conseil national de la productivité), Marc Niederkorn (McKinsey/Conseil national de la productivité), Blanche Weber (Mouvement écologique), François-Xavier Borsi (Société Luxembourgeoise de l'Évaluation et de la Prospective).

Ce séminaire, qui a ouvert les échanges, a été prolongé par une écoute en profondeur d'acteurs de la vie économique et sociale luxembourgeoise. Ces témoignages ont permis d'en connaître davantage sur les vécus et les pratiques mis en œuvre concrètement dans les organisations de manière à capitaliser les connaissances et apprentissages. Un deuxième séminaire, organisé le 16 novembre dernier, a permis de prolonger ces fructueux échanges. Ces séminaires font partie d'une série de rencontres qui permettront de discuter avec les différentes parties prenantes de la direction vers laquelle le développement du pays devrait se tourner afin de réorienter les politiques et approches mises en place jusqu'à présent. La persistance de l'urgence sanitaire et les incertitudes quant à l'impact économique final font que l'exercice relève du *work in progress* et qu'il serait prématuré de vouloir tirer des leçons définitives, voire de se positionner sur des trajectoires de sortie de crise figées.

Et pourtant, s'il y a un aspect de la crise dont on peut déjà dire aujourd'hui qu'il éclipse tous les autres, c'est qu'elle a parfaitement joué le rôle d'un accélérateur de prise de conscience.

Prise de conscience de nos fragilités et de celles des systèmes qui nous supportent, de la priorité à donner à la solidarité intergénérationnelle, de l'intérêt à porter à ceux et à celles qui travaillent en bout de chaîne, de l'interdépendance de nos systèmes économiques. Mais aussi : prise de conscience de la puissance de la solidarité et de la collaboration en action, de l'ingéniosité humaine et du dynamisme entrepreneurial face à une menace existentielle ainsi que du rôle de l'État et de l'intérêt général.

2 La compétitivité comparée Le Luxembourg dans les *benchmarks* internationaux

2.1	Introduction	20
2.2	Vulnérabilité et résilience	21
2.3	La compétitivité et ses déterminants	28
2.4	Conclusions	54

2.1 Introduction

Au Luxembourg comme ailleurs, le débat sur la compétitivité territoriale est régulièrement relancé lors de la publication de *benchmarks* et de classements internationaux de territoires. Ces analyses utilisent généralement des indices composites¹ pour les comparaisons internationales, en regroupant de multiples informations dans une seule valeur numérique. En synthétisant une variété de caractéristiques, ces indices donnent bien une image compacte et instantanée de la thématique, mais restent toutefois sommaires et approximatifs. En général, les *benchmarks* racontent une histoire plus complexe que ne le laisse présager la simplicité apparente d'un classement. Dans l'analyse des *benchmarks*, il s'agit donc de ne pas perdre de vue les limites intrinsèques d'un tel exercice. Tout d'abord, dans ces comparaisons internationales, les classements sont toujours et par nature relatifs. Ainsi, une hausse ou baisse dans le classement ne veut pas dire que les performances d'un pays se soient forcément améliorées ou détériorées dans l'absolu, mais qu'une telle évolution peut aussi provenir du fait que les performances d'autres territoires ont évolué plus ou moins fortement que celles du pays en question. En plus, dans ces classements, il existe souvent des pays ou groupes de pays pour lesquels les performances et scores généraux sont quasi similaires, c'est-à-dire que les valeurs numériques des indices composites sont proches les unes des autres. Le seul classement des pays ne permet généralement pas de refléter cette situation. Toutes choses étant égales par ailleurs, une faible variation de la valeur de l'indice composite peut donc engendrer un changement significatif dans le classement. En conséquence, le classement d'un territoire ne devrait pas être apprécié de manière isolée sans tenir compte de la valeur de l'indice composite. Il est aussi à noter que le nombre de pays analysés dans les différents *benchmarks* varie fortement, ce qui impacte évidemment la position relative des pays dans les classements respectifs. Finalement, il est couramment reproché aux différents *benchmarks* de souffrir de faiblesses méthodologiques, et ce dans trois domaines : la qualité des données et des sources, les indicateurs retenus et la méthode de calcul de l'indice composite (formules, pondérations, etc.). À titre d'exemple, le principe du « *one size fits all* » qui consiste à utiliser les mêmes indicateurs pour tous les territoires analysés est certes indiqué pour assurer la comparabilité, mais empêche en même temps de prendre en compte les spécificités de chaque pays.

Au vu de ces remarques, quelle importance faut-il attacher à ces *benchmarks* et classements internationaux ? Même s'ils suscitent de nombreuses réserves, ces analyses constituent un étalonnage de performances utile qui mérite d'être suivi. D'une part, les *benchmarks* résument des problématiques complexes au moyen d'une seule valeur, constituant ainsi des outils de communication redoutables, favorisant le débat politique et permettant aux autorités d'évaluer leurs politiques en les comparant aux meilleures pratiques. D'autre part, en raison de leur écho médiatique, les *benchmarks* ont aussi un impact non négligeable sur l'image de marque d'un territoire et peuvent ainsi influencer la perception d'investisseurs potentiels.

¹ Pour plus d'informations sur les indicateurs composites, voir le site du *Competence Centre on Composite Indicators and Scoreboards* : https://ec.europa.eu/knowledge4policy/composite-indicators_en

Le présent chapitre fournit une synthèse descriptive des principaux *benchmarks* en matière de compétitivité et de ses déterminants, tout en mettant en avant la performance et la position du Luxembourg dans les classements respectifs². Afin de contourner le problème de comparabilité dû au nombre divergent de pays analysés dans les différents *benchmarks*, la position du Luxembourg est également indiquée par rapport à un groupe de référence fixe, à savoir les États membres de l'Union européenne plus le Royaume-Uni. Ainsi, le chapitre propose un classement corrigé UE-27 + UK pour les différents *benchmarks*. La sélection des *benchmarks* présentés ici vise à couvrir les multiples facettes de la compétitivité et de l'attractivité territoriale, mais est loin d'être exhaustive. Au vu de la crise sanitaire et économique liée à la pandémie de COVID-19, la vulnérabilité des pays et la résilience des économies sont devenues des mots clés de premier plan dans le débat politique. Dans ce contexte, ce chapitre met tout d'abord et particulièrement en lumière deux *benchmarks* correspondants.

2.2 Vulnérabilité et résilience

Le choc de la pandémie de COVID-19 a pris de court le monde entier. Le « Grand Confinement » a plombé l'activité économique. La durée, la profondeur et les effets de cette crise restent encore incertains à ce jour, tout comme la voie de reprise. L'ampleur du ralentissement et l'impact économique diffèrent de pays en pays. Ici, deux éléments sont prépondérants : d'une part, les mesures prises par les autorités publiques pour contrer la crise sanitaire et économique, et d'autre part, la vulnérabilité structurelle des pays face à une telle pandémie. Quant à la reprise économique, elle est tributaire de divers facteurs de nature conjoncturelle et structurelle. Un élément essentiel dans ce contexte est la résilience de l'économie. Une résilience accrue permet de mieux tenir en cas de choc et de se rétablir plus vite après la perturbation.

Pour apprécier la performance du Luxembourg dans ce domaine, deux *benchmarks* spécifiques sont présentés ici : le *Pandemic Vulnerability Index* développé par Creditreform Rating AG et le *Resilience Index* de FM Global.

² Le site Web de l'Observatoire de la compétitivité renseigne sur une panoplie de *benchmarks* : <https://odc.gouvernement.lu/fr/statistiques/benchmarks-internationaux.html>

a. Pandemic Vulnerability Index (Creditreform Rating AG)

En vue d'estimer l'impact potentiel de la pandémie de COVID-19 sur les 27 États membres de l'Union européenne (UE) et le Royaume-Uni, Creditreform Rating AG, une agence de notation européenne de premier plan, a développé le *Pandemic Vulnerability Index* (PVI)³. Le PVI évalue la vulnérabilité structurelle des pays face à une pandémie. Cet indice est une mesure relative qui permet des comparaisons entre pairs et ne mesure pas le niveau absolu de la vulnérabilité. En identifiant différents facteurs de risque et en déterminant l'exposition spécifique correspondante de chaque pays, le PVI donne une indication approximative des conséquences potentielles d'une pandémie au niveau économique, social et sanitaire.

Le PVI est composé de cinq piliers et se base sur dix-sept indicateurs au total.

Tableau 1
Les piliers et indicateurs du PVI

Pilier	Indicateur
Structure économique	Ouverture au commerce international
	Contribution du tourisme au PIB
	Intégration dans les chaînes de valeur internationales
	Part de l'industrie dans la valeur ajoutée brute totale
	Part des microentreprises
Marché du travail	Travailleurs indépendants
	Emploi précaire
Système de santé	Mortalité causée par la grippe parmi les personnes âgées
	Lits d'hôpitaux affectés aux soins curatifs
	Disponibilité de professionnels de la santé
	Années de vie en bonne santé
Population	Densité de la population
	Part des personnes âgées
Capacité de travail à distance	Personnes en emploi travaillant à domicile
	Disponibilité de systèmes formels de garde d'enfants
	Ménages ayant un accès web à large bande
	Compétences numériques

Source : Creditreform Rating AG

Du point de vue méthodologique, les données sont normalisées à l'aide de la cote Z (*Z-score transformation*), de sorte que les séries de données de chaque indicateur aient une moyenne de 0 et un écart type de 1. Pour l'interprétation des résultats, il est à noter qu'une valeur plus élevée de l'indice indique une vulnérabilité plus élevée.

³ Pour plus d'informations : <https://www.creditreform-rating.de/en/research/economic-development.html>

Dans le résultat global du PVI, les cinq piliers confondus, le Luxembourg (score de -0,65) affiche la meilleure performance, suivi de l'Allemagne (-0,57), le Danemark (-0,57) et la Suède (-0,31). Le Luxembourg est donc considéré comme le pays le moins vulnérable parmi les États membres de l'UE. De l'autre côté de l'échelle, la Grèce (0,43), la Croatie (0,48), Malte (0,50) et l'Italie (0,65) présentent les vulnérabilités structurelles les plus importantes. D'une manière générale, les pays les moins vulnérables se caractérisent par un système de santé de haute qualité, un marché du travail favorable avec peu d'emplois précaires et peu de travailleurs indépendants, ainsi qu'une capacité élevée de travail à distance.

Figure 1

PVI Heatmap

	Economic Structure	Labour Market	Health Care System	Population	Mobile Work Capacity	PVI
Italy	-0.07	1.35	0.30	0.88	0.77	0.65
Malta	0.19	-0.19	0.05	2.26	0.18	0.50
Croatia	0.38	0.88	0.25	0.11	0.78	0.48
Greece	0.13	1.44	-0.45	0.47	0.54	0.43
Poland	-0.03	0.90	0.29	-0.50	0.79	0.29
Portugal	0.24	0.20	0.02	0.48	0.08	0.20
Slovakia	0.46	0.09	0.32	-0.90	1.02	0.20
Hungary	0.46	-0.31	0.02	-0.12	0.76	0.16
Czechia	0.58	-0.20	-0.09	-0.01	0.51	0.16
Spain	-0.15	0.81	0.31	-0.13	-0.25	0.12
Latvia	-0.42	-0.48	0.73	-0.04	0.76	0.11
Slovenia	0.64	0.03	0.19	-0.01	-0.32	0.11
Romania	-0.57	-0.22	-0.02	-0.36	1.33	0.03
France	-0.40	0.86	-0.01	0.05	-0.36	0.03
Bulgaria	0.00	-0.81	-0.97	0.27	1.55	0.01
Belgium	0.01	0.69	-0.30	0.24	-0.71	-0.02
Finland	-0.39	0.53	0.36	0.31	-1.01	-0.04
Cyprus	0.13	-0.60	0.46	-0.92	0.51	-0.08
Estonia	0.19	-0.52	0.26	-0.16	-0.21	-0.09
Ireland	1.09	-0.16	-0.01	-1.44	-0.23	-0.15
Netherlands	-0.21	-0.05	0.64	0.54	-1.77	-0.17
Lithuania	-0.08	-0.63	-0.98	-0.13	0.74	-0.22
Austria	-0.08	-0.57	-0.46	-0.24	-0.15	-0.30
United Kingdom	-0.75	-0.33	0.57	-0.05	-0.96	-0.30
Sweden	-0.17	0.01	0.13	-0.14	-1.39	-0.31
Denmark	-0.63	-0.90	0.03	-0.02	-1.31	-0.57
Germany	-0.64	-1.05	-1.48	0.63	-0.30	-0.57
Luxembourg	0.07	-0.77	-0.17	-1.08	-1.34	-0.65

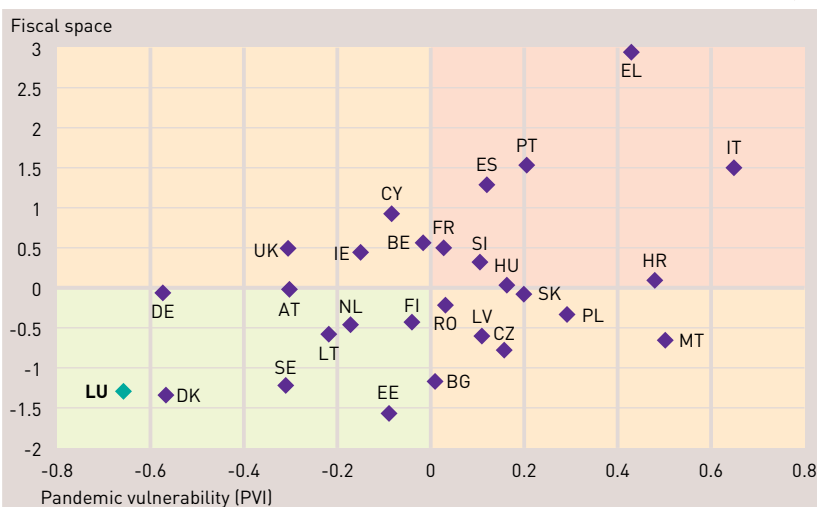
Note de lecture: des valeurs (indices) plus élevées indiquent une vulnérabilité relative plus élevée ; les nuances colorées indiquent la vulnérabilité en fonction du niveau de l'indice ; vert/bleu foncé = vulnérabilité la plus basse et rouge foncé = vulnérabilité la plus élevée.

Source : Creditreform Rating AG

Dans les cinq piliers individuels du PVI, la Luxembourg se classe le plus souvent dans le groupe de tête, à l'exception du pilier « Structure économique » qui est le seul volet dans lequel l'indice de vulnérabilité du Luxembourg est au-dessus de la moyenne des 28 pays analysés.

- ▼ Dans le pilier « Structure économique », le Royaume-Uni (-0,75), l'Allemagne (-0,64) et le Danemark (-0,63) affichent les meilleures performances et sont donc les pays les moins exposés aux risques liés à une pandémie. Le Luxembourg (0,07) se classe seulement 17^e et présente une vulnérabilité relative plus élevée que la moyenne européenne. La fragilité du Luxembourg dans ce domaine s'explique par son ouverture au commerce international et une forte intégration dans les chaînes de valeur internationales.
- ▼ Le classement du pilier « Marché du travail » est mené par l'Allemagne (-1,05) devant le Danemark (-0,90) et la Bulgarie (-0,81). Avec peu de travailleurs indépendants et un taux d'emplois précaires en dessous de la moyenne européenne, le Luxembourg (-0,77) se montre très solide dans ce domaine et prend la 4^e position.
- ▼ Le pilier « Système de santé » est dominé par l'Allemagne (-1,48), suivie de la Lituanie (-0,98) et la Bulgarie (-0,97). Avec des performances proches de la moyenne pour les différents indicateurs, le Luxembourg (-0,17) se classe en 7^e position pour ce facteur de risque.
- ▼ Pour le pilier « Population », l'Irlande (-1,44) est classée comme le pays le moins vulnérable, devant le Luxembourg (-1,08) et Chypre (-0,92). Une population relativement jeune et la faible densité de la population limitent les risques correspondants au Luxembourg.
- ▼ Dans le pilier « Capacité de travail à distance », les Pays-Bas (-1,77) devançant la Suède (-1,39) et le Luxembourg (-1,34). Le Grand-Duché affiche de bonnes performances dans tous les indicateurs de ce pilier.

Figure 2
PVI et latitude fiscale



Note de lecture : pour le PVI, les valeurs plus élevées indiquent une vulnérabilité plus élevée ; pour la latitude fiscale (*fiscal space*), les valeurs plus élevées indiquent une marge de manœuvre budgétaire plus réduite.

Source : Creditreform Rating AG

Afin d'évaluer la marge de manœuvre budgétaire des différents pays pour atténuer, voire surmonter les effets d'une crise, les auteurs du rapport combinent le PVI avec des informations sur la latitude fiscale des pays. Ici, la latitude fiscale est définie par le ratio entre les revenus fiscaux et la dette brute des administrations publiques. Comme pour le PVI, les données sur la latitude fiscale sont normalisées à l'aide d'une transformation de la cote Z.

L'analyse montre que certains des pays les plus vulnérables ont une latitude fiscale très réduite, notamment l'Italie, la Grèce, le Portugal et l'Espagne, ce qui limite les moyens de ces pays pour réagir face à la crise. Par contre, la situation est relativement bénigne au Luxembourg, au Danemark, en Suède et en Estonie. Ces quatre pays affichent les meilleures performances en matière de latitude fiscale. Avec l'Allemagne, l'Autriche, la Lituanie, les Pays-Bas et la Finlande, ils se retrouvent dans le quadrant vert de la figure 2 et se caractérisent donc par une vulnérabilité structurelle relativement faible et une marge de manœuvre budgétaire assez élevée.

b. Resilience Index (FM Global)

Une résilience accrue d'un territoire permet aux entreprises qui y sont localisées de mieux se protéger contre les chocs éventuels et de rebondir plus vite à la sortie de la crise. Dans ce contexte FM Global, une des plus grandes sociétés mondiales d'assurance de l'immobilier commercial et industriel, publie annuellement son *Resilience Index*⁴. Cet indice analyse la capacité de résistance de l'économie face à des perturbations potentiellement disruptives et couvre plus de 120 pays à travers le monde. Le *Resilience Index* est un outil d'aide à la décision pour les acteurs économiques en vue de localiser ou d'étendre leurs activités, pour évaluer les chaînes logistiques et sélectionner les fournisseurs ou encore pour identifier des clients potentiellement vulnérables.

Pour les besoins du *Resilience Index*, la capacité de résistance des pays est analysée à l'aide de douze déterminants de la résilience, catégorisés en trois facteurs. Chaque déterminant a la même pondération dans la construction de l'indice. Pour une présentation intelligible, les scores des différents critères sont convertis en une échelle allant de 0 (la moins bonne performance) à 100 (la meilleure performance).

⁴ Pour plus d'informations : <https://www.fmglobal.com/research-and-resources/tools-and-resources/resilienceindex>

Tableau 2 Les facteurs et déterminants du Resilience Index	
Facteur	Déterminant
Économie	Productivité
	Risque politique
	Intensité en pétrole
	Taux d'urbanisation
Qualité des risques	Exposition à des risques de dangers naturels
	Qualité des risques de dangers naturels
	Qualité des risques d'incendie
	Risque cybernétique
Chaîne logistique	Contrôle de la corruption
	Qualité des infrastructures
	Gouvernance d'entreprise
	Visibilité de la chaîne logistique
Source : FM Global	

Le facteur « Économie » représente les influences politiques et macro-économiques sur la résilience. Il est composé des déterminants productivité, risque politique, intensité en pétrole et taux d'urbanisation.

Le facteur « Qualité des risques » apprécie les risques auxquels un site industriel ou commercial est exposé. Il comprend les déterminants suivants : exposition à des risques de dangers naturels, qualité des risques de dangers naturels, qualité des risques d'incendie et risque cybernétique.

Le facteur « Chaîne logistique » comprend des éléments qui peuvent influencer directement ou indirectement sur les chaînes d'approvisionnement et de distribution des entreprises, à savoir le contrôle de la corruption, la qualité des infrastructures, la gouvernance d'entreprise et la visibilité de la chaîne logistique.

Dans l'édition 2020 du *Resilience Index*, le classement général mondial est mené par la Norvège (score de 100 sur 100). La Suisse (98,8) et le Danemark (98,4) complètent le podium. Le Luxembourg (94,7) se classe 7^e au niveau mondial (équivalant à une 5^e place parmi les États membres de l'UE plus le Royaume-Uni) et améliore légèrement son score par rapport à l'année 2019.

Tableau 3
Top 10 du Resilience Index 2020 et les scores et rangs par facteur

Resilience Index 2020			Performance par facteur					
Pays	Rang	Score	Économie		Qualité des risques		Chaîne logistique	
			Rang	Score	Rang	Score	Rang	Score
Norvège	1	100	6	83,1	7	96,5	12	87,7
Suisse	2	98,8	2	91,1	20	81,9	13	87,5
Danemark	3	98,4	7	77,9	13	89,6	3	91,6
Allemagne	4	97,5	8	74,3	3	97,8	9	88,3
Suède	5	95,4	10	73,7	12	90,6	10	88,2
Finlande	6	95,2	17	69,7	14	89,3	5	91,3
Luxembourg	7	94,7	3	90,9	18	83,4	26	79,3
Autriche	8	94,6	13	72,6	15	85,8	8	89,9
États-Unis (Région Centre)	9	92,9	23	64,6	1	100	16	85,2
États-Unis (Région Est)	10	91,6	23	64,6	9	95,2	16	85,2

Source : FM Global

En ce qui concerne plus particulièrement les trois facteurs et les douze déterminants qui composent l'indice composite général, la performance du Luxembourg est plutôt mitigée.

- ▼ Pour le facteur « Économie », le Luxembourg (90,9) se classe 3^e au niveau mondial, derrière le Qatar et la Suisse. Dans le classement corrigé des États membres de l'UE plus le Royaume-Uni (UE-27 + UK), le Luxembourg occupe la première place devant l'Irlande et le Danemark.

Le Luxembourg performe très bien en matière de productivité (81,8 / 2^e) et de risque politique (95,5 / 4^e). Son taux d'urbanisation est moyen (84,6 / 50^e). Finalement, la forte intensité en pétrole (62,8 / 100^e) risque de porter atteinte à la résilience de l'économie luxembourgeoise.

- ▼ Pour la « Qualité des risques », le Luxembourg (83,4) prend la 18^e place au niveau mondial (13^e dans l'UE-27 + UK). Le classement européen est mené par la Tchéquie, l'Allemagne et l'Espagne.

En détail, le Luxembourg est faiblement exposé à des risques de dangers naturels (95,3 / 5^e). La performance du pays est moyenne pour les déterminants relatifs à la qualité des risques de dangers naturels (62,6 / 34^e) et à la qualité des risques d'incendie (72,5 / 33^e). Le risque cybernétique (56,6 / 85^e) est jugé élevé pour l'économie luxembourgeoise.

- ▼ Concernant le facteur « Chaîne logistique », le Luxembourg (79,3) se retrouve en 26^e place au niveau mondial (12^e dans l'UE-27 + UK). Le Danemark, le Royaume-Uni et la Finlande sont les pays européens les mieux classés dans ce domaine.

Le Luxembourg excelle dans le contrôle de la corruption (96,7 / 6^e) et présente une bonne qualité des infrastructures (84,8 / 19^e). Par contre, l'évaluation du Luxembourg est moins favorable pour la visibilité de la chaîne logistique (69,7 / 33^e) et la gouvernance d'entreprise (63,3 / 70^e).

2.3 La compétitivité et ses déterminants

Une sélection des principaux *benchmarks* de compétitivité territoriale et de ses déterminants sont présentés dans cette partie. En plus des *benchmarks* qui traitent de la compétitivité en générale, l'accent est mis sur trois aspects cruciaux en matière de compétitivité : la digitalisation, l'innovation et le capital humain.

2.3.1. La compétitivité territoriale

Dans le débat sur la compétitivité territoriale, les *benchmarks* du World Economic Forum (WEF) et de l'International Institute for Management Development (IMD) sont parmi les plus connus et reconnus. Les éditions les plus récentes de ces deux classements sont présentées ici, avec une attention particulière sur les résultats du Luxembourg.

a. Global Competitiveness Index (WEF)

Le Forum économique mondial (WEF) a publié en octobre 2019 son étude annuelle de la compétitivité de 141 pays à travers le monde : le *Global Competitiveness Report*^{5, 6}. L'objet de ce rapport est d'évaluer le potentiel des économies mondiales à atteindre une croissance soutenue à moyen et à long terme. La nature changeante de la compétitivité économique dans un monde de plus en plus transformé par les nouvelles technologies numériques est à l'origine d'un nouvel ensemble de défis pour les gouvernements et les entreprises. C'est pour cette raison que depuis l'édition 2018, le rapport du WEF utilise une nouvelle méthodologie afin de bien saisir la dynamique de l'économie mondiale en ces temps de quatrième révolution industrielle. En effet, selon les auteurs du rapport, une grande partie des facteurs qui auront le plus d'impact sur la compétitivité à l'avenir n'ont jamais été au centre des décisions politiques majeures par le passé. Celles-ci incluent la création d'idées, la culture entrepreneuriale, l'ouverture et l'agilité.

L'indice composite de compétitivité mondiale, le *Global Competitiveness Index* (GCI), évalue un ensemble de facteurs déterminant le niveau d'excellence d'une économie. L'indice est basé sur les douze piliers suivants : Institutions, Infrastructure, Aptitude à intégrer la technologie, Stabilité macroéconomique, Santé, Éducation et compétences, Marché des biens, Marché du travail, Système financier, Taille du marché, Dynamisme des entreprises et Innovation. L'indice comprend en tout 103 indicateurs individuels et combine des données statistiques et des informations issues d'une enquête d'opinion menée annuellement auprès de décideurs économiques et de chefs d'entreprise. Chaque indicateur, sur une échelle de 0 (la moins bonne performance) à 100 (la meilleure performance), indique la distance à laquelle se situe une économie par rapport à la situation idéale.

⁵ Pour plus d'informations : <https://www.weforum.org/reports/how-to-end-a-decade-of-lost-productivity-growth>

⁶ La publication de l'édition 2020 du *Global Competitiveness Report* (WEF) a été reportée en raison de la crise actuelle liée à la pandémie de COVID-19 et est seulement prévue pour décembre 2020.

Classement général

Le classement mondial est mené par Singapour (84,8), les États-Unis (83,7) et Hong Kong (83,1). Le Luxembourg (77,0) occupe le 18^e rang mondial et gagne une position par rapport à l'année précédente. Les Pays-Bas se classent 4^e (82,4), l'Allemagne 7^e (81,8), la France 15^e (78,8) et la Belgique 22^e (76,4).

Le classement corrigé des États membres de l'UE plus le Royaume-Uni est mené par les Pays-Bas, l'Allemagne, la Suède, le Royaume-Uni et le Danemark. Le Luxembourg se classe 8^e dans ce classement UE-27 + UK.

Tableau 4
Top 25 du WEF Global Competitiveness Index 2019

Rank	Economy	Score	Diff. from 2018	
			Rank	Score
1	Singapore	84.8	+1	+1.3
2	United States	83.7	-1	-2.0
3	Hong Kong SAR	83.1	+4	+0.9
4	Netherlands	82.4	+2	-
5	Switzerland	82.3	-1	-0.3
6	Japan	82.3	-1	-0.2
7	Germany	81.8	-4	-1.0
8	Sweden	81.2	+1	-0.4
9	United Kingdom	81.2	-1	-0.8
10	Denmark	81.2	-	+0.6
11	Finland	80.2	-	-
12	Taiwan, China	80.2	+1	+1.0
13	Korea, Rep.	79.6	+2	+0.8
14	Canada	79.6	-2	-0.3
15	France	78.8	+2	+0.8
16	Australia	78.7	-2	-0.1
17	Norway	78.1	-1	-0.1
18	Luxembourg	77.0	+1	+0.4
19	New Zealand	76.7	-1	-0.8
20	Israel	76.7	-	+0.1
21	Austria	76.6	+1	+0.3
22	Belgium	76.4	-1	-0.2
23	Spain	75.3	+3	+1.1
24	Ireland	75.1	-1	-0.6
25	United Arab Emirates	75.0	+2	+1.6

Source : World Economic Forum

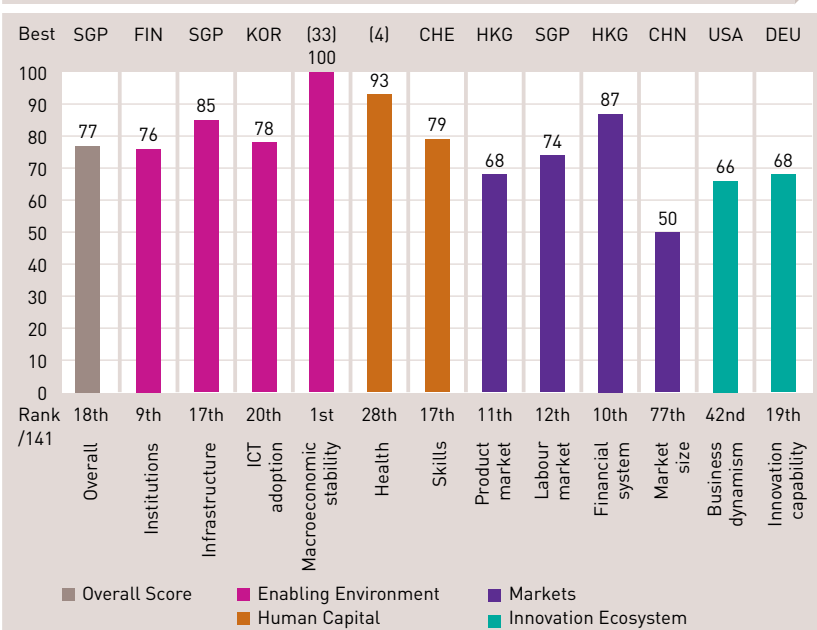
Classement du Luxembourg par pilier

Pour les douze piliers, le classement du Luxembourg est le suivant :

- ▼ Institutions : 9^e (score de 76/100)
- ▼ Infrastructure : 17^e (85)
- ▼ Aptitude à intégrer la technologie : 20^e (78)
- ▼ Stabilité macroéconomique : 1^{er} (100)
- ▼ Santé : 28^e (93)
- ▼ Éducation et compétences : 17^e (79)
- ▼ Marché des biens : 11^e (68)
- ▼ Marché du travail : 12^e (74)
- ▼ Système financier : 10^e (87)
- ▼ Taille du marché : 77^e (50)
- ▼ Dynamisme des entreprises : 42^e (66)
- ▼ Innovation : 19^e (68)

Figure 3

Performances du Luxembourg par pilier dans le WEF Global Competitiveness Index 2019



Source : World Economic Forum

b. World Competitiveness Ranking (IMD)

L'institut suisse IMD a publié en juin 2020 la 32^e édition de son rapport annuel sur la compétitivité : le *World Competitiveness Yearbook* (WCY)⁷. L'édition 2020 analyse 63 pays à travers 235 critères qui sont tant de nature quantitative (indicateurs statistiques) que de nature qualitative (enquêtes d'opinion auprès de décideurs économiques et de dirigeants d'entreprise). Les critères sont répartis en quatre piliers : les performances économiques, l'efficacité des pouvoirs publics, l'environnement des affaires et les infrastructures. Il est à noter que l'édition 2020 est basée sur des données statistiques de 2019 et des enquêtes d'opinion réalisées au premier trimestre 2020. Le WCY 2020 dresse ainsi un état de la situation avant la crise liée à la pandémie du COVID-19 et ne tient compte ni des impacts de cette crise ni des mesures prises pour soutenir et relancer l'économie.

Tableau 5
Top 30 du IMD World Competitiveness Ranking 2020

2020	Country	2019	Change	
1	Singapore	1	0	—
2	Denmark	8	6	↑
3	Switzerland	4	1	↑
4	Netherlands	6	2	↑
5	Hong Kong SAR	2	-3	↓
6	Sweden	9	3	↑
7	Norway	11	4	↑
8	Canada	13	5	↑
9	UAE	5	-4	↓
10	USA	3	-7	↓
11	Taiwan, China	16	5	↑
12	Ireland	7	-5	↓
13	Finland	15	2	↑
14	Qatar	10	-4	↓
15	Luxembourg	12	-3	↓
16	Austria	19	3	↑
17	Germany	17	0	—
18	Australia	18	0	—
19	United Kingdom	23	4	↑
20	China	14	-6	↓
21	Iceland	20	-1	↓
22	New Zealand	21	-1	↓
23	Korea Rep.	28	5	↑
24	Saudi Arabia	26	2	↑
25	Belgium	27	2	↑
26	Israel	24	-2	↓
27	Malaysia	22	-5	↓
28	Estonia	35	7	↑
29	Thailand	25	-4	↓
30	Cyprus	41	11	↑

Source : International Institute for Management Development (IMD)

⁷ Pour plus d'informations:
<https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-competitiveness-ranking-2020/>

Classement général

Le classement général actuel des pays les plus compétitifs est mené par Singapour, devant le Danemark, la Suisse, les Pays-Bas et Hong Kong SAR. Le Luxembourg perd trois positions par rapport à l'année précédente et se classe 15^e au niveau mondial.

Dans le classement corrigé des États membres de l'UE plus le Royaume-Uni, c'est le Danemark qui prend la première position devant les Pays-Bas, la Suède, l'Irlande et la Finlande. Dans ce classement UE-27 + UK, le Luxembourg recule d'une position par rapport à l'année précédente et se classe 6^e.

Performances du Luxembourg par pilier

En ce qui concerne plus particulièrement les quatre piliers du classement général, le Luxembourg se classe de la manière suivante parmi les 63 pays analysés :

- ▼ Le Luxembourg se classe 8^e au niveau mondial dans le pilier « Performances économiques ». Pour les sous-piliers de ce domaine, le Luxembourg affiche des performances élevées pour le commerce international (6^e), l'emploi (9^e), les investissements internationaux (10^e) et l'économie nationale (13^e). Le pays reste par contre en mauvaise position concernant les prix (45^e) ;
- ▼ Le Luxembourg prend la 12^e position dans le pilier « Efficacité des pouvoirs publics », avec de bonnes performances dans les finances publiques (7^e), le cadre institutionnel (9^e), la législation des affaires (9^e) et le cadre sociétal (11^e). Le sous-pilier de la politique fiscale (43^e) reste un des points faibles de la compétitivité du pays ;
- ▼ Le Luxembourg se retrouve en 17^e position dans le pilier « Environnement des affaires ». Ses performances restent assez élevées dans les sous-piliers finance (13^e), productivité et efficience (15^e) et marché du travail (17^e). Le pays affiche des performances moyennes en ce qui concerne les attitudes et valeurs (21^e) et les pratiques de gestion d'entreprise (28^e) ;
- ▼ Avec une 24^e position, le pilier « Infrastructures » est le moins favorable au Luxembourg. En détail, les performances du pays sont plutôt élevées pour les infrastructures de base (15^e) et l'éducation (16^e), moyennes pour les sous-piliers santé et environnement (22^e) et infrastructures scientifiques (28^e) et moins bonnes pour les infrastructures technologiques (41^e).

Les principaux défis

Dans son analyse, IMD a identifié cinq principaux défis actuels pour la compétitivité du Luxembourg :

- ▼ Mettre en œuvre le plan de relance pour répondre à la crise du COVID-19 : soutien à l'activité économique, consommation, investissement public, incitations à l'investissement privé et plan de santé massif ;
- ▼ Transition vers un modèle de croissance basé sur les gains de productivité et la gestion durable des ressources environnementales ;
- ▼ Retrouver la compétitivité-coût par suite de l'augmentation des coûts de main-d'œuvre et de l'intensification de la pression fiscale (en comparaison européenne et internationale) ;
- ▼ Améliorer le soutien aux PME : accès au financement, surréglementation, développement de zones d'activité économique et de la succession d'entreprises ;
- ▼ Actualiser la législation sur la faillite en suivant la logique de la deuxième chance.

2.3.2 La digitalisation

La capacité d'adopter et d'exploiter les technologies digitales est un facteur clé de la compétitivité. Deux *benchmarks* spécifiques sont présentés ici, à savoir le *Digital Economy and Society Index* élaboré par la Commission européenne et le *World Digital Competitiveness Ranking* d'IMD.

a. Digital Economy and Society Index (Commission européenne)

La Commission européenne a publié en juin 2020 la nouvelle édition de son rapport annuel relatif à l'économie et à la société numériques, le *Digital Economy and Society Index* (DESI)⁸. Le DESI est un indice composite qui évalue l'évolution des pays de l'UE vers une économie et une société numériques et aide les États membres à identifier quels domaines nécessitent des investissements prioritaires.

Le DESI prend une valeur entre 0 (la moins bonne performance) et 100 (la meilleure performance). Il est composé de plus de 35 indicateurs structurés en cinq composantes interdépendantes :

- ▼ Connectivité (haut débit fixe, haut débit mobile, vitesse de connexion et tarifs) : pondération de 25 % ;
- ▼ Capital humain (compétences numériques élémentaires et avancées) : pondération de 25 % ;
- ▼ Utilisation des services Internet (taux d'utilisateurs, activités et contenu, transactions en ligne) : pondération de 15 % ;
- ▼ Intégration de la technologie numérique (passage des entreprises au numérique, commerce en ligne) : pondération de 20 % ;
- ▼ Services publics numériques (utilisateurs de l'administration en ligne, étendue des services en ligne, données ouvertes) : pondération de 15 %.

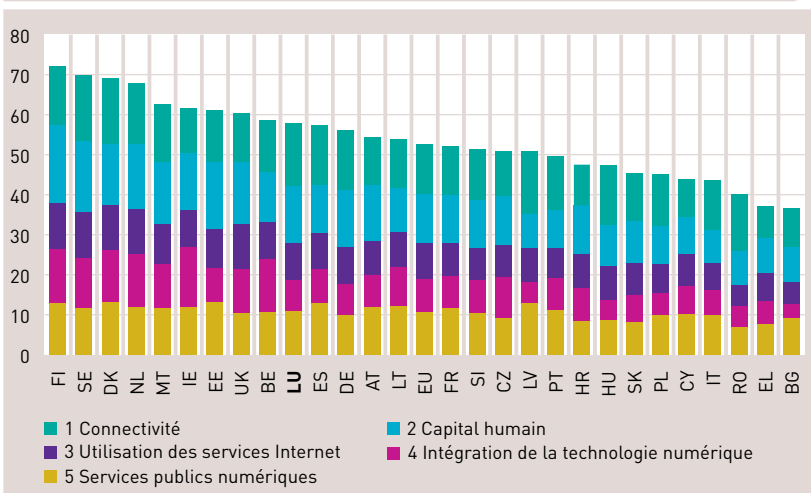
Le DESI 2020 est basé sur des données de 2019 et dresse ainsi un état de la situation avant la crise sanitaire et économique liée à la pandémie de COVID-19. Par conséquent, les conclusions du DESI 2020 doivent être lues conjointement avec le grand nombre de mesures prises dans le numérique par la Commission européenne et les États membres respectifs pour gérer la pandémie et soutenir la reprise économique. La Commission européenne souligne que la pandémie de COVID-19 a montré l'importance que revêtent désormais les ressources numériques pour nos économies et comment les réseaux et la connectivité, les données, l'intelligence artificielle et le calcul haute performance ainsi que les compétences numériques élémentaires et avancées soutiennent nos économies et nos sociétés en permettant la poursuite du travail, le suivi de la propagation du virus et l'accélération des activités de recherche sur les traitements et les vaccins.

⁸ Pour plus d'informations : <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

Classement général

Le classement des 28 pays considérés dans le DESI 2020 est mené par la Finlande (score de 72,3/100), devant la Suède (69,7) et le Danemark (69,1). Le Luxembourg se retrouve en 10^e position (57,9). Quant aux pays voisins du Grand-Duché, les Pays-Bas se classent 4^e (67,7), la Belgique 9^e (58,7), l'Allemagne 12^e (56,1) et la France 15^e (52,2).

Figure 4
Classement DESI 2020



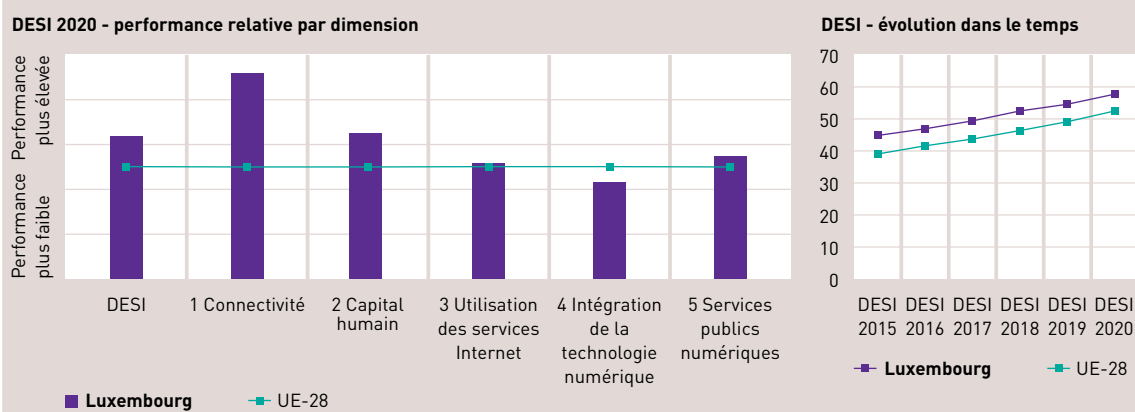
Source : Commission européenne

Performances du Luxembourg

En détail, la performance du Luxembourg dans les cinq composantes individuelles se présente comme suit (classement/score) :

- ▼ Connectivité (3^e / 63,3) : le Luxembourg est particulièrement performant en ce qui concerne l'adoption et la couverture du haut débit fixe et mobile ;
- ▼ Capital humain (8^e / 58,2) : le Luxembourg se situe au-dessus de la moyenne de l'UE pour les indicateurs relatifs aux compétences numériques ;
- ▼ Utilisation des services Internet (12^e / 58,9) : le Luxembourg obtient de bons résultats concernant l'utilisation des services Internet et reste au-dessus de la moyenne de l'UE dans ce domaine ;
- ▼ Intégration de la technologie numérique (19^e / 38,2) : l'intégration de la technologie numérique par les entreprises est le seul domaine dans lequel le Luxembourg reste en dessous de la moyenne de l'UE. Conformément à son ambition de passer à une économie fondée sur les données, le Luxembourg a toutefois accompli des progrès majeurs en matière d'adoption des innovations numériques ;
- ▼ Services publics numériques (14^e / 73,7) : le Luxembourg a accompli d'importants progrès dans le domaine des services publics numériques et dépasse la moyenne de l'UE pour la première fois dans ce domaine.

Figure 5
Performances du Luxembourg dans le DESI 2020



Source : Commission européenne

Appréciation du Luxembourg par la Commission européenne

Dans son appréciation, la Commission européenne atteste que « le Luxembourg continue de mettre en œuvre un ensemble de stratégies et d'initiatives visant à renforcer les compétences numériques de sa population et à attirer et retenir les talents, afin de remédier aux importantes lacunes en compétences numériques sur le marché du travail. » La Commission cite notamment « l'inclusion de l'apprentissage du code dans les programmes du cycle 4 de l'enseignement fondamental, la stratégie Digital4Education et la stratégie en matière d'Intelligence Artificielle (IA), qui comporte des mesures visant à encourager les compétences numériques avancées. » En plus, la Commission affirme que « le Luxembourg continue de promouvoir l'adoption des technologies numériques stratégiques par les entreprises. Plusieurs stratégies sont actuellement mises en œuvre, comme la stratégie d'innovation fondée sur les données pour développer une économie fiable et durable et la stratégie en matière d'IA. Le Luxembourg fait partie des membres fondateurs de l'entreprise commune pour le calcul à haute performance européen et va acquérir le supercalculateur Meluxina⁹. Parallèlement, il a signé la déclaration du partenariat européen des chaînes de blocs et la déclaration relative à la coopération en matière d'intelligence artificielle. En 2019, le Luxembourg a lancé le premier Digital Innovation Hub pour encourager la transformation numérique de son industrie, et notamment des PME. »

⁹ Le Luxembourg a entretemps acquis le superordinateur MeluXina.
https://gouvernement.lu/fr/actualites/toutes_actualites/communiqués/2020/09-septembre/29-bettel-fayot-meluxina.html

b. World Digital Competitiveness Ranking (IMD)

Début octobre 2020, l'institut suisse IMD a publié la 4^e édition de son rapport annuel sur la compétitivité digitale, le *World Digital Competitiveness Ranking 2020* (WDCR)¹⁰. Ce rapport analyse la capacité et la préparation des économies à travers le monde à adopter et explorer les technologies digitales comme déterminant clé de la compétitivité et moteur de la transformation de l'environnement des affaires, des administrations publiques et de la société.

Dans cette nouvelle édition, 63 pays sont analysés à travers 52 critères qui sont d'une part de nature quantitative (32 critères issus de statistiques internationales et nationales) et d'autre part de nature qualitative (20 critères issus d'enquêtes auprès d'un panel d'experts internationaux). Les critères sont répartis en 3 piliers et 9 sous-piliers :

- ▼ Le pilier « *Knowledge* » permet de suivre la transformation digitale à travers la découverte, la compréhension et l'apprentissage des nouvelles technologies et outils digitaux. Il comprend les sous-piliers compétences, formation et éducation ainsi que la concentration scientifique/R&D ;
- ▼ Le pilier « *Technology* » analyse le contexte général à travers lequel le développement de technologies digitales est rendu possible. Il comprend les sous-piliers cadre réglementaire, capital/investissements et infrastructures technologiques ;
- ▼ Le pilier « *Future readiness* » concerne le degré de préparation d'une économie en vue de la transition digitale. Il comprend les sous-piliers capacité d'adaptation, agilité des entreprises et intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC).

Classement général

Le classement général WDCR 2020 est mené par les États-Unis (score de 100/100) devant Singapour (98,052), le Danemark (96,013), la Suède (95,146) et Hong Kong SAR (94,451).

Le Luxembourg (73,269) se classe 28^e et perd ainsi sept positions par rapport à l'an dernier. Pour ce qui est des pays voisins du Luxembourg, les Pays-Bas se classent 7^e (92,567), l'Allemagne 18^e (81,062), la France 24^e (76,983) et la Belgique 25^e (76,977).

Le classement corrigé des États membres de l'UE plus le Royaume-Uni est mené par le Danemark devant la Suède et les Pays-Bas. Le Luxembourg est 12^e de ce classement UE-27 + UK.

¹⁰ Pour plus d'informations : <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2020/>

Tableau 6
Classement IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020

Country / Economy	2020	Change	2019	Country / Economy	2020	Change	2019
USA	1	[0]	1	Spain	33	[-5]	28
Singapore	2	[0]	2	Saudi Arabia	34	[+5]	39
Denmark	3	[+1]	4	Czech Republic	35	[+2]	37
Sweden	4	[-1]	3	Kazakhstan	36	[-1]	35
Hong Kong SAR	5	[+3]	8	Portugal	37	[-3]	34
Switzerland	6	[-1]	5	Latvia	38	[-2]	36
Netherlands	7	[-1]	6	Thailand	39	[+1]	40
Korea Rep.	8	[+2]	10	Cyprus	40	[+14]	54
Norway	9	[0]	9	Chile	41	[+1]	42
Finland	10	[-3]	7	Italy	42	[-1]	41
Taiwan, China	11	[+2]	13	Russia	43	[-5]	38
Canada	12	[-1]	11	Turkey	44	[+8]	52
United Kingdom	13	[+2]	15	Bulgaria	45	[0]	45
UAE	14	[-2]	12	Greece	46	[+7]	53
Australia	15	[-1]	14	Hungary	47	[-4]	43
China	16	[+6]	22	India	48	[-4]	44
Austria	17	[+3]	20	Romania	49	[-3]	46
Germany	18	[-1]	17	Slovak Republic	50	[-3]	47
Israel	19	[-3]	16	Brazil	51	[+6]	57
Ireland	20	[-1]	19	Croatia	52	[-1]	51
Estonia	21	[+8]	29	Jordan	53	[-3]	50
New Zealand	22	[-4]	18	Mexico	54	[-5]	49
Iceland	23	[+4]	27	Peru	55	[+6]	61
France	24	[0]	24	Indonesia	56	[0]	56
Belgium	25	[0]	25	Philippines	57	[-2]	55
Malaysia	26	[0]	26	Ukraine	58	[+2]	60
Japan	27	[-4]	23	Argentina	59	[0]	59
Luxembourg	28	[-7]	21	South Africa	60	[-12]	48
Lithuania	29	[+1]	30	Colombia	61	[-3]	58
Qatar	30	[+1]	31	Mongolia	62	[0]	62
Slovenia	31	[+1]	32	Venezuela	63	[0]	63
Poland	32	[+1]	33				

Source : International Institute for Management Development (IMD)

Classement du Luxembourg par pilier

Par rapport à l'an dernier, le Luxembourg recule dans les classements des trois piliers de la compétitivité digitale. En détail, le Luxembourg se classe de la manière suivante.

- ▼ Pilier « *Knowledge* »: le Luxembourg se classe en 35^e position mondiale. Pour les sous-piliers, le Luxembourg est 39^e en matière de « compétences », 23^e pour la « formation et éducation » et 41^e pour la « concentration scientifique/R&D ».

Les points forts du Luxembourg sont ici la main-d'œuvre étrangère hautement qualifiée, la priorité que les entreprises donnent à la formation des salariés ainsi que le nombre élevé de chercheurs et de personnel R&D en général, même si la part des femmes dans les activités de recherche est petite, ce qui est considéré comme une faiblesse. Concernant d'autres points faibles, les dépenses en R&D (en % du PIB) sont relativement limitées au Luxembourg et il existe un certain manque en matière de compétences numériques et technologiques.

- ▼ Pilier « *Technology* »: le Luxembourg se classe en 17^e position mondiale. Pour les sous-piliers, le Luxembourg est 8^e pour le « cadre réglementaire », 15^e en matière de « capital/investissements » et 35^e pour les « infrastructures technologiques ».

Le Luxembourg se distingue par un bon cadre légal en matière de recherche scientifique et de propriété intellectuelle ainsi que l'accueil facile de talents étrangers (*expats*). D'autres points forts sont l'excellente notation financière du pays, la capitalisation boursière des entreprises actives dans la technologie de l'information et les médias ainsi que la disponibilité de connexions à haut débit. Quant aux faiblesses, le temps pour démarrer une entreprise au Luxembourg est jugé trop long, les investissements dans la télécommunication (en % du PIB) sont jugés faibles et la part des produits de haute technologie dans le total des exportations manufacturières est considérée comme petite.

- ▼ Pilier « *Future readiness* »: le Luxembourg se classe en 27^e position mondiale. Pour les sous-piliers, le Luxembourg est 48^e pour la « capacité d'adaptation », 34^e en matière d'« agilité des entreprises » et 16^e pour l'« intégration TIC ».

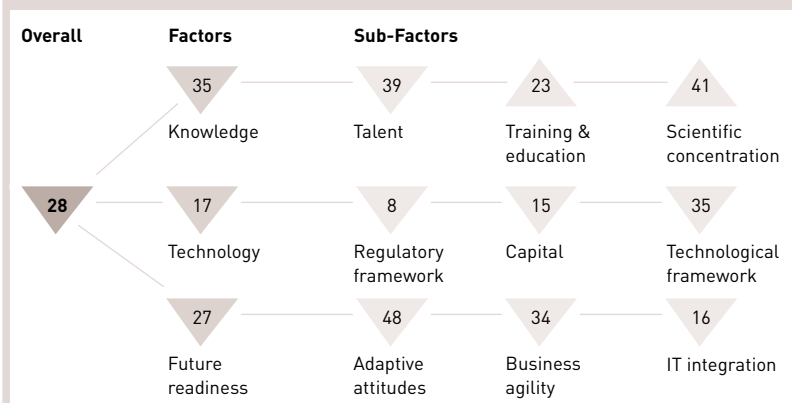
Le Luxembourg performe bien en matière de cybersécurité et ses entreprises sont capables de réagir vite pour saisir des opportunités ou pour faire face aux risques. Côté négatif, les possibilités de participer en ligne au processus politique sont jugées insuffisantes au Luxembourg. En outre, le pays compte peu de robots industriels et l'utilisation du *big data* et des méthodes d'analyses correspondantes est peu répandue au Luxembourg.

Figure 6

Classement du Luxembourg par pilier dans le IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020

Luxembourg

Overall performance (63 countries)



The direction of the triangle indicates the performance change from the last year:

- ▲ improved or stable
- ▼ declined

Source : International Institute for Management Development (IMD)

2.3.3 L'innovation

L'innovation est un atout indéniable à faire valoir pour assurer la compétitivité et il n'est pas surprenant que des indicateurs concernant la recherche, le développement et l'innovation soient couramment pris en compte dans les analyses de compétitivité territoriale. Ici, deux *benchmarks* qui ciblent spécifiquement l'innovation sont présentés : le *European Innovation Scoreboard* développé par la Commission européenne et le *Global Innovation Index* publié conjointement par l'Université de Cornell, INSEAD et l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle.

a. European Innovation Scoreboard (Commission européenne)

La Commission européenne a publié en juin 2020 la nouvelle édition de son tableau de bord européen de l'innovation (*European Innovation Scoreboard*, EIS)¹¹. Le tableau de bord EIS permet de mesurer et de comparer la performance relative des pays en matière d'innovation. L'EIS dresse ainsi une analyse des forces et faiblesses des systèmes nationaux de recherche et d'innovation et aide les États membres et l'UE dans son ensemble à évaluer dans quels domaines il y a lieu de concentrer les efforts.

Le cadre de mesure de l'EIS distingue 4 types d'activités, couvre 10 dimensions de l'innovation et englobe 27 indicateurs au total.

- ▼ Les « Outils » se rapportent aux principaux moteurs de l'innovation qui sont externes aux entreprises : ressources humaines ; systèmes de recherche attractifs ; environnement propice à l'innovation.
- ▼ Les « Investissements » rendent compte de l'investissement en R&D par le secteur public et privé : financements et aides ; investissements des entreprises.
- ▼ Les « Activités d'innovation » sont liées aux efforts d'innovation auprès des entreprises : innovateurs ; liens et collaborations ; actifs intellectuels.
- ▼ Les « Incidences » couvrent les effets des activités des entreprises en matière d'innovation : incidences sur l'emploi ; effets sur les ventes.

¹¹ Pour plus d'informations : https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en

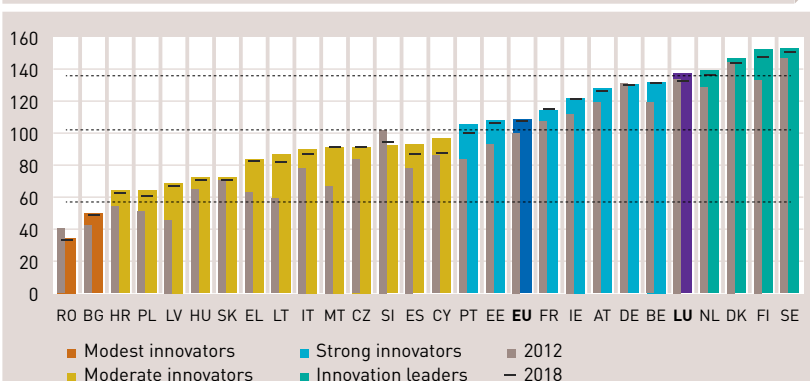
Sur base de leurs résultats moyens en matière d'innovation, calculés à l'aide d'un indice composite dénommé *Summary innovation index* (SII), les pays sont répartis en 4 groupes de performance :

- ▼ Les champions de l'innovation (*Innovation Leaders*), dont les résultats en matière d'innovation sont nettement supérieurs à la moyenne de l'UE (performances supérieures à 125 % de la moyenne UE) ;
- ▼ Les innovateurs notables (*Strong Innovators*), dont les résultats sont supérieurs à la moyenne de l'UE ou proches de celle-ci (performances entre 95 % et 125 % de la moyenne UE) ;
- ▼ Les innovateurs modérés (*Moderate Innovators*), dont les résultats sont inférieurs à la moyenne UE (performances entre 50 % et 95 % de la moyenne UE) ;
- ▼ Les innovateurs modestes (*Modest Innovators*), dont les résultats sont nettement inférieurs à la moyenne de l'UE (performances inférieures à 50 % de la moyenne UE).

Classement général

Le classement EIS 2020 est mené par la Suède avec un score de 140,7 (moyenne actuelle UE = base 100), suivie par la Finlande (139,8), le Danemark (134,5) et les Pays-Bas (127,8). Le Luxembourg (126,0) améliore légèrement son score et conforte sa 5^e position. Récompense à la clé, le Grand-Duché rejoint le groupe des champions de l'innovation dans cette édition 2020 du tableau de bord EIS. Le Luxembourg excelle en particulier dans les systèmes de recherche attractifs et les actifs intellectuels. Dans ces deux domaines d'innovation précis, le Luxembourg est champion de l'UE. Pour ce qui est des pays voisins du Luxembourg, la Belgique (121,2), l'Allemagne (119,9) et la France (104,5) se retrouvent dans le groupe des innovateurs notables.

Figure 7
Classement EIS 2020



Coloured columns show countries' performance in 2019, using the most recent data for 27 indicators, relative to that of the EU in 2012. The horizontal hyphens show performance in 2018, using the next most recent data, relative to that of the EU in 2012. Grey columns show countries' performance in 2012 relative to that of the EU in 2012. For all years, the same measurement methodology has been used. The dashed lines show the threshold values between the performance groups.

Source : Commission européenne

Tableau 7
Performances du Luxembourg dans l'EIS 2020

Luxembourg	Relative to EU 2019 in 2019	Performance relative to EU 2012 in	
		2012	2019
SUMMARY INNOVATION INDEX	126.0	133.9	137.1
Human resources	154.5	141.8	177.9
New doctorate graduates	86.0	32.4	94.7
Population with tertiary education	203.2	219.0	258.7
Lifelong learning	176.3	190.0	190.0
Attractive research systems	206.8	217.2	236.2
International scientific co-publications	263.6	246.4	387.1
Most cited publications	115.2	138.1	115.3
Foreign doctorate students	310.5	358.0	358.0
Innovation-friendly environment	135.8	217.1	236.2
Broadband penetration	147.8	130.0	340.0
Opportunity-driven entrepreneurship	122.2	275.6	166.4
Finance and support	106.2	138.0	122.7
R&D expenditure in the public sector	66.4	57.8	65.2
Venture capital expenditures	151.6	272.6	219.2
Firm investments	63.1	68.2	81.9
R&D expenditure in the business sector	45.6	52.2	52.2
Non-R&D innovation expenditures	23.0	33.8	32.3
Enterprises providing ICT training	122.2	123.1	169.2
Innovators	141.9	149.9	126.8
SMEs product/process innovations	124.6	147.9	124.2
SMEs marketing/organisational innovations	171.3	163.4	140.7
SMEs innovating in-house	132.1	137.7	115.0
Linkages	87.6	90.8	90.2
Innovative SMEs collaborating with others	106.1	164.9	105.4
Public-private co-publications	174.0	125.0	196.7
Private co-funding of public R&D exp.	36.5	33.4	36.8
Intellectual assets	151.0	154.3	141.0
PCT patent applications	70.1	65.8	65.1
Trademark applications	235.3	250.5	250.5
Design applications	189.4	200.0	158.9
Employment impacts	175.4	131.9	189.2
Employment in knowledge-intensive activities	235.0	232.4	254.1
Employment fast-growing enterprises	127.1	50.9	136.9
Sales impacts	85.2	96.0	84.8
Medium and high tech product exports	76.4	94.4	84.7
Knowledge-intensive services exports	147.6	146.4	152.4
Sales of new-to-market/firm innovations	17.9	45.7	14.9

The colours show normalised performance in 2019 relative to that of the EU in 2019: dark green: above 125%; light green: between 95% and 125%; yellow: between 50% and 95%; orange: below 50%. Normalised performance uses the data after a possible imputation of missing data and transformation of the data.

Source : Commission européenne

Détail des performances du Luxembourg

En ce qui concerne les dix dimensions de l'innovation, le Luxembourg affiche les résultats suivants par rapport à la moyenne UE en 2019 (= base 100) :

- ▼ « Outils » : ressources humaines (154,5) ; systèmes de recherche attractifs (206,8) ; environnement propice à l'innovation (135,8) ;
- ▼ « Investissements » : financements et aides (106,2) ; investissements des entreprises (63,1) ;
- ▼ « Activités d'innovation » : innovateurs (141,9) ; liens et collaborations (87,6) ; actifs intellectuels (151,0) ;
- ▼ « Incidences » : incidences sur l'emploi (175,4) ; effets sur les ventes (85,2).

Appréciation du Luxembourg par la Commission européenne

Pour conclure, la Commission européenne dresse le constat suivant à l'égard du Luxembourg : « *Luxembourg is an Innovation Leader. Over time, performance has increased relative to that of the EU in 2012. [...] Attractive research systems, Employment impacts and Human resources are the strongest innovation dimensions. Luxembourg scores particularly well on Foreign doctorate students, International scientific co-publications, Trade-mark applications, and Employment in knowledge-intensive activities. Firm investments, Sales impacts and Linkages are the weakest innovation dimensions. Overall, Luxembourg's lowest indicator scores comprise Sales of new-to-market or new-to-firm innovations, Non-R&D innovation expenditures, Private co-funding of public R&D expenditures, and R&D expenditures in the business sector.* »

b. Global Innovation Index (Université de Cornell, INSEAD et Organisation mondiale de la propriété intellectuelle)

L'Université de Cornell, l'INSEAD et l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle ont publié en septembre 2020 la treizième édition du *Global Innovation Index* (GII)¹². Le rapport présente les tendances mondiales en matière d'innovation et vise à alimenter les débats et les politiques correspondantes. L'indice composite GII est un outil de comparaison pour les décideurs politiques, les dirigeants d'entreprise et toutes autres parties intéressées qui veulent se faire une idée de la situation de l'innovation dans le monde.

Le rapport établit un classement des pays en fonction de leurs capacités et performances en matière d'innovation. Compte tenu du rôle fondamental de l'innovation pour la compétitivité et la prospérité économique, l'indice composite GII comprend des indicateurs qui vont au-delà de ceux traditionnellement utilisés, tels que le niveau des dépenses en R&D. L'édition 2020 du *Global Innovation Index* couvre 131 économies à travers le monde entier.

¹² Pour plus d'informations : <https://www.globalinnovationindex.org/home>

L'indice général GII est composé de deux sous-indices qui regroupent sept piliers et 80 indicateurs individuels au total. Ainsi, le GII essaie de considérer les multiples facettes de l'innovation.

- ▼ Le sous-indice « *Innovation Inputs* » évalue les moyens mis en œuvre en matière d'innovation et permet d'évaluer les éléments de l'économie nationale favorisant les activités innovantes autour de cinq piliers : 1) les institutions, 2) le capital humain et la recherche, 3) l'infrastructure, 4) le perfectionnement des marchés et 5) le perfectionnement des entreprises.
- ▼ Le sous-indice « *Innovation Outputs* » évalue les résultats des activités d'innovation en s'appuyant sur deux piliers : 6) le savoir et la technologie et 7) la créativité.

Les deux sous-indices ont la même pondération dans l'indice général GII qui peut prendre un score entre 0 (pour les moins bonnes performances) et 100 (pour les meilleures performances).

Classement général

Le classement mondial GII 2020 est dominé par la Suisse (score de 66,08 / 100) devant la Suède (62,47) et les États-Unis (60,56). Le Luxembourg (50,84) maintient sa 18^e position mondiale. Les Pays-Bas se classent 5^e (58,76), l'Allemagne 9^e (56,55), la France 12^e (53,66) et la Belgique 22^e (49,13).

Le classement corrigé des États membres de l'Union européenne plus le Royaume-Uni est mené par la Suède, le Royaume-Uni, les Pays-Bas, le Danemark et la Finlande. Le Luxembourg est en 9^e position dans ce classement UE-27 + UK.

Classement détaillé du Luxembourg

Le Luxembourg performe de la manière suivante dans les deux sous-indices et les sept piliers :

- ▼ Pour le sous-indice « *Innovation Inputs* », le Luxembourg se classe au 24^e rang mondial avec un score de 57,23. En détail, le Luxembourg est 26^e dans le pilier institutions (score de 80,2), 41^e dans le capital humain et la recherche (38,6), 23^e pour l'infrastructure (54,9), 32^e dans le perfectionnement des marchés (53,4) et 9^e dans le perfectionnement des entreprises (59,0) ;
- ▼ Pour le sous-indice « *Innovation Outputs* », le Luxembourg se classe au 14^e rang mondial avec un score de 44,45. Pour les deux piliers de ce domaine, le Luxembourg est 31^e pour le savoir et la technologie (33,9) et 3^e pour la créativité (55,0).

Tableau 8
Top 25 du classement GII 2020

Country/Economy	Score (0-100)	Rank
Switzerland	66.08	1
Sweden	62.47	2
United States of America	60.56	3
United Kingdom	59.78	4
Netherlands	58.76	5
Denmark	57.53	6
Finland	57.02	7
Singapore	56.61	8
Germany	56.55	9
Republic of Korea	56.11	10
Hong Kong, China	54.24	11
France	53.66	12
Israel	53.55	13
China	53.28	14
Ireland	53.05	15
Japan	52.70	16
Canada	52.26	17
Luxembourg	50.84	18
Austria	50.13	19
Norway	49.29	20
Iceland	49.23	21
Belgium	49.13	22
Australia	48.35	23
Czech Republic	48.34	24
Estonia	48.28	25

Source : Global Innovation Index Database, Cornell, INSEAD and WIPO, 2020

Évaluation du Luxembourg

Dans l'analyse du profil économique par pays, le rapport dresse les constats suivants à propos du Luxembourg :

- ▼ *Relative to GDP, Luxembourg's performance is above expectations for its level of development;*
- ▼ *Luxembourg produces more innovation outputs relative to its level of innovation investments;*
- ▼ *GII strengths for Luxembourg are found in six of the seven GII pillars. In detail, Luxembourg shows strengths in the indicators Political and operational stability, Tertiary inbound mobility, ICT access, Environmental performance, Venture capital deals, Knowledge-intensive employment, Patent families 2+ offices, Intellectual property payments, Cultural & creative services exports, National feature films and Generic top-level domains;*
- ▼ *GII weaknesses for Luxembourg are found in all GII pillars. In detail, Luxembourg exhibits weaknesses in the indicators Cost of redundancy dismissal, Tertiary enrolment, Graduates in science & engineering, QS university ranking, Electricity output, Gross capital formation, Ease of getting credit, High-tech imports, Growth rate of PPP\$ GDP/worker and Creative goods exports.*

2.3.4 Le capital humain

Le capital humain est primordial pour assurer la compétitivité des territoires et des entreprises. En quête des talents les plus aptes, les pays visent non seulement à développer le capital humain sur leur propre territoire, mais ils sont également en concurrence avec d'autres pôles d'attractivité pour attirer et retenir une main-d'œuvre compétente. Trois *benchmarks* correspondants sont présentés ici : le *Global Talent Competitiveness Index* publié par l'école de commerce INSEAD et le *World Talent Ranking* d'IMD qui se focalisent tous les deux sur les talents et leurs compétences, ainsi que le rapport *Expat Insider* publié par Inter-Nations qui évalue l'attractivité des territoires pour les expatriés.

a. Global Talent Competitiveness Index (INSEAD)

Début 2020, l'école de commerce INSEAD a publié, avec The Adecco Group et Google Inc., la septième édition du *Global Talent Competitiveness Index* (GTCI)¹³. Cette édition 2020 couvre 132 pays à travers le monde. Afin de comparer les performances des pays, le rapport utilise un indice composite basé sur un modèle *input-output* qui permet d'évaluer :

- ▼ « *Inputs* » : l'environnement général des affaires ainsi que les mesures, politiques et ressources mises en œuvre en faveur du capital humain. Ce pilier comprend quatre sous-catégories, à savoir les facilitateurs (*Enable*), la capacité d'attraction (*Attract*), la capacité de développement (*Grow*) et la capacité de rétention de talents (*Retain*) ;
- ▼ « *Outputs* » : le niveau et la qualité des compétences. Ce pilier comprend deux sous-catégories, à savoir les compétences de niveau moyen qui ont une base technique ou professionnelle et qui ont été acquises par la formation et l'expérience (*Vocational and Technical Skills* ou *VT Skills*) et les compétences de niveau élevé, comme la créativité et la capacité de résolution de problèmes, qui profitent à l'innovation et à l'entrepreneuriat (*Global Knowledge Skills* ou *GK Skills*).

L'indice composite *Global Talent Competitiveness Index* (GTCI), calculé sur base d'une moyenne simple des six sous-catégories, comprend en tout 70 variables. Il prend un score entre 0 (la plus mauvaise performance) et 100 (la meilleure performance).

¹³ Pour plus de détails : <https://gtcistudy.com/#>

Classement général

Le classement GTCI 2020 est dominé par la Suisse (81,26), devant les États-Unis (79,09) et Singapour (78,48). Le Luxembourg (73,94) améliore son score par rapport à l'édition précédente et se classe désormais en 8^e position au niveau mondial.

Le classement corrigé des États membres de l'UE plus le Royaume-Uni est mené par la Suède (75,82), le Danemark (75,18) et les Pays-Bas (74,99). Le Luxembourg se classe 5^e du classement UE-27 + UK et devance ses trois pays voisins.

Tableau 9
Top 25 du classement GTCI 2020

Country	Score	Overall rank
Switzerland	81.26	1
United States of America	79.09	2
Singapore	78.48	3
Sweden	75.82	4
Denmark	75.18	5
Netherlands	74.99	6
Finland	74.47	7
Luxembourg	73.94	8
Norway	72.91	9
Australia	72.53	10
Germany	72.34	11
United Kingdom	72.27	12
Canada	71.26	13
Iceland	70.90	14
Ireland	70.45	15
New Zealand	69.84	16
Austria	68.87	17
Belgium	68.87	18
Japan	66.06	19
Israel	65.66	20
France	64.83	21
United Arab Emirates	62.63	22
Malta	62.02	23
Estonia	61.97	24
Czech Republic	60.91	25

Source : INSEAD

Performances du Luxembourg par pilier

Pour les six sous-catégories, le Luxembourg réalise les résultats suivants :

- ▼ Dans le pilier « *Inputs* », le Luxembourg se classe 9^e pour les facilitateurs (82,74), 2^e pour la capacité d'attraction (87,10), 19^e pour la capacité de développement (60,83) et 4^e pour la capacité de rétention de talents (86,22) ;
- ▼ Dans le pilier « *Outputs* », le Luxembourg se classe 16^e pour les compétences de niveau moyen (65,68) et 11^e pour les compétences de niveau élevé (61,06).

Tableau 10
Classements par sous-catégorie du Top 10 du GTCI 2020

Country	GTCI Ranking	Enable	Attract	Grow	Retain	VT Skills	GK Skills
Switzerland	1	2	6	2	1	2	4
United States	2	3	11	1	12	1	2
Singapore	3	1	1	8	24	5	1
Sweden	4	4	10	6	9	7	5
Denmark	5	6	14	7	3	10	6
Netherlands	6	5	15	3	7	6	16
Finland	7	10	13	4	8	4	15
Luxembourg	8	9	2	19	4	16	11
Norway	9	11	16	12	2	8	13
Australia	10	17	7	9	11	20	9

Source : INSEAD

Appréciation du Luxembourg par l'INSEAD

Le rapport dresse le constat suivant à l'égard du Luxembourg : « *Luxembourg (8th) stands out in two dimensions regarding talent competitiveness: attracting (2nd) and retaining (4th) talent. As for the former, the country has a high degree of External Openness (2nd) thanks to the country's strong ability to attract foreign business and talent. As for the latter, Luxembourg's world-class pension system and social protection contributes to its solid Sustainability (2nd). The country is a highly innovative and entrepreneurial country (it ranks 3rd in Talent Impact), but its pool of Global Knowledge Skills (11th) would increase with greater High-Level Skills (19th). Luxembourg's lowest rankings are in the Grow (19th) and Vocational and Technical Skills (16th) pillars, where areas for improvement include strengthening Formal Education (60th) and ensuring the Employability (25th) of domestic talent in the private sector.* »

Le *Global Cities Talent Competitiveness Index*

Comme les années précédentes, l'analyse par pays est de nouveau accompagnée d'un second indice composite dédié spécifiquement aux villes, qui sont souvent des pôles d'attractivité pour les talents : le *Global Cities Talent Competitiveness Index* (GCTCI) qui repose sur une liste limitée de 16 variables, réparties dans les cinq sous-catégories *Enable, Attract, Grow, Retain* et *Global Knowledge Skills*.

Le classement GCTCI 2020 au niveau des villes est mené par New York (73,7) devant Londres (71,7) et Singapour (71,4). Luxembourg-Ville (49,4) se classe en 49^e position mondiale parmi les 155 villes considérées.

b. World Talent Ranking (IMD)

L'institut suisse IMD a publié en novembre 2020 la septième édition de son rapport intitulé *World Talent Ranking* (WTR)¹⁴. Ce rapport évalue comment 63 pays à travers le monde développent, attirent et retiennent sur leur territoire les talents dont ont besoin l'économie et les entreprises pour pouvoir se développer. Cultiver une force de travail compétente et éduquée est en effet crucial pour renforcer la compétitivité et pour atteindre une croissance durable à long terme dans un environnement dynamique au sein duquel l'intelligence artificielle, la robotique et les nouvelles technologies redéfinissent constamment les défis auxquels les autorités publiques, les entreprises et la société doivent faire face.

Le rapport se base sur 31 indicateurs au total, dont 14 indicateurs de nature quantitative issus de statistiques internationales et nationales et 17 indicateurs de nature qualitative issus d'enquêtes auprès d'un panel d'experts internationaux. Les indicateurs sont répartis en trois sous-catégories :

- ▼ *Investment & Development* : investissement et développement des talents résidents (investissement dans l'éducation, qualité de l'éducation nationale, stages, formation continue, etc.) ;
- ▼ *Appeal* : attraction de talents étrangers (qualité de vie, coût de la vie, fuite des cerveaux, etc.) ;
- ▼ *Readiness* : disponibilité d'une main-d'œuvre qualifiée et de compétences (croissance de la force de travail, compétences, mobilité des étudiants, résultats aux tests PISA, etc.).

Sur base de l'ensemble de ces informations, les auteurs calculent un indice composite qui reflète la qualité du bassin de talents disponible dans un pays (valeurs entre 0 et 100).

¹⁴ Pour plus d'informations : <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-talent-ranking-2020/>

Classement général

Le classement WTR 2020 est mené par la Suisse (indice de 100/100), suivie par le Danemark (91,781) et le Luxembourg (89,192) qui améliore son score et gagne deux positions par rapport à l'an dernier. Quant aux pays voisins du Luxembourg, les Pays-Bas se classent 10^e (82,864), l'Allemagne 11^e (82,229), la Belgique 16^e (79,354) et la France 28^e (66,153).

Tableau 11

Top 30 du classement IMD WTR 2020

1	Switzerland (1)	100.000
2	Denmark (2)	91.781
3	Luxembourg (5)	89.192
4	Iceland (7)	89.028
5	Sweden (3)	88.234
6	Austria (4)	86.642
7	Norway (6)	86.435
8	Canada (13)	84.377
9	Singapore (10)	83.473
10	Netherlands (9)	82.864
11	Germany (11)	82.229
12	Finland (8)	81.886
13	Australia (16)	81.124
14	Hong Kong SAR (15)	79.996
15	USA (12)	79.760
16	Belgium (14)	79.354
17	Cyprus (21)	76.392
18	Ireland (18)	75.025
19	Estonia (27)	73.932
20	Taiwan, China (20)	72.917
21	New Zealand (17)	72.287
22	Israel (19)	71.894
23	United Kingdom (24)	70.750
24	UAE (30)	69.642
25	Malaysia (22)	69.483
26	Portugal (23)	68.537
27	Lithuania (28)	68.097
28	France (25)	66.153
29	Qatar (26)	65.905
30	Slovenia (31)	65.063

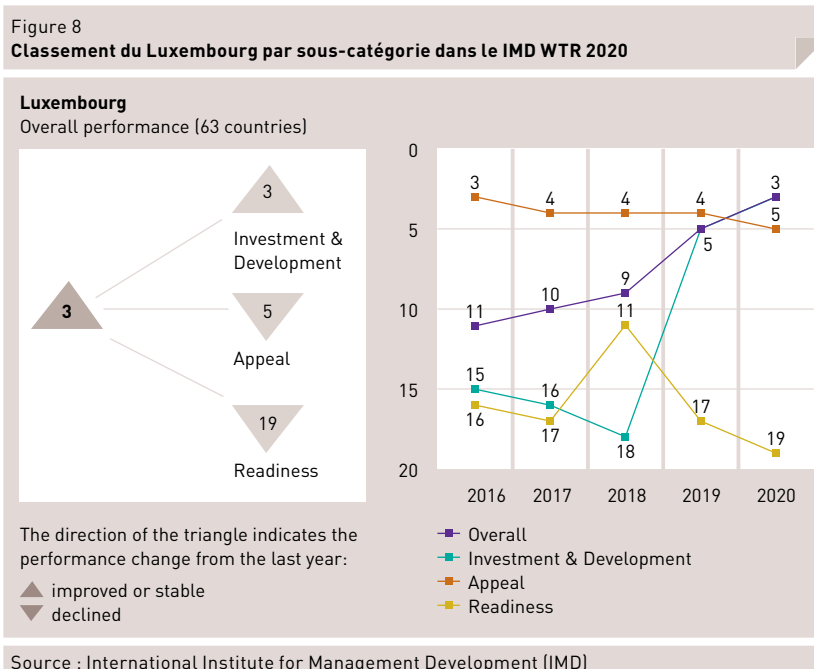
Note : le classement 2019 est indiqué entre parenthèses.

Source : International Institute for Management Development (IMD)

Performances du Luxembourg par sous-catégorie

Le Luxembourg se classe de la manière suivante dans les trois sous-catégories :

- Investissement et développement des talents résidents : le Luxembourg (95,718) se classe 3^e au niveau mondial et 2^e dans le classement corrigé UE-27 + UK ;
- Attraction de talents étrangers : le Luxembourg (81,155) se classe 5^e au niveau mondial et 2^e dans le classement corrigé UE-27 + UK ;
- Disponibilité d'une main-d'œuvre qualifiée et de compétences : le Luxembourg (70,081) se classe 19^e au niveau mondial et 10^e dans le classement corrigé UE-27 + UK.



c. Expat Insider (InterNations)

InterNations, un réseau d'expatriés à travers le monde, publie régulièrement ses rapports *Expat Insider*¹⁵ renseignant sur les pays hôtes pour les expatriés. Les rapports sont généralement basés sur des enquêtes d'opinion auprès des expatriés. Bien que ces enquêtes soient qualitatives et non représentatives et que les opinions soient subjectives, les résultats des analyses donnent toutefois des aperçus intéressants sur le ressenti et le vécu des expatriés dans leur pays hôte.

En septembre 2019, InterNations a publié la sixième édition de son rapport *Expat Insider*, comprenant un classement des meilleures destinations pour les expatriés à travers le monde. Le classement général est basé sur cinq piliers (la qualité de vie, la facilité d'insertion, le travail à l'étranger, la vie de famille ainsi que la situation financière et le coût de la vie à l'étranger) qui sont évalués à l'aide de quarante-huit facteurs individuels au total.

¹⁵ Pour plus de détails : <https://www.internations.org/expat-insider/>

Classement général

Le classement général 2019 des meilleures destinations pour les expatriés est mené par Taiwan, le Vietnam, le Portugal, le Mexique et l'Espagne. Le Luxembourg occupe la 12^e position mondiale et devance ses pays voisins. Les Pays-Bas se classent 24^e, la Belgique 28^e, l'Allemagne 33^e et la France 42^e.

Figure 9

Classement Expat Insider 2019



The Top Expat Destinations 2019

Top 10

1	Taiwan	3	Portugal	5	Spain	7	Bahrain	9	Malaysia
2	Vietnam	4	Mexico	6	Singapore	8	Ecuador	10	Czechia

11	Bulgaria	20	Canada	29	Indonesia	38	Switzerland	47	USA
12	Luxembourg	21	Costa Rica	30	Hungary	39	Japan	48	Denmark
13	Panama	22	Kazakhstan	31	Malta	40	UAE	49	Egypt
14	Israel	23	Estonia	32	Oman	41	Hong Kong	50	China
15	New Zealand	24	Netherlands	33	Germany	42	France	51	Ukraine
16	Colombia	25	Thailand	34	Poland	43	Ireland	52	South Africa
17	Australia	26	Morocco	35	Norway	44	Sweden	53	Peru
18	Qatar	27	Philippines	36	Kenya	45	Cyprus	54	Argentina
19	Finland	28	Belgium	37	Austria	46	Chile		

Bottom 10

55	South Korea	57	Greece	59	India	61	Brazil	63	Italy
56	Russia	58	UK	60	Turkey	62	Nigeria	64	Kuwait

Source : InterNations

Classement du Luxembourg par pilier

Dans le détail, le Luxembourg se classe de la manière suivante dans les cinq piliers et les sous-indices afférents :

- ▼ Qualité de vie : le Luxembourg se classe 12^e. Pour les sous-indices correspondants, le Luxembourg se classe 52^e en matière de « Loisirs », 25^e pour la « Satisfaction personnelle », 17^e pour les « Voyages et transports », 12^e en matière de « Santé et bien-être », 4^e pour la « Sécurité » et finalement 15^e pour la « Vie digitale en ligne » ;
- ▼ Facilité d'insertion : le Luxembourg se classe 32^e. Pour les sous-indices de ce pilier, le Luxembourg se classe 27^e pour l'« Accueil », 34^e en matière de « Amabilité », 44^e pour les « Liens amicaux » et 12^e en matière de « Langue » ;
- ▼ Travail à l'étranger : le Luxembourg se classe en 3^e position. Pour les sous-indices, le Luxembourg se classe 8^e en matière de « Travail et carrière », 31^e pour l'« Équilibre travail-vie privée » et 1^{er} en matière de « Sécurité de l'emploi » ;
- ▼ Vie de famille : le Luxembourg se classe 19^e. Plus en détail, le Luxembourg se classe 24^e en matière de « Garde et éducation des enfants », 18^e pour le « Coût de la garde et de l'éducation des enfants », 11^e pour la « Qualité de l'éducation » et 9^e en matière de « Bien-être familial » ;
- ▼ Situation financière et coût de la vie : le Luxembourg se classe 24^e pour la « Situation financière familiale » perçue et 59^e en ce qui concerne le « Coût de la vie ».

Expat Insider 2020

Dans l'édition 2020, les auteurs du *Expat Insider* ont renoncé à publier un classement général des meilleures destinations pour les expatriés et ont centré leur analyse sur l'aspect de la durabilité. Ainsi, le rapport *Expat Insider 2020* présente un classement des meilleurs et pires pays hôtes pour les expatriés soucieux de l'environnement et de la durabilité.

Ce classement, l'*Environment & Sustainability Ranking*, est dominé par les pays européens, et en l'occurrence les pays scandinaves et alpins. Sur le podium, la Finlande devance la Suède et la Norvège. L'Autriche et la Suisse complètent le Top 5. Le Luxembourg se classe 10^e au niveau mondial, derrière l'Allemagne (8^e) mais devant les Pays-Bas (12^e), la France (17^e) et la Belgique (27^e).

La notation du Luxembourg est relativement équilibrée dans les trois piliers individuels qui composent cet *Environment & Sustainability Ranking 2020*. Le Grand-Duché se classe 10^e pour l'aspect « Produits et services publics », 11^e pour le domaine « Politiques et peuple » et 13^e pour le pilier « Qualité de l'environnement ».

2.4 Conclusions

En tout, la performance du Luxembourg est jugée comme relativement bonne dans les différents *benchmarks* de compétitivité et le Grand-Duché se classe le plus souvent dans le premier tiers des États membres de l'UE plus le Royaume-Uni. Dans ce groupe de référence (UE-27 + UK), ce sont les pays nordiques (Suède, Danemark, Finlande et Pays-Bas) qui dominent régulièrement les classements. Derrière ce groupe de tête, les pays de l'Europe de l'Ouest se positionnent comme poursuivants (notamment le Luxembourg, avec entre autres le Royaume-Uni, l'Allemagne, la Belgique ou encore la France). Les pays de l'Europe du Sud et de l'Est se retrouvent majoritairement au milieu et en bas des classements.

Selon le *Pandemic Vulnerability Index* (Creditreform Rating AG), le Luxembourg affiche actuellement une faible vulnérabilité structurelle face à une pandémie. En plus, le Grand-Duché dispose d'une marge de manœuvre budgétaire élevée pour atténuer, voire surmonter les effets d'une crise. En détail, le pays se montre très solide dans les piliers « Marché du travail », « Population » et « Capacité de travail à distance » et proche de la moyenne européenne pour le volet « Système de santé ». La situation du Luxembourg est un peu moins favorable pour la « Structure économique » où l'ouverture au commerce international et la forte intégration dans les chaînes de valeur internationales pèsent sur la notation et augmentent la fragilité du pays.

Le *Resilience Index* (FM Global) juge que le Luxembourg est assez bien armé pour tenir bon en cas de chocs et d'avoir la capacité de résister face à des perturbations potentiellement disruptives. Le pays performe bien dans le facteur « Économie » grâce à une productivité élevée et un faible risque politique. La forte intensité en pétrole risque cependant de porter atteinte à la résilience de l'économie luxembourgeoise. Concernant la « Qualité des risques », le Luxembourg est faiblement exposé aux risques de dangers naturels en comparaison mondiale, contrairement au risque cybernétique qui est jugé élevé pour l'économie luxembourgeoise. Dans le domaine de la « Chaîne logistique », le Luxembourg excelle dans le contrôle de la corruption et présente une bonne qualité des infrastructures, alors que l'évaluation est moins favorable pour la visibilité de la chaîne logistique et la gouvernance d'entreprise.

Le *Global Competitiveness Index* (WEF) et le *World Competitiveness Ranking* (IMD) attestent que la compétitivité territoriale du Luxembourg reste relativement bonne. Entre autres, la stabilité politique et macro-économique, l'ouverture internationale du pays, l'efficacité, la transparence et l'orientation vers le futur des pouvoirs publics ainsi que le niveau élevé de la productivité sont loués comme points forts du Luxembourg. L'environnement des affaires est généralement jugé comme favorable, même si le cadre réglementaire semble démodé pour certains aspects, par exemple en matière de législation sur les faillites pour laquelle différentes parties prenantes appellent à une modernisation. La main-d'œuvre active au Luxembourg est talentueuse et présente un niveau de compétences élevé, mais elle est trop peu nombreuse. Ainsi, l'attraction des talents internationaux est toujours nécessaire. L'écosystème d'innovation est en progression, mais reste inachevé. Des efforts supplémentaires sont requis pour faire de la technologie et de l'innovation des éléments de l'ADN de l'économie luxembourgeoise. Parmi les points faibles du Luxembourg, le coût de la main-d'œuvre et la compétitivité fiscale sont considérés comme les plus préoccupants. En particulier, les cotisations sociales pour les entreprises et les salariés, le total des impôts sur les sociétés perçus (en % du PIB) et le taux d'affiche de l'impôt sur les bénéfices des sociétés sont relativement élevés en comparaison internationale. Finalement, le Luxembourg doit bien gérer sa croissance économique et en plus veiller à concilier cette croissance économique avec l'inclusion sociale et la durabilité environnementale afin de pérenniser sa compétitivité territoriale.

Le *Digital Economy and Society Index* (Commission européenne) et le *World Digital Competitiveness Ranking* (IMD) dessinent une image mitigée du Luxembourg en matière de digitalisation. La connectivité est le point fort du Luxembourg. Le pays dispose d'une bonne infrastructure numérique en général, ce qui se traduit notamment par une forte couverture par les réseaux fixes et mobiles à haut débit et la présence de plusieurs centres de stockage et de traitement de données à la pointe de la technologie. Par contre, l'intégration de la technologie numérique dans les entreprises et les services publics reste encore à la traîne. La Commission européenne salue toutefois les récents efforts du Luxembourg dans ce domaine, notamment les stratégies de promotion et d'adoption des technologies numériques au niveau national ainsi que la participation à diverses initiatives européennes, telles que l'entreprise commune européenne pour le calcul à haute performance européen (EuroHPC) ou encore la coopération en matière d'intelligence artificielle. Le manque de compétences numériques est un autre point faible souvent évoqué. Ici aussi, le Luxembourg est passé à l'action en mettant en œuvre un ensemble de stratégies et d'initiatives visant à renforcer les compétences numériques de la population (p.ex. l'inclusion de l'apprentissage du code dans les programmes du cycle 4 de l'enseignement fondamental, la stratégie *Digital4Education*, la stratégie en matière d'Intelligence Artificielle, etc.) et à attirer et retenir les talents pour remédier aux lacunes de compétences sur le marché du travail.

Selon le *European Innovation Scoreboard* (Commission européenne) et le *Global Innovation Index* (Cornell University, INSEAD et OMPI), le Luxembourg performe relativement bien en matière d'innovation. Le pays dispose d'un environnement de recherche attractif avec un cadre réglementaire propice à l'innovation, ce qui se traduit notamment par un nombre élevé de chercheurs et de co-publications scientifiques internationales. Le niveau d'éducation élevé de la population et l'importance que les entreprises donnent à la formation sont d'autres atouts favorables à l'innovation. Le volume de capital-risque investi est élevé par rapport au PIB du pays, ce qui soutient le dynamisme de la création et du développement des entreprises et notamment des start-ups innovantes. La recherche et l'innovation semblent aussi efficaces au Luxembourg. Selon le *Global Innovation Index*, le Grand-Duché produit plus d'innovation *outputs* par rapport au niveau de ses investissements dans l'innovation que d'autres pays. Ce constat est toutefois atténué par le fait que les dépenses en R&D sont relativement faibles, aussi bien dans le secteur public que le secteur privé. Le Luxembourg est performant dans le domaine des actifs intellectuels, notamment en ce qui concerne les demandes d'enregistrement de marques et de dessins ou modèles. Par contre, le nombre de demandes de brevet est moindre au Luxembourg. Un autre bémol est que les efforts de recherche et d'innovation au Luxembourg semblent avoir des difficultés à entrer sur les marchés. Ainsi, le chiffre d'affaires réalisé par les entreprises innovantes par la vente de produits nouveaux ou améliorés de façon significative est faible par rapport au chiffre d'affaires total de toutes les entreprises. De même, la part des produits de haute et de moyenne-haute technologie dans les exportations est faible. Ceci est cependant compensé, au moins en partie, par des exportations importantes de services à forte concentration de connaissances.

Le *Global Talent Competitiveness Index* (INSEAD) et le *World Talent Ranking* (IMD) classent le Luxembourg parmi les meilleurs pays en matière de capital humain. Les efforts et investissements pour développer les talents résidents sont bénéficiaires pour l'économie, de même que la capacité du pays à attirer et retenir des talents internationaux. Malgré tout, les profils avec les compétences nécessaires ne sont pas toujours disponibles sur le marché du travail, notamment en ce qui concerne les disciplines STEM (*science, technology, engineering, and mathematics*). Il apparaît également que souvent des cadres supérieurs compétents ne sont pas facilement disponibles au Luxembourg. Il s'y ajoute encore le problème de l'employabilité en partie insuffisante de la main-d'œuvre nationale qui résulte de l'inadéquation entre l'offre et la demande de qualifications et compétences (*skills mismatch*). L'attractivité du pays permet toutefois d'atténuer ces déficits en attirant une main d'œuvre étrangère hautement qualifiée. Dans ce contexte, le rapport *Expatriate Insider* (InterNations), basé sur une enquête sur le ressenti et le vécu des expatriés dans leur pays hôte, classe le Luxembourg parmi les destinations européennes préférées des expatriés. Les possibilités de faire carrière, la sécurité de l'emploi, le pluralisme linguistique, la qualité de vie et le bien-être familial sont ici les principaux atouts de l'attractivité du Luxembourg.

Tableau 12

Récapitulatif des classements corrigés des États membres de l'UE plus le Royaume-Uni

	Vulnérabilité et résilience		Compétitivité territoriale		Digitalisation		Innovation		Capital humain		
	Pandemic Vulnerability Index 2020 (Creditreform Rating AG)	Resilience Index 2020 (FM Global)	Global Competitiveness Index 2019 (WEF)	World Competitiveness Ranking 2020 (IMD)	Digital Economy and Society Index 2020 (Commission européenne)	World Digital Competitiveness Ranking 2020 (IMD)	European Innovation Scoreboard 2020 (Commission européenne)	Global Innovation Index 2020 (Cornell University, INSEAD et OMPI)	Global Talent Competitiveness Index 2020 (INSEAD)	World Talent Ranking 2020 (IMD)	Expat Insider 2019 (InterNations)
Belgique	13	11	10	10	9	11	6	11	10	8	9
Bulgarie	14	26	25	23	28	22	26	22	26	25	4
Tchéquie	20	12	15	15	17	17	16	12	14	22	3
Danemark	3	1	5	1	3	1	3	4	2	1	19
Allemagne	2	2	2	8	12	7	7	6	6	6	12
Estonie	10	17	14	11	7	9	11	13	13	11	7
Irlande	9	8	12	4	6	8	9	8	8	10	16
Grèce	25	28	27	24	27	23	20	27	24	21	20
Espagne	19	13	11	17	11	16	14	17	18	17	2
France	15	10	7	14	15	10	10	7	11	15	15
Croatie	26	24	28	27	20	27	25	26	27	24	n/a
Italie	28	18	13	21	25	21	18	15	21	20	22
Chypre	11	27	23	12	24	20	13	16	16	9	18
Lettonie	18	23	21	20	18	19	23	21	19	18	n/a
Lituanie	7	19	20	13	14	13	19	25	20	14	n/a
Luxembourg	1	5	8	6	10	12	5	9	5	2	5
Hongrie	21	20	24	22	21	24	22	20	25	23	10
Malte	27	25	19	n/a	5	n/a	17	14	12	n/a	11
Pays-Bas	8	7	1	2	4	3	4	3	3	5	8
Autriche	6	6	9	7	13	6	8	10	9	4	14
Pologne	24	14	18	19	23	15	24	23	23	19	13
Portugal	23	15	16	18	19	18	12	18	15	13	1
Roumanie	16	21	26	25	26	25	27	28	28	26	n/a
Slovénie	17	22	17	16	16	14	15	19	17	16	n/a
Slovaquie	22	16	22	26	22	26	21	24	22	27	n/a
Finlande	12	4	6	5	1	4	2	5	4	7	6
Suède	4	3	3	3	2	2	1	1	1	3	17
Royaume-Uni	5	9	4	9	8	5	n/a	2	7	12	21

Note : le tableau montre l'ordre des États membres de l'UE plus le Royaume-Uni dans les classements généraux respectifs des différents *benchmarks* présentés dans ce chapitre. Si un pays n'est pas répertorié dans un *benchmark*, cet élément est signalé par « n/a » dans ce tableau.

Source : Tableau compilé par l'Observatoire de la compétitivité

Tableau 13
Évolution du Luxembourg dans les classements corrigés UE-27 + UK (2016 - 2020)

Luxembourg		2016	2017	2018	2019	2020
Vulnérabilité et résilience	Pandemic Vulnerability Index (Creditreform Rating AG)	-	-	-	-	1
	Resilience Index (FM Global)	4	3	2	5	5
Compétitivité territoriale	Global Competitiveness Index (World Economic Forum)	9	8	8	8	-
	World Competitiveness Ranking (IMD)	5	4	4	5	6
Digitalisation	Digital Economy and Society Index (Commission européenne)	7	5	5	6	10
	World Digital Competitiveness Ranking (IMD)	10	8	8	9	12
Innovation	European Innovation Scoreboard (Commission européenne)	9	8	6	5	5
	Global Innovation Index (Cornell University, INSEAD et OMPI)	8	8	8	9	9
Capital humain	Global Talent Competitiveness Index (INSEAD)	1	3	6	6	5
	World Talent Ranking (IMD)	7	8	6	4	2
	Expatriation Insider (InterNations)	3	6	4	5	-

Note : le tableau montre la position du Luxembourg dans les classements corrigés UE-27 + UK dans les différents *benchmarks* présentés dans ce chapitre. Si un *benchmark* n'est pas disponible pour une année, cet élément est signalé par un « - » dans ce tableau. Les séries temporelles qui reprennent l'évolution des positions dans les différents *benchmarks* sont à consulter avec prudence et avec un certain recul. Des changements méthodologiques peuvent avoir eu lieu pour le calcul des indices en question sans que pour autant les indices et classements aient été recalculés pour l'ensemble des années précédentes.

Source : Tableau compilé par l'Observatoire de la compétitivité

3 Le système d'indicateurs national Le tableau de bord de la Compétitivité

3.1	Introduction	60
3.2	Résultat général	63
3.3	Résultats par aspect	66
3.4	Annexes	86

3.1 Introduction

3.1.1 Généralités

Engagé dans une optique de durabilité, l'Observatoire de la compétitivité (ODC) a fait sienne la définition de la compétitivité retenue par le Conseil économique et social (CES) qui définit la compétitivité comme « la capacité d'une nation à améliorer durablement le niveau de vie de ses habitants et à leur procurer un haut niveau d'emploi et de cohésion sociale tout en préservant l'environnement »¹.

Depuis la révision du tableau de bord national de la compétitivité (TBCO) en 2016, qui s'est faite en collaboration étroite entre l'ODC et le CES, le TBCO est basé sur les trois piliers du développement durable, à savoir l'aspect économique, l'aspect social et l'aspect environnemental. Bien que chaque aspect traite un volet spécifique, les trois aspects restent interconnectés entre eux pour fournir ensemble une vue générale sur la compétitivité durable du pays.

Le tableau de bord est destiné à constituer l'outil de travail de référence du dialogue social et à enrichir le débat public. Par ailleurs, il devrait aider à mettre en lumière les domaines où les performances du Luxembourg s'avèrent insuffisantes. Le diagnostic général établi par le système d'indicateurs pourrait alors être suivi d'une feuille de route d'actions avec des objectifs précis, quantifiables et mesurables, et élaborée en concertation avec l'ensemble des partenaires sociaux.

Cependant, il faut noter que le TBCO n'est pas un instrument figé : celui-ci peut évoluer au fil du temps et être adapté en cas de besoin. Actuellement, le tableau de bord est composé de 68 indicateurs individuels, dont 25 pour l'aspect économique, 25 pour l'aspect social et 18 pour l'aspect environnemental.

Pour l'édition 2020, il est à préciser que le TBCO actuel chiffre la situation économique en 2019² et ne tient pas encore compte de la crise sanitaire et économique liée au COVID-19. Un premier aperçu en la matière est fourni au premier chapitre « Impact de la pandémie COVID-19 au Luxembourg » du Bilan Compétitivité 2020.

¹ Avis du CES, Le système d'indicateurs national, <https://ces.public.lu/dam-assets/fr/avis/politique-generale/avis-8716-.pdf>

² La date de clôture des données était le 16 octobre 2020.

3.1.2 Méthodologie

3.1.2.1 L'approche « tableau de bord »

Les données du système d'indicateurs national sont analysées moyennant deux approches différentes. L'approche « tableau de bord » analyse la position et la performance du Luxembourg par rapport aux autres États membres de l'UE dans les indicateurs individuels, regroupés au niveau des différents aspects. L'approche « indicateur synthétique » combine les données des différents indicateurs en une seule valeur numérique et sert à dresser un classement des pays en matière de compétitivité.

La méthodologie détaillée pour le calcul de l'indicateur synthétique n'est plus publiée dans le Bilan Compétitivité, mais elle est disponible comme annexe du Bilan sur le site web de l'Observatoire de la compétitivité, tout comme l'analyse de robustesse, les tableaux des indicateurs secondaires et d'autres informations complémentaires de l'édition 2020³.

La méthode d'analyse reste inchangée par rapport aux éditions précédentes du tableau de bord.

Premièrement, la position du Luxembourg est mise en évidence par rapport à la moyenne des États membres de l'Union européenne.

- Si la performance du Luxembourg est meilleure de plus de 20 % que la moyenne UE, l'indicateur est classé « vert » (position favorable).
- Si la performance du Luxembourg se situe entre +20 % et -20 % de la moyenne UE, l'indicateur est classé en « orange » (position neutre).
- Si la performance du Luxembourg est pire de plus de 20 % que la moyenne UE, l'indicateur est classé « rouge » (position défavorable).

Cette classification est un outil purement visuel pour voir rapidement où le Luxembourg se situe par rapport à la moyenne communautaire.

Deuxièmement, les performances absolues du Luxembourg sont analysées à travers le temps, c'est-à-dire en comparant les données les plus récentes aux valeurs de l'année antérieure. 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 améliorée 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.

Outre la comparaison avec la moyenne européenne, le Luxembourg est également comparé au meilleur et au pire pays de l'UE.

³ Pour plus d'informations : https://odc.gouvernement.lu/fr/domaines-activite/Outils-evaluation_competitivite/tableau-bord-national-de-la-competitivite.html

3.1.2.2 L'approche « indicateur synthétique »

Le calcul d'un indicateur synthétique permet de résumer les performances des pays pour un ensemble d'indicateurs avec tous les avantages et désavantages que cela implique. Souvent très apprécié par les médias, adeptes de l'information compacte et instantanée, un tel indicateur synthétique et le classement des pays qui en découle ne doivent cependant pas remplacer une analyse plus sérieuse et approfondie, par indicateur individuel et par aspect. Tout au contraire, un indicateur composite doit inciter à regarder en détail les données de base qui ont été utilisées.

En tout, l'ODC calcule quatre indicateurs synthétiques : un indicateur synthétique général qui regroupe tous les indicateurs du tableau de bord de la compétitivité et qui sert de base pour le classement général des pays. En plus, l'ODC calcule un indicateur synthétique spécifique pour chaque aspect du système d'indicateurs national, à savoir les aspects économique, social et environnemental.

3.1.2.3 Modification de certains indicateurs

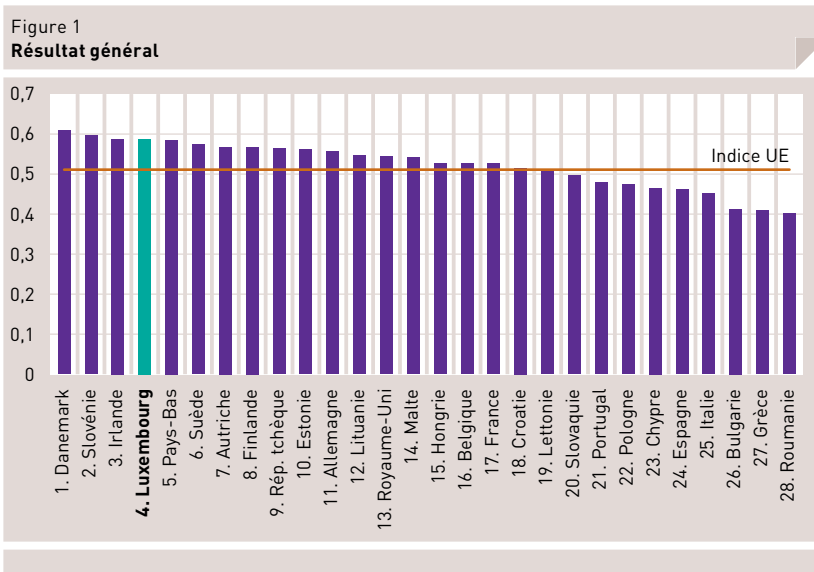
Comparé aux éditions précédentes, il faut évoquer quelques modifications, qui ont eu lieu cette année dans le tableau de bord et qui sont par conséquent aussi intégrées dans ce sous-chapitre :

- ▼ L'indicateur de la qualité du système éducatif (A24) issu du rapport *Global Competitiveness Index* du WEF est remplacé par l'indicateur « compétences des diplômés » (« *Skillset of graduates* ») issu de la même publication. Le changement a été nécessaire puisque l'ancien indicateur n'est plus inclus dans l'édition 2018 de ce rapport ;
- ▼ L'indicateur du pourcentage de la population de moins de 60 ans vivant dans un ménage à très faible intensité de travail (B25) est intégré dans l'aspect social afin de compléter, avec l'indicateur des personnes en risque de pauvreté après transferts sociaux (B17) et avec l'indicateur des personnes en situation de privation matérielle sévère (B18), le trio d'indicateurs permettant de mesurer la lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale dans le cadre de la stratégie Europe 2020 ;
- ▼ L'indicateur de la « Urban population exposure to air pollution/Émissions-concentration NOx » (C11) est remplacé par l'indicateur de l'exposition à la pollution de l'air par les particules fines (< 2,5 µm). L'ancien indicateur n'est plus disponible.

3.2 Résultat général

Selon l'indice synthétique calculé par l'ODC sur base du système d'indicateurs national pour l'année 2019, le Luxembourg se place à la 4^e position dans l'UE-28⁴. En tête du classement se trouvent le Danemark (1^{er}), la Slovénie (2^e) et l'Irlande (3^e). L'Allemagne est 11^e, la Belgique est 16^e et la France est 17^e dans le classement général.

Il s'avère important de noter que les valeurs sont parfois assez proches les unes des autres ; c'est le cas par exemple pour l'Autriche et la Finlande ou bien l'Irlande et le Luxembourg. Ainsi, des variations minimales d'un seul indicateur individuel considéré dans un des trois aspects pourrait engendrer une légère hausse ou baisse de l'indice composite global, et ainsi modifier le classement général.



Sur base de leurs résultats en matière de compétitivité par rapport à l'Union européenne, les pays sont répartis en 4 groupes de performance.

Le groupe des « champions de la compétitivité » inclut les pays dont les résultats en matière de compétitivité sont nettement supérieurs à l'indice composite de l'UE en 2019 (performances supérieures à 115 % de l'indice composite de l'UE). Ce groupe se compose du Danemark, de la Slovénie et de l'Irlande.

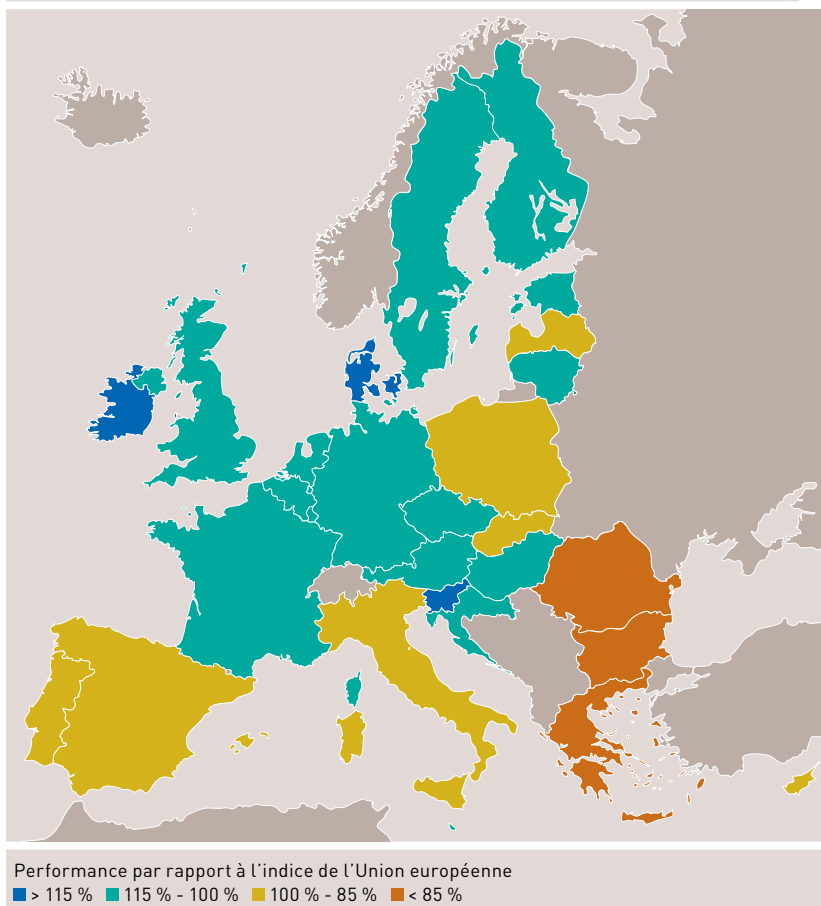
Le groupe des pays à « performance élevée » inclut les pays dont les résultats sont supérieurs à l'indice composite de l'UE (performances entre 100 % et 115 % de l'indice composite de l'UE). Ce groupe inclut le Luxembourg, les Pays-Bas, la Suède, l'Autriche, la Finlande, la République tchèque, l'Estonie, l'Allemagne, la Lituanie, le Royaume-Uni, Malte, la Hongrie, la Belgique, la France et la Croatie.

Le groupe des pays à « performance modérée » inclut les pays dont les résultats sont égaux ou inférieurs à l'indice composite de l'UE (performances entre 85 % et 100 % de l'indice composite de l'UE). Dans ce groupe se trouvent la Lettonie, la Slovaquie, le Portugal, la Pologne, Chypre, l'Espagne et l'Italie.

⁴ Il est à noter que le Royaume-Uni est toujours inclus dans le classement des États membres de l'UE, étant donné qu'il s'agit des données de l'année 2019.

Le groupe des pays à « performance modeste » inclut les pays dont les résultats sont nettement inférieurs à l'indice composite de l'UE (performances inférieures à 85 % de l'indice composite de l'UE). Dans ce groupe on retrouve la Bulgarie, la Grèce et la Roumanie.

Figure 2
Résultat général - groupes de performance



Comme chaque année, l'ODC a recalculé le classement général du nouveau système d'indicateurs national pour les années 2005 à 2019. Pendant cette période, le pays le plus souvent en tête du classement est le Danemark.

Il est utile de rappeler que la mise à jour du tableau de bord tient également compte des révisions régulières des données statistiques pour les années antérieures (de 2005 à 2018 pour l'édition actuelle). Les révisions des comptes nationaux par les instituts nationaux de statistique respectifs des États membres ont un impact sur un certain nombre d'indicateurs, et notamment sur les indicateurs incorporant le PIB dans le dénominateur. À cela s'ajoute que les données de certains indicateurs sont publiées avec des décalages temporels plus ou moins importants. Ceci explique pourquoi par exemple les résultats de l'indice synthétique, publié dans l'édition antérieure de 2019 du Bilan, peuvent être différents des résultats de l'indice synthétique publié dans cette édition de 2020.

Pendant la période de 2005 à 2019, le Luxembourg a connu des variations aussi bien vers le bas que vers le haut. Entre 2014 et 2017, la tendance est négative, et le classement du Luxembourg s'est détérioré de la 3^e à la 8^e position. En 2019, le Luxembourg reste à la 4^e place dans le classement et il n'y a donc eu aucun changement par rapport à l'année précédente.

Pour cinq pays, dont le Luxembourg fait partie, les positions dans le classement général n'ont pas changé entre 2018 et 2019. Quatorze pays ont vu leur position changer d'une position, soit dans le sens négatif soit dans le sens positif. On constate que Chypre, le Danemark, la Hongrie et la Lituanie ont gagné deux places dans le classement, alors que la France, l'Irlande, la Roumanie, la République tchèque et la Slovaquie en ont perdu deux.

Des variations plus ou moins importantes dans le classement des pays peuvent être observées au fil des années. En comparant la situation de 2019 à celle de 2005, les plus grandes variations négatives se sont produites dans le classement de la Finlande (-5) et de la France (-5), du Royaume-Uni (-7) et de l'Italie (-7). Cependant, certains pays ont particulièrement amélioré leur classement. On peut citer entre autres la Slovénie (+6), la République tchèque (+6), l'Irlande (+8) et la Hongrie (+8).

Tableau 1
Le classement général de 2005 à 2019

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Allemagne	9	9	9	9	8	7	8	8	7	9	10	10	10	10	11
Autriche	5	5	5	5	4	3	6	2	4	5	8	9	9	8	7
Belgique	13	15	12	10	10	10	9	9	10	10	15	15	14	16	16
Bulgarie	28	28	28	28	28	27	27	27	27	26	27	27	27	27	26
Chypre	20	17	18	19	18	19	23	26	26	27	26	25	25	25	23
Croatie	17	20	20	20	21	20	21	21	21	21	21	20	16	19	18
Danemark	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1
Espagne	22	23	23	23	23	22	24	22	22	23	23	23	22	23	24
Estonie	14	13	16	15	15	16	14	13	16	16	14	12	11	11	10
Finlande	3	3	3	2	6	6	5	4	5	4	7	7	6	9	8
France	12	12	14	13	13	12	12	12	11	13	13	14	15	15	17
Grèce	25	25	26	27	25	28	28	28	28	28	28	28	28	28	27
Hongrie	23	22	22	22	19	18	16	19	17	17	16	17	18	17	15
Irlande	11	11	11	16	14	15	15	16	14	11	1	3	4	1	3
Italie	18	19	19	18	16	14	17	20	20	20	20	21	21	24	25
Lettonie	19	21	21	26	27	26	22	17	18	19	18	18	20	20	19
Lituanie	16	16	15	17	22	24	18	15	15	12	17	16	17	14	12
Luxembourg	7	6	6	6	5	4	3	6	3	3	4	6	8	4	4
Malte	10	14	13	11	11	11	13	14	13	14	12	13	13	13	14
Pays-Bas	4	4	4	4	2	5	4	5	6	6	6	4	2	5	5
Pologne	26	26	24	21	20	21	20	23	24	25	24	24	24	21	22
Portugal	24	24	25	24	24	23	25	24	23	24	22	22	23	22	21
Roumanie	27	27	27	25	26	25	26	25	25	22	25	26	26	26	28
Royaume-Uni	6	8	8	8	9	9	11	10	9	15	11	11	12	12	13
Rép. tchèque	15	10	10	12	12	13	10	11	8	8	5	5	7	7	9
Slovaquie	21	18	17	14	17	17	19	18	19	18	19	19	19	18	20
Slovénie	8	7	7	7	7	8	7	7	12	7	9	8	5	2	2
Suède	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	6	6

3.3 Résultats par aspect

Dans cette partie, l'indicateur synthétique général est décomposé dans ses trois aspects, ce qui permet d'évaluer les performances des États membres de l'UE dans les aspects respectifs.

Comme déjà évoqué dans l'introduction, cette évaluation se fait sur base des deux approches suivantes : l'approche « tableau de bord national » (TBCO) et l'approche « indicateur synthétique ». L'approche « TBCO » se base sur un tableau récapitulatif qui sert à donner une vue globale sur les valeurs des indicateurs individuels et du positionnement du Luxembourg dans le classement des États membres, en tenant compte de la variation des valeurs et de la position. La moyenne de l'Union européenne, ainsi que l'énumération du premier et dernier pays dans le classement des États membres, sont fournies pour chaque indicateur individuel dans ce tableau.

3.3.1 Aspect économique

3.3.1.1 L'approche « TBCO »

Vue d'ensemble de l'aspect économique du TBCO

Pour l'aspect économique de cette édition du tableau de bord de la compétitivité, le nombre d'indicateurs classés en vert, c'est-à-dire les indicateurs dont la performance du Luxembourg est supérieure d'au moins 20 % à la moyenne de l'UE, s'élève à six. Neuf des vingt-cinq indicateurs montrent des performances se situant entre +20 % et -20 % de la moyenne UE. En outre, le nombre d'indicateurs classés en rouge, indiquant des performances luxembourgeoises inférieures d'au moins 20 % à la moyenne de l'UE, est de neuf.

En effet, pour 11 des 25 indicateurs, la performance du Luxembourg s'est améliorée en 2019 par rapport à 2018. 12 des 25 indicateurs affichent des performances moins bonnes en comparant les dernières données disponibles aux données de 2018. Pour les deux indicateurs restants, notamment l'indicateur du temps nécessaire pour démarrer une entreprise (jours) et celui du taux de chômage (en %), la performance est restée stable.

Tableau 2
Données de l'aspect économique

		Année	LU	Trend ⁵	Δ_v ⁶	Position	Δ_p ⁷	UE	Premier	Dernier
A1	Dettes publiques (en % du PIB)	2019	22,10	↘	+1,10	3/28	-1	79,30	EE : 8,40	EL : 176,60
A2	Solde public (en % du PIB)	2019	2,20	↘	-0,90	2/28	-1	-0,80	DK : 3,70	RO : -4,30
A3	Solde de la balance courante, en % du PIB (moyenne sur 3 ans) ⁽⁸⁾	2019	4,70	↗	-0,20	20/28	+1	2,10	HU : 0,70	NL : 10,50
A4	Part de marché des exportations mondiales (variation en % sur 5 ans)	2019	10,19	↘	-4,61	10/28	-2	9,04	IE : 70,89	SE : -5,14
A5	Positions extérieures nettes (en % du PIB)	2019	56,20	↗	+1,00	4/28	+1	-23,14	NL : 90,00	IE : -174,00
A6	Taux de change effectif réel (42 partenaires commerciaux, variation en % sur 3 ans)	2019	2,00	↗	-1,30	17/28	-3	1,37	SE : -8,30	CZ : 8,70
A7	Taux de croissance du PIB réel (moyenne sur 3 ans en %)	2019	2,40	↘	-0,77	18/28	-4	2,03	IE : 7,73	IT : 0,97
A8	Taux d'inflation (en %) ⁽⁹⁾	2019	1,70	↗	-0,20	4/28	+7	1,50	MT : 1,50	RO : 3,90
A9	Temps nécessaire pour démarrer une entreprise (jours)	2019	16,50	→	0,00	20/28	0	11,89	DK : 3,50	PL : 37,00
A10	Rendements des obligations d'État à long terme (en %)	2019	-0,12	↗	-0,68	3/27	+1	0,74	DE : -0,25	RO : 4,54
A11	Capital réglementaire sur actifs pondérés du risque (en %)	2019	21,91	↘	-3,10	8/27	-5	20,11	EE : 25,42	ES : 15,91
A12	Disponibilité des ressources financières pour entrepreneurs (note de 1 à 5)	2019	2,71	↗	+0,27	14/17	+1	2,89	NL : 3,64	CY : 2,41
A13	Taux d'emploi des personnes âgées de 20 à 64 ans (en %)	2019	72,80	↗	+0,70	21/28	0	73,90	SE : 82,10	EL : 61,20
A14	Taux de chômage (en %)	2019	5,60	→	0,00	16/28	-2	6,30	CZ : 2,00	EL : 17,30
A15	Taux moyen de variation annuelle de la productivité globale des facteurs dans l'ensemble de l'économie (en %)	2019	-0,76	↘	-0,81	28/28	-2	0,25	PL : 2,28	LU : -0,76
A16	Productivité réelle du travail par heure travaillée (taux de croissance moyen sur 3 ans, en %)	2019	-1,00	↘	-0,97	27/27	-1	1,00	PL : 5,30	LU : -1,00
A17	CSU nominal (variation en % sur 3 ans)	2019	11,90	↘	+4,00	21/28	-4	4,00	IE : -4,40	RO : 24,50
A18	Taux d'imposition des sociétés (en %)	2019	24,94	↗	-1,07	18/28	+3	21,83	BG : 10,00	MT : 35,00
A19	Rentabilité des sociétés non financières (en %)	2018	5,90	↘	-0,50	25/25	+3	10,47	MT : 15,30	LU : 5,90
A20	PIB/heure travaillée (US=100)	2019	138,00	↘	-4,07	1/28	0	78,95	LU : 138,00	BG : 38,00
A21	Dépense intérieure brute de R&D (en % du PIB)	2018	1,21	↘	-0,06	17/28	-1	2,11	SE : 3,32	RO : 0,50
A22	Part d'emploi dans les secteurs manufacturés en moyenne-haute et haute technologie (en % de l'emploi total)	2019	0,80	↗	+0,20	27/28	+1	5,80	CZ : 11,50	CY : 0,80
A23	Pourcentage des intentions entrepreneuriales (en %)	2019	12,92	↘	-1,78	8/16	-2	13,06	LV : 23,24	IT : 5,37
A24	Compétences des diplômés (moyenne de la note de 1 à 7)	2019	5,27	↗	+0,26	3/28	+6	4,57	FI : 5,62	HR : 3,35
A25	Apprentissage tout au long de la vie en % de la population 25-64 ans	2019	19,10	↗	+1,10	7/28	0	11,30	SE : 34,30	RO : 1,30

⁵ Évolution de la performance de l'indicateur du Luxembourg.

⁶ Δ_v : variation de la valeur de l'indicateur.

⁷ Δ_p : variation de la position dans le classement.

⁸ Les pays sont classés en fonction de la distance du solde de la balance courante par rapport à la moyenne des deux seuils fixés par la procédure MIP (l'objectif est donc que le solde soit proche de +1% du PIB).

⁹ Les pays sont classés en fonction de la différence par rapport au taux d'inflation moyen de l'UE.

Description des indicateurs les plus marquants de l'aspect économique (en termes de valeurs et positions)

Quant aux indicateurs qui reflètent la compétitivité-prix et -coût, le Luxembourg montre de faibles performances au cours des deux dernières années. Qu'il s'agisse du taux moyen de variation annuelle de la productivité globale des facteurs dans l'ensemble de l'économie (A15) ou de l'évolution de la productivité réelle du travail par heure travaillée (A16), le Luxembourg occupe la dernière place du classement. De même pour la rentabilité des sociétés non financières (A19): selon les données les plus récentes, le Luxembourg est la lanterne rouge de l'UE avec un taux de 5.90 %. Inversement, le Luxembourg se classe premier dans l'indicateur du PIB par heure travaillée (A20).

Ensuite, en ce qui concerne la part d'emploi de moyenne et haute technologie (A22), le Luxembourg occupe l'avant-dernière position parmi les États membres, avec un taux qui s'élève seulement à 0,8 % en 2019. Les secteurs de haute et moyenne technologie sont définis comme des secteurs requérant une intensité en R&D relativement élevée. Il s'agit notamment de secteurs comme la construction aéronautique et spatiale, l'industrie pharmaceutique, la fabrication de machines de bureau, de matériel de bureau et de matériel informatique, l'électronique et la communication, les instruments scientifiques pour la haute technologie.

Principales évolutions de l'aspect économique (en termes de variations en valeurs et en positions)

Afin d'approfondir la compréhension de ces classements « relatifs », il est important de déterminer comment les changements de position se sont produits. Il s'avère difficile, voire impossible d'évaluer les résultats d'un pays d'une manière générale en tenant compte uniquement des indicateurs composites. Ainsi, il convient d'étudier plus en détail les données de base et les indicateurs individuels qui ont été utilisés afin de comprendre la performance des notes des indicateurs composites du Luxembourg. Le choix des indicateurs à étudier plus en détail est fait selon les différences en positions entre 2018 et 2019.

D'un point de vue méthodologique, il s'avère utile de remémorer ici qu'il s'agit, par construction, d'un classement relatif, ce qui signifie que le classement du Luxembourg dépend également de la performance des autres pays. Même si les performances du Luxembourg sont bonnes (mauvaises), il se peut que les autres pays aient fait encore mieux (pire) et qu'ainsi la position relative du Luxembourg baisse (augmente) finalement. Le classement ne dit rien sur les performances absolues d'un pays. À l'inverse, une amélioration du classement d'un pays peut résulter d'une détérioration de la performance des autres pays. C'est la raison pour laquelle l'ODC préconise toujours de fournir une description plus précise des indicateurs individuels de base du tableau de bord.

Les indicateurs présentant les plus grandes variations entre 2018 et 2019 sont, entre autres, les indicateurs A7, A8, A11 et A24 avec des différences comprises entre +7 (A8) et -5 (A11) positions d'une année à l'autre. Les variations seules des positions n'indiquent pas si les valeurs des indicateurs ont augmenté, diminué ou sont restées stables.

i. Taux de croissance du PIB réel, moyenne sur 3 ans en % (A7)

En 2019, la moyenne sur trois ans du taux de croissance du PIB réel est de 2,40 %. Par rapport à 2018, le Luxembourg perd 4 positions dans le classement des pays. L'Irlande affiche la meilleure performance pour cet indicateur avec un taux de 7,73 %. La dernière position du classement est prise par l'Italie avec un taux de 0,97 %.

ii. Taux d'inflation, en % (A8)

La différence entre le taux d'inflation luxembourgeois (1,70 %) et celui de l'UE (1,50 %) se réduit à 0,2 point de pourcentage. De ce fait, le Luxembourg gagne sept positions entre 2018 et 2019 et se classe 4^e.

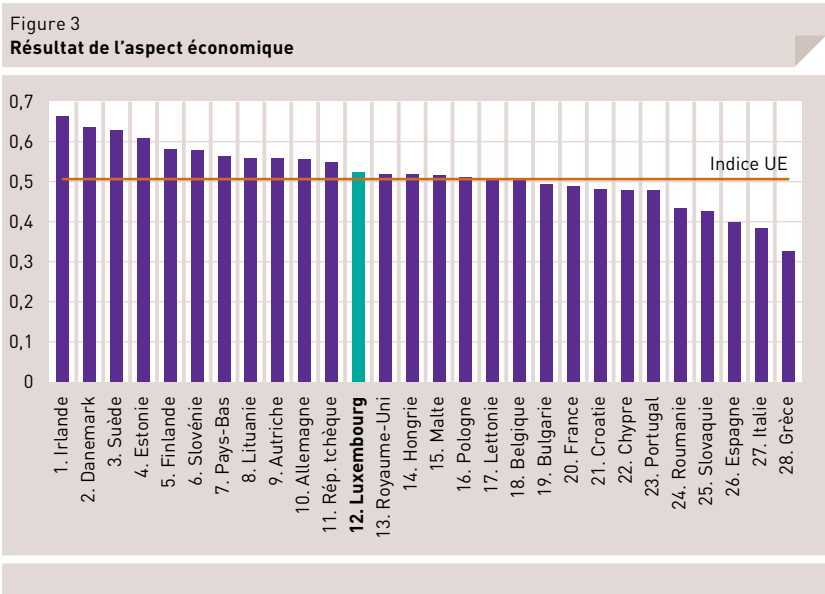
iii. Capital réglementaire sur actifs pondérés du risque, en % (A11)

Afin de garantir la solidité et la stabilité du système bancaire, les autorités de régulation bancaire ont introduit des exigences quant à la solvabilité des banques. L'indicateur « Capital réglementaire sur actifs pondérés du risque (en %) » reflète les exigences de fonds propres d'une banque relatives à leur risque de crédit. Chaque actif se voit assigner un risque pondéré de façon que la banque ne prenne pas plus de risques qu'elle n'est en mesure de supporter. Ce ratio est de 21,91 % en 2019 et le Luxembourg se positionne ainsi 8^e dans le classement. Par rapport à l'année dernière, le Luxembourg perd cinq places.

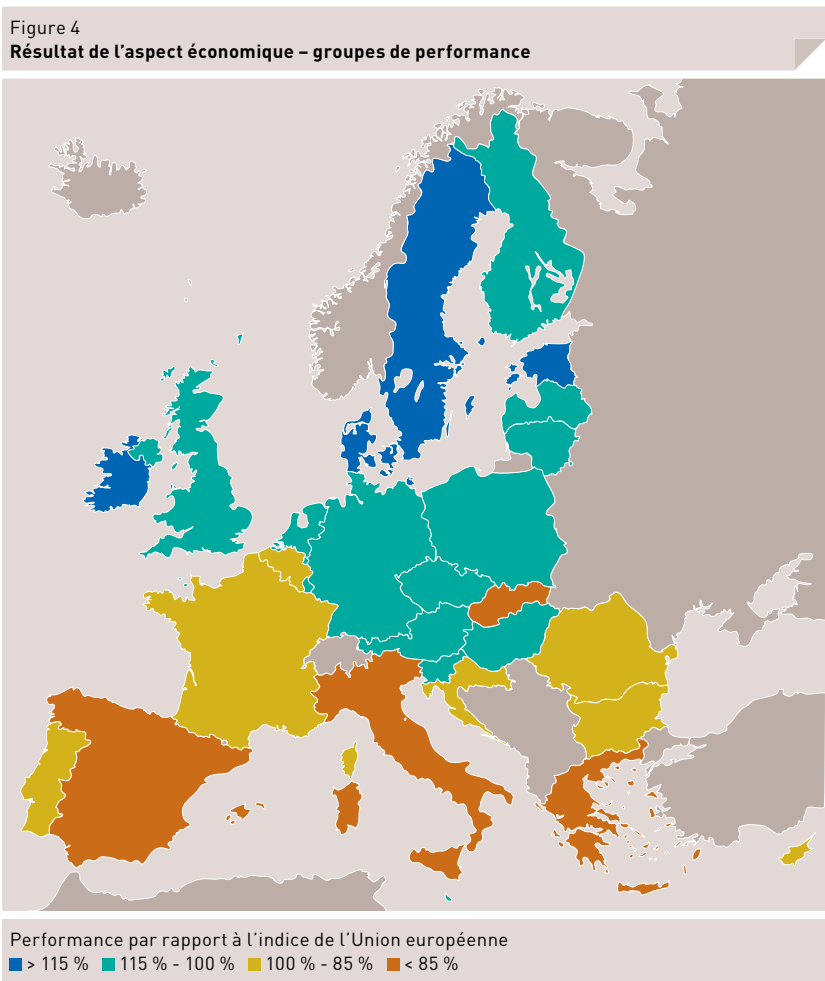
iv. Compétences des diplômés, moyenne de la note de 1 à 7 (A24)

L'indicateur des compétences des diplômés (moyenne de la note de 1 à 7) est repris du rapport WEF afin de mesurer la qualité du système éducatif national. Le Luxembourg se classe 3^e parmi les 28 États membres de l'Union européenne tout en gagnant six places par rapport à l'année précédente, avec un score de 5,27 sur 7 (7 étant la note maximale). La Finlande se classe en 1^{re} position avec un score de 5,62.

3.3.1.2 L'approche « indicateur synthétique »



En 2019, le Luxembourg perd une place dans le classement de l'aspect économique en passant de la 11^e place à la 12^e place.



De la même manière que pour le résultat général, les pays sont classés en 4 groupes, à savoir le groupe des champions, le groupe des pays à performance élevée, le groupe des pays à performance modérée et le groupe des pays à performance modeste.

Le groupe des champions de l'aspect économique est composé de l'Irlande, du Danemark, de la Suède et de l'Estonie. Dans le groupe des pays à performance élevée se trouvent la Finlande, la Slovénie, les Pays-Bas, la Lituanie, l'Autriche, l'Allemagne, la République tchèque, le Luxembourg, le Royaume-Uni, la Hongrie, Malte, la Pologne et la Lettonie. Le groupe des pays à performance modérée inclut la Belgique, la Bulgarie, la France, la Croatie, Chypre, le Portugal et la Roumanie. Finalement, le groupe des pays à performance modeste de l'aspect économique inclut la Slovaquie, l'Espagne, l'Italie et la Grèce.

Par rapport à ses pays voisins et aux Pays-Bas, le Luxembourg (12^e) se classe derrière les Pays-Bas (7^e) et l'Allemagne (10^e), mais devant la Belgique (18^e) et la France (20^e).

Dans cet aspect, et comme déjà l'année précédente, l'Irlande ainsi que la Grèce représentent des cas intéressants, avec des valeurs respectivement bien plus élevées et plus faibles que celles des autres pays.

L'Irlande se classe première pour trois indicateurs, à savoir la part de marché des exportations mondiales (variation en % sur 5 ans) (A4), le taux de croissance du PIB réel (moyenne sur 3 ans en %) (A7) et le CSU nominal (variation en % sur 3 ans) (A17). Cependant, l'indicateur de la part de marché des exportations mondiales (variation en % sur 5 ans) (A4) présente une valeur aberrante pour l'Irlande. Par conséquent, elle est révisée dans le calcul de l'indicateur synthétique en imputant à l'Irlande la deuxième valeur la plus élevée.¹⁰

L'Irlande montre une évolution particulière depuis 2010. En effet, elle a pu s'améliorer de la 18^e position en 2010 à la 1^{re} position en 2015. Depuis lors, l'Irlande occupe la première place du classement de l'aspect économique. Pourtant, il est à rappeler que ces résultats intègrent toujours la hausse spectaculaire du PIB irlandais en 2015 liée à la relocalisation vers l'Irlande des activités de plusieurs opérateurs économiques étrangers majeurs.

La Grèce se trouve pour trois indicateurs tout en bas du classement, à savoir pour l'indicateur de la dette publique (A1), du taux d'emploi des personnes âgées de 20 à 64 ans (en %) (A13) et du taux de chômage (en %) (A14). Dans le classement de l'aspect économique, la Grèce occupe depuis 2010 la dernière position.

¹⁰ Veuillez consulter <https://odc.gouvernement.lu/fr/domaines-activite/Outils-evaluation-competitivite/tableau-bord-national-de-la-competitivite.html> pour des explications détaillées sur la méthode de traitement des valeurs aberrantes.

Tableau 3
Le classement de l'aspect économique de 2005 à 2019

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Allemagne	13	11	9	3	6	4	2	2	2	5	8	8	7	7	10
Autriche	6	9	6	6	5	6	6	4	7	14	11	11	12	10	9
Belgique	15	14	13	10	7	5	5	8	10	9	10	15	13	16	18
Bulgarie	22	25	25	24	22	24	23	19	23	24	21	19	19	19	19
Chypre	18	13	14	12	14	17	22	25	27	27	26	23	23	24	22
Croatie	23	23	20	21	24	25	25	22	22	23	25	22	21	21	21
Danemark	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	3	5	2
Espagne	25	26	26	26	25	26	27	27	26	26	27	27	27	26	26
Estonie	10	10	8	17	16	10	4	3	6	4	7	9	10	4	4
Finlande	2	2	2	2	4	3	3	5	8	13	9	5	5	9	5
France	16	17	17	15	15	15	15	16	15	16	16	16	16	20	20
Grèce	28	28	28	27	27	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Hongrie	27	27	27	25	23	23	19	24	18	20	18	18	18	18	14
Irlande	5	8	12	19	17	18	16	12	9	3	1	1	1	1	1
Italie	24	22	23	23	21	19	21	23	24	22	23	26	26	27	27
Lettonie	14	16	21	28	28	27	12	6	11	15	13	12	15	15	17
Lituanie	12	15	15	18	26	20	18	9	5	7	14	20	22	14	8
Luxembourg	9	5	4	11	9	9	9	10	4	6	5	7	11	11	12
Malte	17	21	19	20	13	14	17	17	17	11	12	13	9	13	15
Pays-Bas	8	6	7	5	2	7	8	7	12	10	6	6	6	6	7
Pologne	20	20	18	16	12	13	13	21	20	21	22	21	20	17	16
Portugal	26	24	24	22	20	21	26	26	25	25	24	25	25	23	23
Roumanie	19	18	22	13	19	22	20	20	14	12	17	17	17	25	24
Royaume-Uni	3	7	11	8	10	8	11	14	13	18	15	14	14	12	13
Rép. tchèque	7	4	5	9	8	11	10	13	3	8	3	3	4	8	11
Slovaquie	21	19	16	14	18	16	24	18	21	19	20	24	24	22	25
Slovénie	11	12	10	7	11	12	14	15	19	17	19	10	8	3	6
Suède	4	3	3	4	3	2	7	11	16	2	2	2	2	2	3

L'évolution du Luxembourg est plutôt mixte. Les positions vont de la 4^e en 2007 et 2013 jusqu'à la 12^e position en 2019.

En comparant les performances de l'aspect économique entre l'année 2005 et 2019, la Hongrie a montré la meilleure performance en gagnant 13 positions. En revanche, le pays ayant la pire performance est le Royaume-Uni avec une détérioration de 10 positions.

Ensuite, en comparant les résultats des données actuelles aux données de l'année précédente, ce sont l'Allemagne, la République tchèque, la Slovaquie et la Slovénie qui ont perdu le plus de positions (-3) et la Lituanie qui a gagné le plus de positions (+6).

Disponibilité des données au niveau de l'aspect économique

Tableau 4

Données manquantes de l'aspect économique, en %

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Aspect économique	21,3	19,4	18,6	9,1	8,7	7,7	7,0	5,6	6,0	5,4	6,1	5,9	3,1	3,7	11,9

On constate que la majorité des données de l'aspect économique est disponible. Généralement, il s'agit ici d'indicateurs bien établis. Quelques indicateurs par contre n'ont été développés que récemment, comme le Capital réglementaire sur actifs pondérés du risque (A11) (à partir de 2008) ou encore les Compétences des diplômés (A24) (à partir de 2017). Les indicateurs concernant la Disponibilité des ressources financières pour entrepreneurs (A12) et le Pourcentage des intentions entrepreneuriales (A23) trouvent leur origine dans l'étude « *Global Entrepreneurship Monitor* » (GEM). Pour l'année 2019, la base de données du GEM ne comporte que les informations de 16 des 28 États membres de l'UE. Le Luxembourg y participe seulement depuis 2013, d'autres pays comme le Royaume-Uni, les Pays-Bas ou l'Espagne ont participé chaque année à cette étude depuis 2005.

Sur les 25 indicateurs, on compte 17 indicateurs qui proviennent d'Eurostat. Eurostat a élaboré un Code de bonnes pratiques de la statistique européenne qui impose un standard pour le développement, la production et la dissémination des statistiques européennes. Pour les huit autres indicateurs, les sources sont la Banque mondiale, l'étude « *Global Entrepreneurship Monitor* » (GEM), la base de données AMECO de la Commission européenne, le World Economic Forum (WEF) et le Fonds Monétaire International (FMI). Parmi les 25 indicateurs retenus dans l'aspect économique, sept indicateurs, à savoir A1, A3, A4, A5, A6, A14 et A17, sont des indicateurs que la Commission européenne utilise dans le cadre de la Procédure concernant les déséquilibres macroéconomiques (PDM).

3.3.2 Aspect social

3.3.2.1. L'approche « TBCO »

Tableau 5

Données de l'aspect social

		Année	LU	Trend ¹¹	Δ_v ¹²	Position ¹³	Δ_p ¹⁴	Moyenne UE	Premier	Dernier
B1	Taux de chômage de longue durée (en %)	2019	1,30	↗	-0,10	13/28	-6	2,50	CZ : 0,60	EL : 12,20
B2	Taux de risque de pauvreté au travail (en %)	2019	12,00	↘	+0,50	21/23	+4	9,20	FI : 2,90	RO : 15,40
B3	Proportion de salariés ayant des contrats à durée déterminée (en %)	2019	7,90	↗	-0,60	13/28	+2	10,80	LT : 1,10	ES : 21,90
B4	Jeunes sans emploi et ne participant ni à l'éducation ni à la formation (NEET) (en %)	2019	5,60	↘	+0,30	3/28	-1	10,10	NL : 4,30	IT : 18,10
B5	Emploi à temps partiel involontaire (en %)	2019	13,30	↘	+0,50	10/28	-1	24,30	SI : 5,00	EL : 66,90
B6	Longues heures de travail dans l'emploi principal (en %)	2019	4,20	↘	+0,10	7/28	0	9,10	LT : 0,70	EL : 16,60
B7	Variation de l'emploi par rapport à l'année précédente (en %)	2019	3,60	↘	-0,10	2/28	+1	1,00	MT : 5,80	PL : -0,20
B8	Personnes ayant quitté prématurément l'éducation et la formation (en %)	2019	7,20	↘	+0,90	9/28	-1	10,30	HR : 3,00	ES : 17,30
B9	Niveau de scolarité supérieure dans la tranche d'âge de 30-34 ans	2019	56,20	→	0,00	3/28	+1	41,60	CY : 58,80	RO : 25,80
B10	Taux de redoublement (en %)	2015	30,90	↗	-3,60	25/28	+1	12,00	HR : 1,60	BE : 34,00
B11	Revenu médian (variation en % par rapport à l'année précédente)	2019	5,46	↗	+10,53	13/23	+15	2,17	BG : 17,66	SE : -4,17
B12	Revenu médian en standard de pouvoir d'achat (en euros)	2019	28 943	↗	+1 414	1/23	0	17 552	LU : 28 943,00	RO : 7 338,00
B13	Écarts de salaires hommes – femmes (en %)	2018	4,60	↗	-0,40	2/25	0	15,70	RO : 3,00	EE : 22,70
B14	Évolution des salaires dans l'économie (CSU réel), variation en % sur 3 ans	2019	1,27	↗	+0,37	7/28	+2	0,15	SK : 2,38	IE : -2,32
B15	Dette des ménages (consolidée, en %)	2019	65,80	↗	-0,30	23/27	0	49,70	RO : 15,40	DK : 108,60
B16	Richesse nette par ménage (en milliers d'euros)	2017	897,90	↗	+129,50	1/22	0	233,59	LU : 897,90	LV : 43,00
B17	Taux de risque de pauvreté après transferts sociaux (en %)	2019	17,50	↘	+0,80	17/25	-1	16,80	CZ : 10,10	RO : 23,80
B18	Taux de privation matérielle grave (en %)	2019	1,30	→	0,00	1/25	0	5,50	LU : 1,30	BG : 19,90
B19	Indice de Gini des inégalités de revenu (0 à 100)	2019	32,30	↘	+1,00	18/23	+1	30,70	SI : 23,90	BG : 40,80
B20	Efficacité des transferts sociaux (différence entre taux de risque de pauvreté avant et après transferts sociaux) en points de pourcentage	2019	28,60	↘	-2,10	5/23	0	26,30	AT : 31,60	LV : 16,40
B21	Personnes vivant dans des logements surpeuplés (en % de la population totale)	2019	7,10	↗	-1,30	5/23	+6	15,60	CY : 2,20	RO : 45,80
B22	Charge des coûts du logement au-delà de 25 % du revenu disponible du ménage (propriétaires et locataires, en %)	2019	23,75	↗	-0,68	10/23	+6	24,67	HU : 9,71	EL : 70,33
B23	Délinquance, violence ou vandalisme aux alentours (en %)	2019	11,20	↗	-0,10	14/23	+2	9,80	HR : 2,70	BG : 20,20
B24	Espérance de vie en bonne santé (en années)	2018	60,70	↗	+1,50	17/28	+1	63,60	SE : 72,80	LV : 52,30
B25	Personnes vivant dans un ménage à très faible intensité de travail (en % de la population de moins de 60 ans)	2019	7,50	↗	-0,80	11/25	+3	8,50	CZ : 4,20	EL : 13,80

¹¹ Évolution de la performance de l'indicateur du Luxembourg.

¹² Δ_v : variation de la valeur de l'indicateur.

¹³ Il est important de noter que le classement ne se fait pas toujours sur 28 à cause d'un manque de données de certains pays pour l'année la plus récente.

¹⁴ Δ_p : variation de la position dans le classement.

Vue d'ensemble de l'aspect social du TBCO

En ce qui concerne la performance luxembourgeoise dans l'aspect social, quinze des vingt-cinq indicateurs sont classés en vert, la performance du Luxembourg dans ces domaines est donc supérieure d'au moins 20 % à la moyenne de l'UE. Huit indicateurs sont classés en orange et deux en rouge.

L'aspect social a notamment pour finalité d'apprécier l'état et l'évolution du niveau de vie, de la qualité de vie, du bien-être et de la cohésion sociale du pays. Les indicateurs afférents couvrent principalement le marché du travail, l'éducation, le revenu, le patrimoine et l'endettement privé, les inégalités sociales et le cadre de vie.

Description des indicateurs les plus marquants de l'aspect social (en termes de valeurs et positions)

Pour le taux de risque de pauvreté au travail (B2), le Luxembourg se classe en 21^e position (les données de cinq pays étant manquantes) avec un taux de 12% en 2019. Le taux de risque de pauvreté au travail mesure la proportion de personnes qui travaillent et disposent d'un revenu disponible équivalent se situant en dessous du seuil de risque de pauvreté, fixé à 60 % du revenu disponible équivalent médian national (après transferts sociaux).

Il est à noter que les données de l'indicateur du taux de redoublement (en %) (B10) proviennent de l'étude PISA, les données de 2015 étant les plus récentes disponibles. Ainsi, le classement est le même que dans l'édition précédente du Bilan.

Pour l'indicateur de la dette des ménages (consolidée, en %) (B15), le Luxembourg se classe en 2019 avec 65,80 % en 23^e position et garde ainsi sa position de l'année précédente.

Le Luxembourg est classé en première position pour l'indicateur du revenu médian en standard de pouvoir d'achat (B12), pour l'indicateur de la richesse nette par ménage (B16) et pour l'indicateur du taux de privation matérielle grave (B18).

Principales évolutions de l'aspect social (en termes de variations en valeurs et en positions)

Les indicateurs B1, B11, B21 et B22 présentent les plus grandes variations entre 2018 et 2019 avec des variations comprises entre -6 ((B1) et +15 (B11) positions. De nouveau, les variations en positions n'indiquent pas si les valeurs des indicateurs ont augmenté, diminué ou sont restées stables.

i. Taux de chômage de longue durée, en % (B1)

Entre 2018 et 2019, le taux de chômage de longue durée du Luxembourg diminue de 0,10 point de pourcentage. Cependant, cette évolution positive n'empêche pas que le Luxembourg tombe de la 7^e à la 13^e position du classement.

ii. Revenu médian (variation en % par rapport à l'année précédente) (B11)

On constate que le revenu médian du Luxembourg a augmenté de 5,46 % par rapport à l'année précédente. Cependant, il convient de fournir plus d'explications sur le classement (13/23) et la variation de positions (+15) par rapport à l'année précédente. Tout d'abord, le classement de cette édition se fait sur 23 au lieu de 28 positions : ceci est lié au fait qu'il manque les données récentes de cinq États membres de l'UE. Ensuite, le Luxembourg s'est classé dernier (28/28) l'année précédente et le passage de la 28^e à la 13^e position explique ainsi l'augmentation de 15 places dans le classement actuel.

iii. Personnes vivant dans des logements surpeuplés (en % de la population totale) (B21)

En 2019, 15,60 % de la population de l'UE-28 vivaient dans des logements surpeuplés. Les taux de surpeuplement les plus élevés parmi les États membres de l'UE ont été enregistrés en Roumanie (45,80 %), tandis que Chypre (2,20 %) affichait le taux de surpeuplement le plus bas. Le Luxembourg affiche un taux de surpeuplement de 7,10 % tout en s'améliorant par rapport à 2018.

iv. Charge des coûts du logement au-delà de 25 % du revenu disponible du ménage (propriétaires et locataires, en %) (B22)

Au Luxembourg, pour 23,75 % de la population en 2019, la charge des coûts du logement est supérieure à 25 % du revenu disponible du ménage (propriétaires et locataires). Les données de cet indicateur tiennent compte du pourcentage de propriétaires/locataires de chaque État membre et de la charge des coûts du logement pour chaque ménage. Le calcul a été fait par l'ODC sur base des données publiées par Eurostat.

En comparant les données les plus récentes (2019) aux données de l'année précédente (2018), on constate que ce taux a diminué de 28,1 % à 24,7 % dans l'UE-28 et de 24,4 % à 23,7 % au Luxembourg.

3.3.2.2 L'approche « indicateur synthétique »

Figure 5

Résultat de l'aspect social

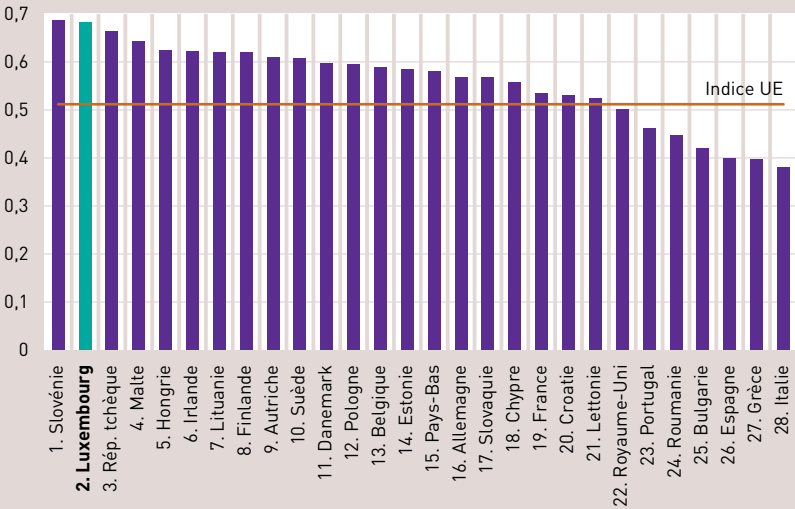
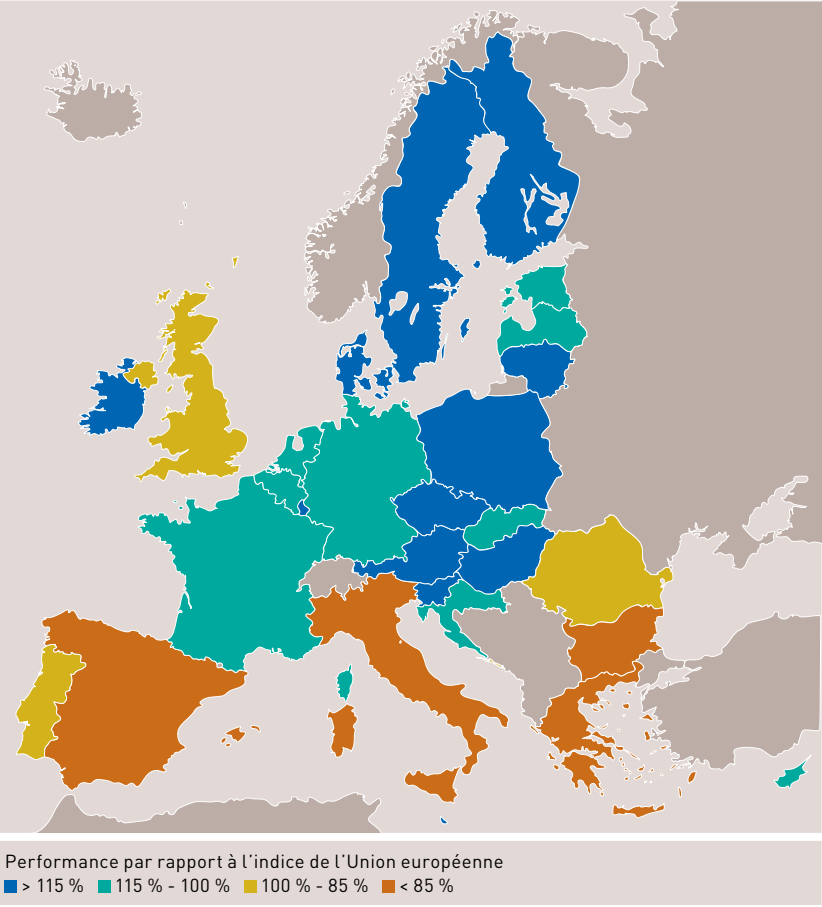


Figure 6

Résultat de l'aspect social – groupes de performance



Pour l'aspect social, le groupe des champions inclut la Slovénie, le Luxembourg, la République tchèque, Malte, la Hongrie, l'Irlande, la Lituanie, la Finlande, l'Autriche, la Suède, le Danemark et la Pologne. Dans le groupe des pays à performance élevée se trouvent la Belgique, l'Estonie, les Pays-Bas, l'Allemagne, la Slovaquie, Chypre, la France, la Croatie et la Lettonie.

Dans le groupe des pays à performance modérée se trouvent le Royaume-Uni, le Portugal et la Roumanie. Le groupe des pays à performance modeste inclut la Bulgarie, l'Espagne, la Grèce et l'Italie.

Le Luxembourg se situe devant ses pays voisins, dont la Belgique (13^e), l'Allemagne (16^e) et la France (19^e), ainsi que devant les Pays-Bas (15^e).

Tableau 6
Le classement de l'aspect social de 2005 à 2019

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Allemagne	15	18	17	19	14	14	13	14	15	15	13	14	15	18	16
Autriche	7	9	9	11	8	5	8	7	7	7	7	8	8	11	9
Belgique	10	10	13	9	7	10	9	8	8	9	11	12	12	16	13
Bulgarie	25	27	28	26	23	22	28	26	24	23	26	28	25	28	25
Chypre	6	6	4	5	6	9	11	16	21	22	22	20	20	17	18
Croatie	22	21	23	22	21	21	22	21	22	20	21	22	21	20	20
Danemark	3	3	5	7	9	7	5	9	5	5	5	5	7	12	11
Espagne	23	23	24	23	27	27	25	27	27	27	25	26	27	25	26
Estonie	17	16	18	15	20	20	18	17	16	16	14	13	10	13	14
Finlande	4	5	6	4	4	2	3	3	3	3	6	7	6	7	8
France	11	13	14	14	13	12	12	13	13	12	16	18	17	19	19
Grèce	19	22	25	24	24	24	27	28	28	28	28	27	28	27	27
Hongrie	18	20	19	20	19	19	20	20	20	19	18	15	16	10	5
Irlande	8	8	7	8	12	13	15	15	11	11	8	10	9	4	6
Italie	16	19	20	21	22	18	21	22	23	24	23	23	26	26	28
Lettonie	26	25	22	25	28	28	26	23	19	21	20	21	22	22	21
Lituanie	20	14	10	16	16	23	17	11	12	8	10	9	13	8	7
Luxembourg	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Malte	9	7	8	6	5	6	6	5	4	4	4	4	2	5	4
Pays-Bas	12	11	11	10	11	8	10	10	10	14	12	11	11	15	15
Pologne	27	24	21	18	15	17	16	18	17	17	17	17	14	9	12
Portugal	24	26	26	28	26	25	24	25	25	26	24	24	24	24	23
Roumanie	28	28	27	27	25	26	23	24	26	25	27	25	23	23	24
Royaume-Uni	14	15	15	17	18	15	14	12	14	13	15	16	19	21	22
Rép. tchèque	13	12	12	12	10	11	7	6	9	10	9	6	4	2	3
Slovaquie	21	17	16	13	17	16	19	19	18	18	19	19	18	14	17
Slovénie	5	4	3	3	2	4	4	4	6	6	3	3	3	3	1
Suède	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	5	6	10

Entre 2005 et 2018, le Luxembourg s'est classé, chaque année, premier dans l'aspect social. L'année 2019 constitue donc la première année où le Luxembourg se positionne 2^e. L'Italie se classe dernier dans cet aspect.

Entre 2005 et 2019, l'Italie et Chypre subissaient la plus grande chute en position (-12). Les pays qui ont gagné le plus de positions sont la Pologne (+15) suivie par la Hongrie (+13) et la Lituanie (+13). Entre 2018 et 2019, c'était la Hongrie (+5) qui s'est améliorée le plus. La position de la Suède s'est détériorée le plus en perdant 4 places.

Disponibilité des données au niveau de l'aspect social

Tableau 7

Données manquantes de l'aspect social, en %

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Aspect social	24,4	21,1	14,6	14,6	11,0	10,9	12,9	8,6	12,3	9,1	4,3	12,1	9,0	12,4	22,7

En général, les données sont disponibles avec un certain retard, ce qui explique que 22,7 % des données de 2019 soient manquantes.

3.3.3 Aspect environnemental

3.3.3.1 L'approche « TBCO »

Tableau 8

Données de l'aspect environnemental

		Année	LU	Trend ¹⁵	Δ_v ¹⁶	Position	Δ_p ¹⁷	Moyenne UE	Premier	Dernier
C1	Intensité énergétique (consommation d'énergie par unité de PIB) (en kilogrammes équivalent pétrole par euro)	2018	88,73	↘	+0,85	4/28	0	117,75	IE : 53,19	BG : 414,36
C2	Part du pétrole brut et des produits pétroliers dans la consommation finale d'énergie des ménages (en %)	2018	29,10	↗	-0,08	26/28	-1	10,83	SK : 0,37	IE : 38,86
C3	Productivité des ressources (en euros (SPA) par kilogramme)	2019	3,76	↗	+0,27	3/28	+1	2,34	NL : 4,21	BG : 0,79
C4	Consommation intérieure de matières (en tonnes par tête)	2019	21,81	↗	-0,95	22/28	0	13,42	IT : 8,13	FI : 32,48
C5	Part des énergies renouvelables (en % par rapport à l'objectif national 2020)	2018	82,35	↗	+25,21	21/28	+6	89,90	HR : 140,12	NL : 52,75
C6	Intensité des émissions de gaz à effet de serre (Indice 100 en 2000)	2018	91,40	↗	-0,40	24/28	-2	84,90	MT : 57,60	LT : 102,80
C7	Production de déchets par tête (kilogrammes par personne)	2018	14 828	↗	-2 577,00	25/28	+1	5 068	LV : 920	FI : 23 253
C8	Taux de recyclage des déchets municipaux (en %)	2018	50,10	↘	-0,30	7/25	-1	47,00	DE : 67,30	MT : 6,50
C9	Taux de recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques (en %)	2018	44,10	↘	-1,40	9/17	+3	38,40	HR : 83,40	FR : 34,50
C10	Exposition à la pollution de l'air par les particules fines (< 2,5 µm)	2018	11,10	↗	-2,10	8/27	+6	13,80	EE : 6,20	PL : 24,30
C11	Exposition à la pollution de l'air par les particules fines (< 10 µm)	2018	21,10	↗	-1,40	13/27	+2	21,60	FI : 11,50	BG : 33,80
C12	Demande biochimique en oxygène dans les rivières (mg O ₂ /l) ¹⁸	2017						2,00	SI : 0,81	CY : 3,31
C13	Dépenses totales de protection environnementale (en % du PIB)	2018	0,90	↗	+0,10	6/28	+1	0,80	NL : 1,40	FI : 0,20
C14	Superficie terrestre protégée (en %)	2019	27,00	→	0,00	6/28	0	18,00	SI : 38,00	DK : 8,00
C15	Ecoinnovation Index (Indice UE=100)	2018	138,00	↘	-1,00	1/28	+2	100,00	LU : 138,00	CY : 45,00
C16	Production des activités vertes (en % du PIB)	2017	4,67	↗	+0,08	14/24	0	5,24	FI : 18,07	IE : 2,17
C17	Nombre d'emplois verts (en % de l'emploi total)	2017	2,93	↗	+0,34	6/24	+1	1,93	FI : 5,19	BE : 0,72
C18	Productivité matière non énergétique (euros par kilogramme)	2019	4,98	↗	+0,42	4/28	0	3,01	NL : 6,84	RO : 0,99
C19	Économie circulaire									

¹⁵ Évolution de la performance de l'indicateur du Luxembourg.

¹⁶ Δ_v : variation de la valeur de l'indicateur.

¹⁷ Δ_p : variation de la position dans le classement.

¹⁸ Pour l'indicateur de la demande biochimique en oxygène dans les rivières (mg O₂/l) (C12), les données pour le Luxembourg ne sont pas disponibles chez Eurostat, ce qui constitue la raison pour laquelle cet indicateur n'est plus inclus dans le calcul de l'indicateur synthétique.

Vue d'ensemble de l'aspect environnemental du TBCO

Pour ce qui est de la performance luxembourgeoise dans l'aspect environnemental, on constate que le nombre d'indicateurs classés en rouge, révélant une performance luxembourgeoise inférieure d'au moins 20 % à la moyenne de l'UE est de trois. Néanmoins, le nombre d'indicateurs classés en vert est égal à six et celui classés en orange à huit.

Un développement du pays qui se ferait aux dépens de l'environnement, serait non seulement non viable à long terme, mais priverait également les citoyens d'une autre forme de richesse qu'est le patrimoine naturel. La préservation durable de l'environnement naturel apparaît donc comme une question cruciale et l'aspect environnemental fait ainsi partie intégrante du nouveau système d'indicateurs. Les indicateurs afférents couvrent des domaines tels que les matières premières, l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables, les émissions nocives, le traitement de déchets, la nature et l'écosystème, la biodiversité ou encore la transition vers une économie verte.

Description des indicateurs les plus marquants de l'aspect environnemental (en termes de valeurs et positions)

L'indicateur (C2) présente la part du pétrole brut et produits pétroliers dans la consommation finale d'énergie du secteur résidentiel. Au Luxembourg, un niveau de 29,1 % est atteint en 2018 et le Luxembourg se positionne à la 26^e place parmi les 28 États membres.

Au Luxembourg, l'indicateur relatif à la consommation intérieure de matières (C4), qui compile les entrées de matières solides, gazeuses et liquides, à l'exception de l'eau et de l'air, est de 21,81 tonnes par tête. Le meilleur État membre de l'UE est l'Italie avec 8,13 tonnes par tête.

L'intensité des émissions de gaz à effet de serre (C6) est le ratio entre les émissions de gaz à effet de serre liées à l'énergie (dioxyde de carbone, méthane et oxyde d'azote) et la consommation intérieure brute d'énergie. C'est un indice (2000 = 100) qui montre que plusieurs États membres ont pu réduire leurs émissions de GES depuis 2000. Cependant, cet indice ne fournit aucune information sur le niveau de consommation de départ. Le Luxembourg se positionne dans la moyenne communautaire avec un indice de 91,4 en 2018.

Le Luxembourg performe relativement mal en matière de production de déchets par tête (C7). En 2018, le Luxembourg a produit environ 14,8 tonnes de déchets par tête. D'autres pays comme la Finlande, l'Estonie et la Bulgarie produisent encore plus de déchets. La Lettonie, avec 920 kg par tête, produit le moins de déchets dans l'Union européenne.

Toutefois, le Luxembourg se classe en première position dans l'indicateur Ecoinnovation Index (C15) et 3^e dans la productivité des ressources (en euros (SPA) en kilogramme) (C3).

Principales évolutions de l'aspect environnemental (en termes de variations en valeurs et en positions)

Pour les indicateurs C4, C16 et C18, le Luxembourg reste stable dans le classement alors que l'indicateur s'est amélioré.

En général, cette catégorie présente moins de variations d'une année à l'autre que les deux autres aspects. De plus, la disponibilité des données varie fortement entre les indicateurs.

i. Part des énergies renouvelables (en % par rapport l'objectif national 2020) (C5)

Concernant la part des énergies renouvelables dans la consommation brute d'énergie (% réalisé par rapport à l'objectif national 2020), maints pays ont déjà atteint en 2018 leur objectif 2020 : la Bulgarie, la République tchèque, le Danemark, l'Estonie, la Grèce, la Croatie, l'Italie, Chypre, la Lettonie, la Lituanie, la Finlande et la Suède. En 2018, le Luxembourg se trouve à 82.35% de son objectif national de 2020 en gagnant six places, et reste ainsi toujours sur la bonne trajectoire pour réaliser son objectif.

ii. Exposition à la pollution de l'air par les particules fines (< 2.5 µm) (C10)

En ce qui concerne l'indicateur de l'exposition à la pollution de l'air par les particules fines (< 2.5 µm), le Luxembourg atteint 11,10 en 2018 et gagne six places. Le meilleur résultat de 6,20 est atteint par l'Estonie et la Suède.

3.3.3.2 L'approche « indicateur synthétique »

Figure 7

Résultat de l'aspect environnemental

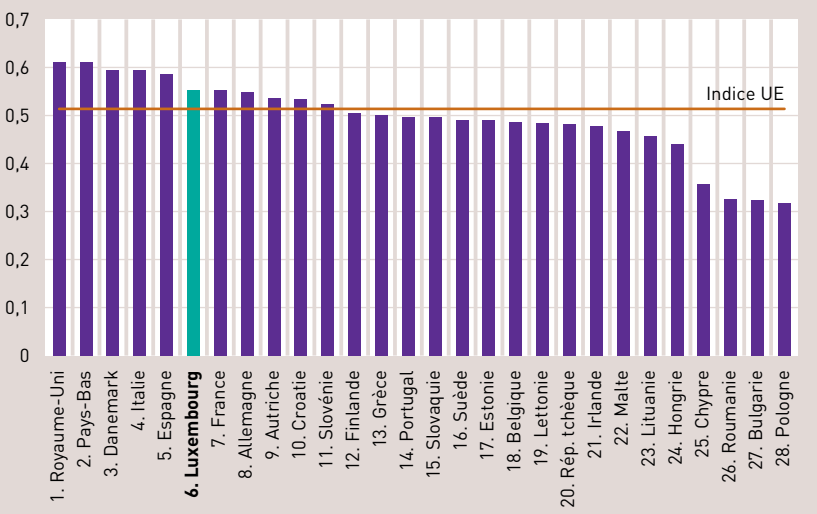
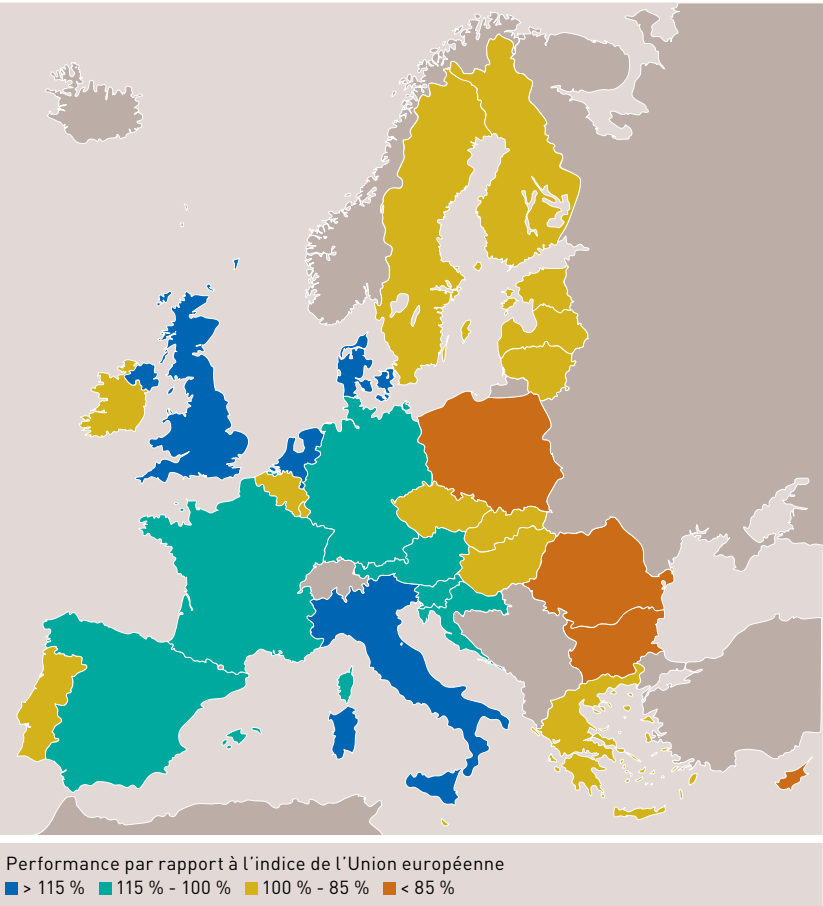


Figure 8

Résultat de l'aspect environnemental – groupes de performance



En 2019, le groupe des champions de l'aspect environnemental se compose du Royaume-Uni, des Pays-Bas, du Danemark et de l'Italie.

Dans le groupe des pays à performance élevée se trouvent l'Espagne, le Luxembourg, la France, l'Allemagne, l'Autriche, la Croatie et la Slovénie.

Dans le groupe des pays à performance modérée se trouvent la Finlande, la Grèce, le Portugal, la Slovaquie, la Suède, l'Estonie, la Belgique, la Lettonie, la République tchèque, l'Irlande, Malte, la Lituanie et la Hongrie.

Le groupe des pays à performance modeste de l'aspect environnemental inclut Chypre, la Roumanie, la Bulgarie et la Pologne.

Le Luxembourg (6^e) se classe derrière les Pays-Bas (2^e), mais devant la France (7^e), l'Allemagne (8^e) et la Belgique (18^e).

La Bulgarie se trouve depuis 2005 tout le temps en bas du classement de l'aspect environnemental. Pour 3 des 18 indicateurs, elle se classe en dernière position. Il s'agit notamment des indicateurs de l'intensité énergétique (C1), de la productivité des ressources (en euros (SPA) par kilogramme) (C3), et de l'exposition à la pollution de l'air par les particules fines (< 10 µm) (C11).

Tableau 9

Le classement de l'aspect environnemental de 2005 à 2019

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Allemagne	6	4	5	9	6	6	11	12	14	15	10	8	9	7	8
Autriche	4	3	2	2	2	2	3	2	6	6	5	6	6	8	9
Belgique	13	17	20	20	22	16	17	17	18	19	24	22	19	20	18
Bulgarie	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	27	28	28	27
Chypre	27	27	27	27	27	27	27	27	26	27	26	25	27	25	25
Croatie	10	10	11	13	13	10	12	13	16	14	15	10	10	9	10
Danemark	7	6	3	3	3	1	2	4	4	4	1	4	3	3	3
Espagne	16	20	15	14	8	7	4	3	1	2	4	2	4	5	5
Estonie	12	15	16	11	14	20	23	22	23	23	20	17	20	21	17
Finlande	5	8	7	6	9	12	10	9	10	10	11	11	7	12	12
France	8	7	8	8	10	9	9	11	12	9	7	7	11	6	7
Grèce	24	24	24	22	17	25	20	18	9	12	14	12	23	16	13
Hongrie	21	16	12	15	11	13	14	10	8	5	8	19	22	24	24
Irlande	22	23	23	24	21	18	18	21	22	21	18	20	17	19	21
Italie	14	11	10	7	7	8	7	6	3	1	3	1	2	4	4
Lettonie	11	12	13	17	15	19	16	16	17	20	17	16	14	17	19
Lituanie	23	22	21	23	23	23	24	23	24	22	23	23	21	22	23
Luxembourg	18	21	19	12	18	14	13	14	19	17	19	21	18	10	6
Malte	9	9	9	10	16	15	19	24	20	24	22	24	24	23	22
Pays-Bas	1	1	1	1	1	3	1	1	2	3	9	5	1	1	2
Pologne	25	25	25	25	26	26	26	26	27	26	27	28	26	27	28
Portugal	19	13	22	18	19	17	15	15	11	13	12	13	15	15	14
Roumanie	26	26	26	26	25	24	25	25	25	25	25	26	25	26	26
Royaume-Uni	3	5	6	5	4	5	6	7	7	8	2	3	5	2	1
Rép. tchèque	20	19	17	19	24	22	21	20	21	18	16	18	16	18	20
Slovaquie	17	18	18	21	20	21	22	19	15	16	21	15	13	13	15
Slovénie	15	14	14	16	12	11	8	8	13	7	6	9	8	11	11
Suède	2	2	4	4	5	4	5	5	5	11	13	14	12	14	16

La position du Luxembourg dans le classement de cet aspect est plutôt volatile et varie entre la 21^e en 2006 et la 6^e position en 2019. Depuis 2016, la tendance est positive.

En comparant l'année 2019 à 2005, Malte et la Suède sont les grands perdants avec respectivement -13 et -14 places dans le positionnement. En même temps, le Luxembourg gagne 12 places, alors que l'Espagne et la Grèce en gagnent 11. Entre 2018 et 2019, ce sont l'Irlande, la Lettonie, la République tchèque, la Slovaquie et la Suède qui perdent le plus (-2) et le Luxembourg et l'Estonie qui gagnent le plus de positions (+4).

Disponibilité des données au niveau de l'aspect environnemental

Tableau 10

Données manquantes de l'aspect environnemental, en %

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Aspect environnemental	42,9	31,8	36,3	27,1	29,1	17,5	16,9	10,7	14,8	4,7	9,8	4,5	9,8	16,9	73,7

Pour l'aspect environnemental, 73,7 % des données ne sont pas disponibles pour l'année 2019. D'autres indicateurs existent seulement depuis quelques années, ou sont en train d'être adaptés. Il est utile de noter que l'ONU a adopté 17 objectifs de développement durable en septembre 2015 avec de nouveaux indicateurs pour mesurer les progrès accomplis. Ces indicateurs pourraient également être une source d'inspiration future pour une éventuelle adaptation des d'indicateurs. L'économie circulaire (indicateur C19) est une matière très complexe. Il existe une définition européenne, cependant les standards et les indicateurs pour la mesurer restent à fixer.

3.4 Annexes

Pour des informations concernant la méthodologie de l'indicateur synthétique, les tests de robustesse et les indicateurs secondaires, veuillez-vous référer à l'annexe du présent chapitre qui se trouve sur le lien suivant :

https://odc.gouvernement.lu/fr/domaines-activite/Outils-evaluation_competitivite/tableau-bord-national-de-la-competitivite.html

4 Le Luxembourg dans le semestre européen

4.1	La coordination thématique des politiques structurelles	88
4.2	La surveillance macroéconomique	114
4.3	Bibliographie	130

Le présent chapitre a pour objectif de faire un suivi des indicateurs et objectifs du Luxembourg dans le cadre de la stratégie de l'Union européenne pour la croissance et l'emploi (Europe 2020) et de la procédure de surveillance des déséquilibres macroéconomiques¹. Il s'agit de deux des piliers de la gouvernance économique européenne mise en place par le RÈGLEMENT (UE) n° 1175/2011 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 16 novembre 2011 modifiant le règlement (CE) n° 1466/97 du Conseil relatif au renforcement de la surveillance des positions budgétaires ainsi que de la surveillance et de la coordination des politiques économiques².

Ce chapitre se concentre principalement sur les performances et objectifs nationaux du Luxembourg, et n'a par conséquent pas vocation à fournir une évaluation des indicateurs et objectifs au niveau de l'UE. Par ailleurs, il est important de souligner que ce chapitre ne tient pas compte des effets de la crise sanitaire et économique déclenchée par le COVID-19 car tous les indicateurs datent des années antérieures.

4.1 La coordination thématique des politiques structurelles

4.1.1 Mise en place de la coordination thématique sous la stratégie Europe 2020

La stratégie Europe 2020, qui constitue un élément central de la réponse de l'UE à la crise économique mondiale des années 2009 et suivantes, a été conçue pour actualiser et remplacer la stratégie de Lisbonne³ lancée en mars 2000 et renouvelée en 2005 en tant que 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 devraient être prises pour doper le potentiel d'une croissance durable et inclusive et la compétitivité en Europe. 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. Début 2010, la Commission a fait des propositions pour mettre en place cette nouvelle stratégie Europe 2020⁴. 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 les dispositions visant à en améliorer le suivi. Le Conseil européen s'est entendu sur une série d'éléments⁵. Le Conseil européen de juin⁶ a finalement achevé la mise au point de la nouvelle stratégie Europe 2020.

¹ L'analyse de la situation du Luxembourg dans la coordination des politiques budgétaires (PSC) ne fait par contre pas partie de l'objet de la présente contribution. En ce qui concerne les mesures de politique économique mises en œuvre par le Luxembourg afin d'atteindre les objectifs fixés dans le cadre de la stratégie Europe 2020, il est renvoyé au PNR soumis en avril 2020 par le gouvernement à la Commission européenne dans le cadre du semestre européen.

² Pour plus de détails : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:306:0012:0024:FR:PDF>

³ Pour plus d'informations : http://ec.europa.eu/archives/growthandjobs_2009/

⁴ COMMISSION EUROPÉENNE, EUROPE 2020 – Une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive, COM(2010) 2020, Bruxelles, le 3.3.2010

⁵ CONSEIL EUROPÉEN, Conclusions, Bruxelles, mars 2010
Pour plus d'informations : http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/fr/ec/113602.pdf

⁶ CONSEIL EUROPÉEN, Conclusions, Bruxelles, juin 2010
Pour plus d'informations : http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/fr/ec/115348.pdf

Le Conseil européen a notamment confirmé cinq grands objectifs de l'UE, qui constituent les 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 :

- ▼ *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.*

En 2014-2015, la Commission européenne avait réalisé un examen à mi-parcours⁷ de la stratégie Europe 2020. Cet examen comprenait une consultation publique qui montrait que la stratégie constituait toujours un cadre approprié pour promouvoir la croissance et l'emploi. La Commission européenne avait donc décidé de poursuivre la stratégie en assurant son suivi dans le cadre du semestre européen.

⁷ Pour plus de détails : <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2014/EN/1-2014-130-EN-F2-1.Pdf>

Maintenant, en 2020, cette stratégie décennale lancée en 2010 vient peu à peu à échéance. La nouvelle Commission européenne, entrée en fonction en automne 2019, devra dresser un bilan et décider de la suite à donner à la stratégie Europe 2020. En décembre 2019, la Commission a présenté une nouvelle stratégie de croissance : le pacte vert pour l'Europe⁸. Le pacte vert pour l'Europe est une feuille de route ayant pour objectif de rendre l'économie de l'UE moderne, compétitive et efficace dans l'utilisation des ressources en transformant les défis climatiques et environnementaux en chances à saisir dans tous les domaines d'action et en garantissant une transition juste et inclusive pour tous. Cette stratégie intègre plusieurs stratégies spécifiques comme la stratégie « De la ferme à la table » ou encore la stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030. Par ailleurs, cette nouvelle stratégie s'aligne davantage sur les objectifs de développement durable du Programme de développement durable à l'horizon 2030 (« Agenda 2030 »), adopté par les dirigeants du monde en 2015 lors d'un sommet des Nations Unies et entré en vigueur le 1^{er} janvier 2016. Les pays devront se mobiliser pour mettre fin à toutes les formes de pauvreté, combattre les inégalités et s'attaquer aux changements climatiques⁹. Eurostat permet de suivre les progrès réalisés dans le contexte de l'UE à travers un ensemble d'indicateurs¹⁰. En effet, les objectifs de développement durable (ODD) de l'ONU ont été intégrés dans le Semestre européen. Dans le cadre des rapports par pays 2020, la Commission européenne a évalué les progrès accomplis des États membres dans la mise en œuvre des ODD. En outre, elle a invité les États membres à faire le point sur les progrès réalisés en matière d'ODD dans leur PNR comme complément qualitatif au suivi fondé sur les indicateurs, réalisé par la Commission européenne dans le rapport pays.

4.1.2 Priorités, objectifs et indicateurs utilisés

Le volet de la coordination thématique des politiques structurelles de la stratégie Europe 2020 repose sur trois priorités, cinq objectifs et une dizaine d'indicateurs :

- ▼ 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 de changement climatique et d'énergie, favoriser l'emploi et réduire la pauvreté ;
- ▼ Une dizaine d'indicateurs pour mesurer les progrès réalisés dans l'accomplissement des objectifs fixés¹¹ : 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.

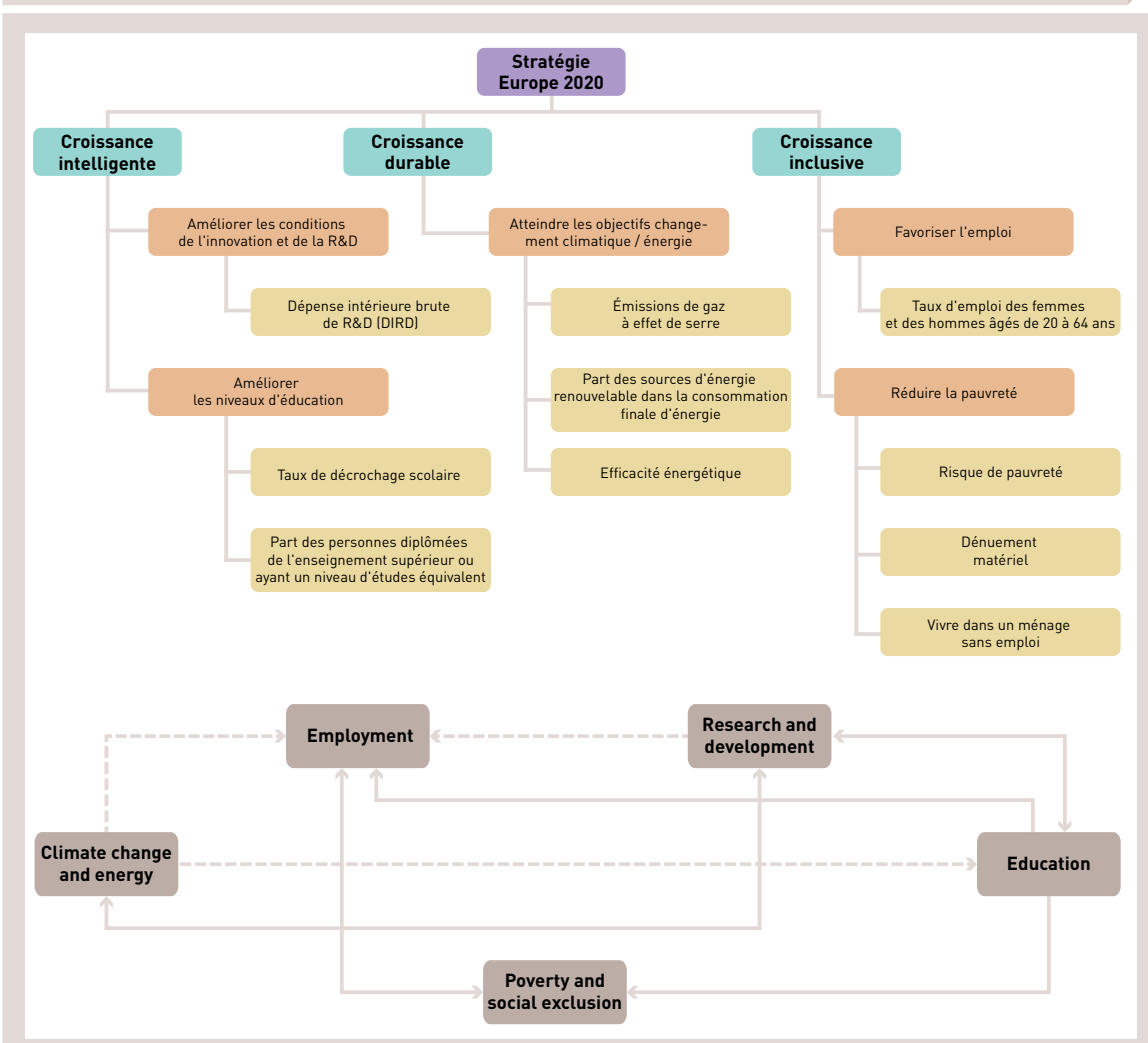
⁸ Pour plus de détails : https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_fr

⁹ Pour plus de détails : <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/development-agenda/>

¹⁰ Pour plus de détails : <https://ec.europa.eu/eurostat/web/sdi/overview>

¹¹ Pour plus de détails : https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Europe_2020_indicators_-_background&oldid=485929

Figure 1
Priorités, objectifs et indicateurs de la « coordination thématique » Europe 2020



Source : Eurostat

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 ; une plus grande capacité de R&D et 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 faibles 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 innovantes et durables.

Vu la diversité des États membres de l'UE, et leurs niveaux de développement très variés, appliquer les mêmes objectifs et critères à tous les États membres, comme cela avait initialement été fait dans le cadre de la stratégie 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 d'objectifs européens devant être déclinés en objectifs nationaux, selon les situations de départ et les spécificités de chaque État membre, en dialogue avec la Commission européenne.

Tableau 1
Objectifs nationaux arrêtés par le Luxembourg (PNR 2020)

		Objectif européen 2020	Objectif luxembourgeois 2020
Priorité 1 « croissance intelligente »	Objectif 1	« (...) porter à 3 % du PIB le niveau cumulé des investissements publics et privés »	2,3-2,6 %
	Objectif 2	« (...) réduire le taux de décrochage scolaire à moins de 10 % »	durablement en dessous de 10 % ^a
		« (...) porter 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 »	66 % ^b
Priorité 2 « croissance durable »	Objectif 3	« (...) réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20 % (...) »	réduction des émissions hors SEQE de -20 % par rapport à 2005 (émissions d'environ 8,117 Mt CO ₂ en 2020) ^c
		« (...) faire passer à 20 % la part des sources d'énergie renouvelable dans notre consommation finale d'énergie »	11 % ^c
		« (...) s'acheminer vers une augmentation de 20 % de notre efficacité énergétique »	Consommation d'énergie finale de 49 292 GWh, soit 4 239,2 ktoe
Priorité 3 « croissance inclusive »	Objectif 4	« (...) porter à 75 % le taux d'emploi des femmes et des hommes âgés de 20 à 64 ans »	73 %
	Objectif 5	« (...) 20 millions de personnes au moins cessent d'être confrontées au risque de pauvreté et d'exclusion. »	réduire le nombre de personnes menacées par la pauvreté ou l'exclusion sociale de 6 000 personnes à l'horizon 2020 ^d

^a Des données nationales seront également utilisées comme instruments de mesure, car l'indicateur calculé par Eurostat, issu de l'Enquête sur les forces de travail, n'est pas totalement représentatif pour le Luxembourg. Il faut veiller à produire des statistiques qui distinguent mieux les personnes ayant fréquenté les écoles luxembourgeoises, afin de pouvoir mesurer la qualité du système d'éducation national et de renseigner sur la capacité du système scolaire luxembourgeois à former des jeunes.

^b Le Luxembourg souhaite que cet indicateur renseigne sur la capacité du système scolaire national à former des jeunes aptes à achever avec succès une formation tertiaire, plutôt que d'être le reflet des besoins en qualifications relevant de l'enseignement supérieur du marché du travail. Au Luxembourg il existe une forte disparité selon le pays de naissance (selon Eurostat, le taux pour les résidents étrangers se trouve proche de 60 % et celui des résidents nationaux légèrement au-dessus de 40 %), alors que dans les pays limitrophes les différences entre ces deux populations sont nettement moins marquées et la proportion des diplômés du supérieur y est plus importante chez les autochtones que chez les allochtones.

^c Pour les émissions de gaz à effet de serre et les énergies renouvelables, des objectifs nationaux contraignants existaient déjà avant le lancement de la stratégie Europe 2020. Pour la période post-Kyoto 2013-2020, seuls les secteurs hors SEQE font l'objet d'objectifs fixés au niveau des États membres. Cet objectif de réduction des émissions hors SEQE se chiffre en 2020 par rapport au niveau de l'année 2005.

^d Au niveau de la méthodologie, l'indicateur utilisé dans le cadre de la stratégie Europe 2020 ne tient pas suffisamment compte du facteur démographique au niveau national. Or la démographie luxembourgeoise est très dynamique, et ce même en temps de crise, de manière que la nature relative de l'indicateur utilisé dans ce cadre (en % de la population) engendre inévitablement une augmentation du nombre absolu de personnes concernées. Le gouvernement soutient aussi cet objectif par des mesures contribuant à augmenter notamment le taux d'emploi des femmes et celui des familles monoparentales en vue d'atteindre un taux d'emploi de 73 %.

Sources : Conseil européen, Eurostat

Il est renvoyé au PNR 2020 du Luxembourg dans le cadre du semestre européen pour les mesures mises en œuvre par le gouvernement dans le cadre de la stratégie Europe 2020.

Eurostat publie périodiquement des indicateurs de suivi pour chaque État membre pour pouvoir dresser annuellement un état des lieux de la situation et déterminer si les performances vont dans la bonne direction. Dans ce qui suit, les indicateurs actualisés du Luxembourg seront analysés et un état des lieux descriptif¹² sera produit sur base des données les plus récentes disponibles¹³ et en attente de la suite donnée à la stratégie. Sachant que pour la plupart des indicateurs de suivi utilisés il existe un décalage temporel important avant la publication des résultats annuels, il ne sera pas possible de dresser déjà cette année-ci un bilan final de la stratégie.

¹² 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.

¹³ Téléchargées le 15 août 2020.

Tableau 2
Disponibilité des données annuelles pour le Luxembourg au 15.8.2020

	Indicateur Europe 2020	Dernière année disponible
Priorité 1	Dépense intérieure brute de R&D (DIRD)	2018
	Jeunes ayant quitté prématurément l'éducation et la formation, par sexe	2019
	Niveau d'études supérieures par sexe, pour la tranche d'âge 30-34 ans	2019
Priorité 2	Émissions de gaz à effet de serre dans les secteurs inclus sur la décision de répartition de l'effort (ESD)	2018
	Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie	2018
	Consommation d'énergie	2018
Priorité 3	Personnes à risque de pauvreté ou d'exclusion sociale	2019
	Taux d'emploi pour la tranche d'âge 20-64 ans	2019
Source : Eurostat		

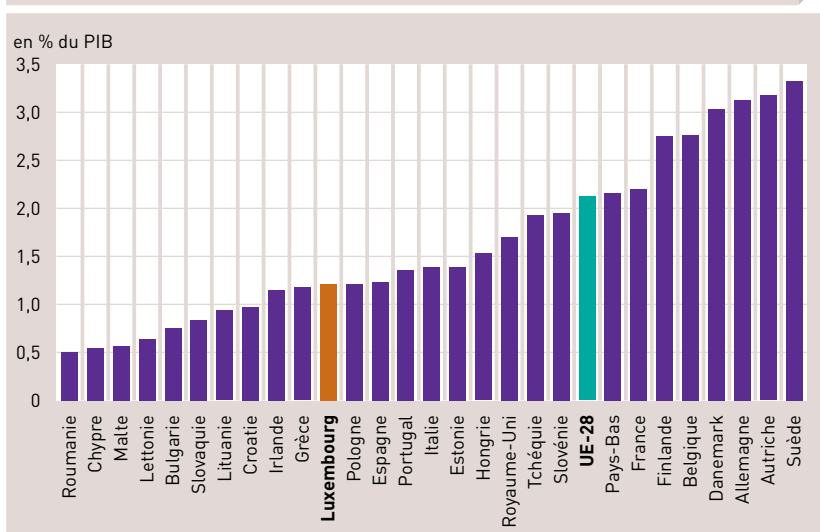
A. Une croissance intelligente

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 d'un 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 était 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 cet objectif européen 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.

L'UE-28 affiche un taux moyen de dépenses en R&D d'environ 2,12 % en 2018. Avec un taux de 1,21 % en 2018, le Luxembourg se situe largement en dessous de la moyenne UE en matière de dépenses en R&D.

Figure 2
Dépenses intérieures brutes de R&D, en % du PIB, 2018



Source : Eurostat

Le Luxembourg figure parmi les États membres dont les dépenses privées des entreprises en R&D sont beaucoup moins élevées que la moyenne UE-28. Cependant, comme l'a aussi noté la Commission européenne dans son rapport pays 2018 pour le Luxembourg dans le cadre du semestre européen, le relativement faible niveau des dépenses de R&D par les entreprises pourrait être dû, du moins en partie, à la présence d'un important secteur financier (25 % du PIB) et à la faible intensité d'investissement qui caractérise ces activités¹⁴ : « *La structure de l'économie luxembourgeoise explique en partie la faible intensité de R&D dans les entreprises. Les secteurs qui représentent l'essentiel du PIB luxembourgeois (les services, en particulier le secteur financier) investissent traditionnellement moins dans la R&D et encore moins au Luxembourg que dans le reste de l'Union. Au Luxembourg, le taux d'investissement en R&D rapporté à la valeur ajoutée est de 0,1 % dans les services financiers et d'assurance (moyenne de l'UE : 0,4 %) et de 0,7 % dans les activités non financières (moyenne de l'UE : 1,5 %). En revanche, dans le secteur de l'industrie (y compris l'énergie), ce ratio dépasse la moyenne de l'UE (5,6 %) au Luxembourg (7,2 %).* »

Néanmoins, en 2018, le Luxembourg se trouve parmi les pays dont les dépenses publiques en R&D sont proches de la moyenne de l'UE-28. L'évolution des budgets publics en faveur de la R&D et de l'innovation au Luxembourg n'a cessé de croître annuellement depuis 2000. Les dépenses de R&D privée¹⁵, exprimées en millions d'euros, ont par contre baissé entre 2007 et 2012, mais une légère hausse est de nouveau enregistrée depuis 2013. La part de la recherche publique dans la totalité des dépenses de R&D au Luxembourg est ainsi passée de 7,5 % en 2000 à environ 44 % à l'heure actuelle (dont la recherche publique représente 24 % et l'enseignement supérieur 20 %). La R&D exécutée par les entreprises dans le secteur privé représente donc à ce stade encore un peu plus de 55 % du total des dépenses.

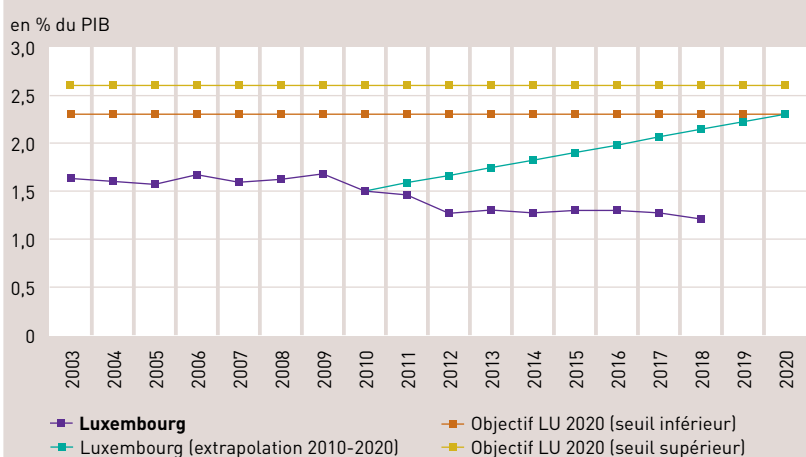
¹⁴ Pour plus de détails : <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/2018-european-semester-country-report-luxembourg-fr.pdf>

¹⁵ Les dépenses de R&D des entreprises exerçant une activité économique marchande et occupant au moins 10 personnes.

Le Luxembourg s'est fixé dans son PNR un objectif national à atteindre en 2020 se situant dans un intervalle de 2,3 % à 2,6 % du PIB, avec une part de 1,5-1,9 % pour le secteur privé et 0,7-0,8 % du PIB pour le secteur public. En 2018, le Luxembourg se trouve donc très éloigné de son objectif national 2020, et aussi largement en dessous de la tendance linéaire lui permettant d'atteindre cet objectif national.

Figure 3

Dépenses intérieures brutes de R&D, en % du PIB¹⁶



Remarque : La droite verte reliant les années 2010-2020 constitue un exemple pour illustrer la tendance linéaire que les performances du Luxembourg devraient afficher après 2010 pour atteindre l'objectif national fixé par le Luxembourg pour 2020. Dans ce cas précis des dépenses brutes de R&D, il s'agit du seuil inférieur de l'intervalle fixé comme objectif national pour 2020, à savoir 2,3 %.

Sources : Eurostat, PNR 2020

¹⁶ 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 1

Évolution de la dépense intérieure de R&D et évolution du PIB au Luxembourg

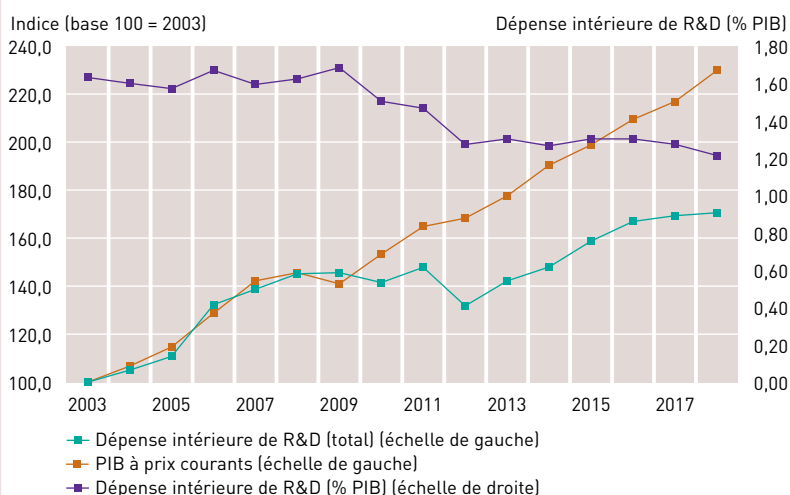
En vue d'analyser l'évolution de la dépense intérieure de R&D (en % du PIB) au Luxembourg, il peut s'avérer utile d'observer l'évolution de ces deux variables de manière isolée. En effet, le Luxembourg dispose d'une économie très dynamique ayant connu une forte croissance de son PIB au fil des dernières décennies. Or si le PIB progresse plus rapidement que la dépense intérieure de R&D au fil des années, l'indicateur de dépenses de R&D en % du PIB (ratio) baisse de manière mécanique.

En procédant à cette analyse, on observe qu'entre 2003 et 2009 les deux courbes ont évolué de manière similaire. Ceci a pour conséquence que le ratio des dépenses de R&D en % du PIB est resté relativement constant au cours de cette

phase (environ 1,6 %). Par contre, le PIB a connu une croissance beaucoup plus importante par après (en passant de 40,1 mia EUR en 2010 à 60 mia EUR en 2018). La dépense intérieure en R&D (total) a aussi augmenté (603,7 mio EUR en 2010 à 727,4 mio EUR en 2018) à travers une hausse importante des dépenses du secteur public qui compense largement une quasi-stagnation de la dépense du secteur des entreprises. L'écart entre ces deux variables s'est surtout creusé pendant la période de 2009-2012, période pendant laquelle les deux courbes ont connu une évolution très divergente. Pour conclure, la hausse des dépenses de R&D n'a pas permis d'orienter l'indicateur dans la bonne direction.

Figure

Évolution du PIB et des dépenses intérieures de R&D



Remarque : Calculs de l'ODC

Source : STATEC

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 des 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 les réformes politiques et institutionnelles, et ne devrait ainsi pas être influencée par les fluctuations cycliques.

A.2.1 Taux de décrochage scolaire

L'UE-28 affiche en moyenne un taux de décrochage scolaire¹⁷ de 10,3 % en 2019. Le Luxembourg affiche un taux de décrochage moyen de 7,2 % au niveau national.

Figure 4

Jeunes ayant quitté prématurément l'éducation et la formation, % des 18-24 ans ne suivant ni études ni formation et dont le niveau d'études ne dépasse pas l'enseignement secondaire inférieur, 2019



Source : Eurostat

La répartition par sexe montre que ce taux se situe à 8,9 % pour les hommes et à 5,5 % pour les femmes au Luxembourg. Par rapport à l'an dernier, l'écart entre les sexes s'est creusé de 2,5 points de pourcentage. En ce qui concerne la distribution selon le statut du décrocheur en termes d'emploi, le taux se situe à 3,8 % pour les décrocheurs qui sont dans l'emploi et à 3,4 % pour ceux sans emploi mais désirant travailler¹⁸ : donc au Luxembourg les décrocheurs scolaires ayant un emploi sont plus nombreux que ceux sans emploi et désirant travailler.

¹⁷ Définition : From 20 November 2009, this indicator is based on annual averages of quarterly data instead of one unique reference quarter in spring. 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.

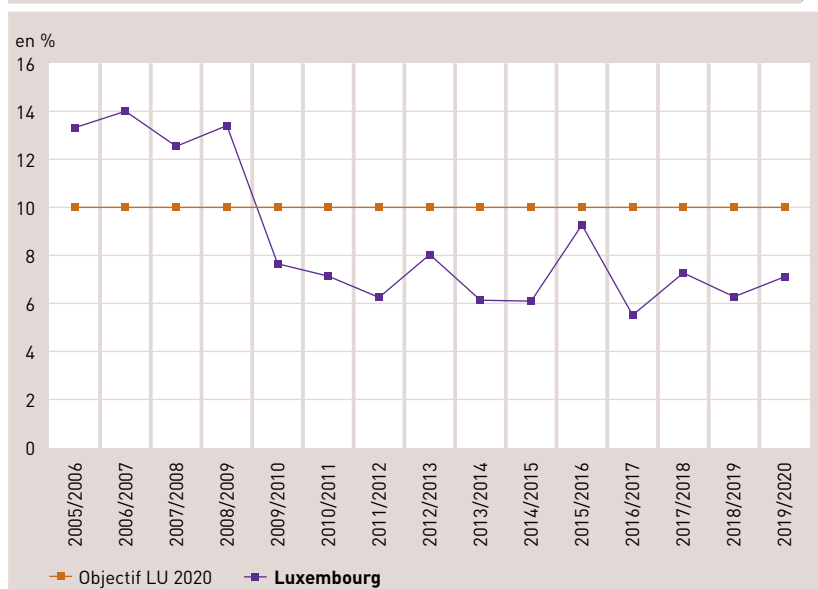
¹⁸ Pour plus de détails : https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Early_leavers_from_education_and_training

L'objectif de l'UE consiste à atteindre un taux de décrochage scolaire de moins de 10 % en 2020. Le Luxembourg s'est rallié à cet objectif européen et s'est fixé comme objectif national de maintenir le décrochage scolaire national durablement en dessous de 10 %.

Les statistiques sous-jacentes de cet indicateur calculé par Eurostat résultent de l'Enquête sur les forces de travail (EFT)¹⁹ et sont soumises, pour le Luxembourg, à des variations annuelles assez importantes en raison de la taille limitée de l'échantillon enquêté pour les pays de petite taille tels que le Luxembourg. Le ministère de l'Éducation nationale (MENEJ) du Luxembourg a ainsi mis en place sa propre enquête nationale sur le décrochage scolaire, et les niveaux de décrochage scolaire calculés divergent de ceux provenant de l'EFT. La démarche poursuivie dans le cadre de cette analyse est complémentaire à celle de l'EFT en ce sens qu'elle s'intéresse aux élèves ayant décroché du système scolaire luxembourgeois pendant une période de référence définie. L'EFT par contre se fonde sur la totalité de la population résidant au Luxembourg, qui comprend un pourcentage élevé de résidents qui n'ont pas été scolarisés dans le système scolaire luxembourgeois. Depuis peu, une nouvelle méthodologie est appliquée pour calculer le taux de décrochage scolaire national. Celle-ci permet un calcul plus direct du taux de décrochage et ainsi de mesurer l'impact des politiques mises en place pour la lutte contre le décrochage dans un délai très court. Les taux de décrochage scolaire selon la nouvelle méthode pour 2017/2018 et 2018/2019 étaient de respectivement de 5,8 % et 6,0 %. Pour conclure, le Luxembourg se trouve selon les deux méthodes en dessous de l'objectif national.

Figure 5

Évolution du taux de décrochage scolaire au Luxembourg

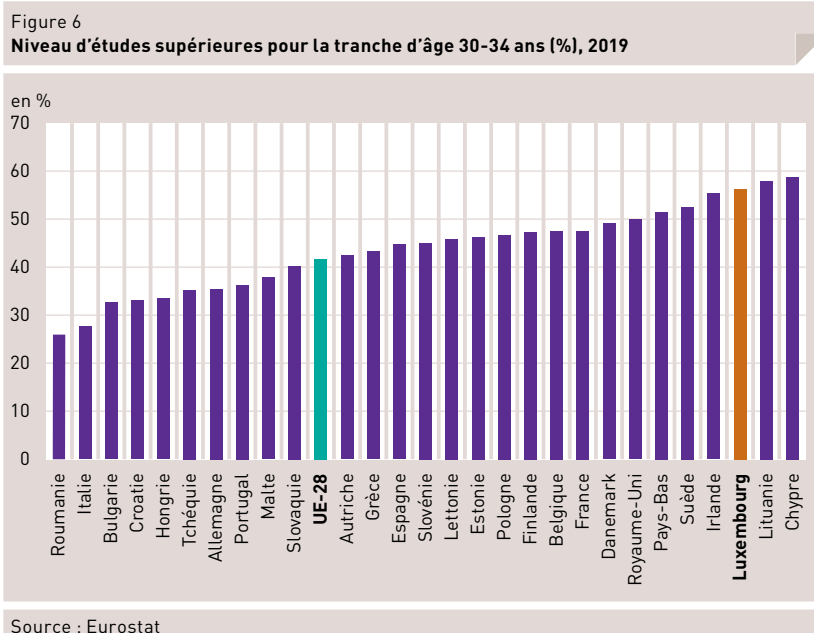


Sources : Eurostat

¹⁹ Pour plus de détails : http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Early_leavers_from_education_and_training

A.2.2 Part des personnes diplômées de l'enseignement supérieur

En 2019, l'UE-28 affiche une part des personnes diplômées de l'enseignement supérieur pour la tranche d'âge des 30-34 ans de 41,6 %. Avec un taux de 56,2 % en 2019, le Luxembourg se retrouve parmi les États membres les plus performants²⁰.

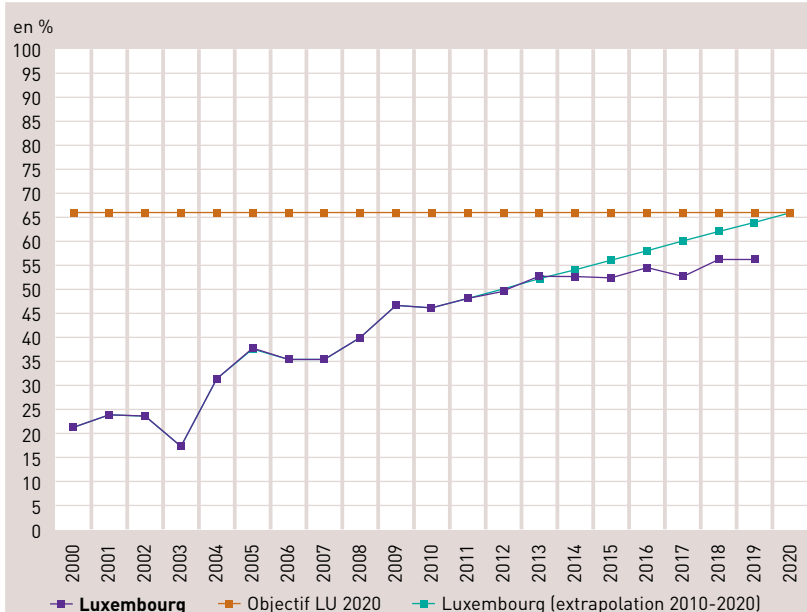


L'objectif global de l'UE est d'atteindre un taux de personnes diplômées de l'enseignement supérieur des 30-34 ans de 40 % en 2020. Le Luxembourg quant à lui s'est fixé dans son PNR un objectif national largement plus élevé (66 %). Le Luxembourg a connu une importante évolution à la hausse de cet indicateur, qui est passé de 21,2 % en 2000 à 56,2 % en 2019. Plus en détail, ce taux des diplômés de l'enseignement supérieur se situe actuellement à 54,5 % pour les hommes et à 57,9 % chez les femmes. Par rapport à l'an dernier, l'écart entre les sexes s'est réduit. Le Luxembourg dépasse donc déjà à ce stade l'objectif européen mais reste encore en dessous de son objectif national bien qu'il affiche une tendance positive à moyen et long terme.

Cet indicateur, comme celui du décrochage scolaire, est également issu de l'Enquête sur les forces de travail (EFT). Il n'est pas entièrement représentatif pour le Luxembourg. D'une part, il inclut les diplômés étrangers qui sont résidents et travaillent au Luxembourg (environ 45 % de la population résidente n'a pas la nationalité luxembourgeoise). D'autre part, cet indicateur n'arrive pas à capter les universitaires luxembourgeois formés et travaillant à l'étranger, ni les multiples travailleurs frontaliers entrant au Luxembourg (environ 45 % de la force de travail totale au Luxembourg).

²⁰ Pour plus de détails : https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Europe_2020_headline_indicators#Tertiary_educational_attainment_and_early_leavers_from_education_and_training

Figure 7
Niveau d'études supérieures pour la tranche d'âge 30-34 ans (%)²¹



Remarque : La droite verte reliant les années 2010-2020 constitue un exemple pour illustrer la tendance linéaire que les performances du Luxembourg devraient afficher après 2010 pour atteindre l'objectif national fixé par le Luxembourg pour 2020.
Sources : Eurostat, PNR 2020

B. Une croissance durable

B.1 Atteindre les objectifs en matière de changement climatique et d'énergie

En vue d'atteindre les objectifs en matière de changement climatique et de l'énergie, les objectifs 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^{22, 23}.

B.1.1 Émissions de gaz à effet de serre

Pour la période post-Kyoto 2013-2020, seuls les secteurs hors du système d'échange de quotas d'émission de l'UE (SEQUE-UE) font l'objet d'objectifs fixés au niveau des États membres. Pour le Luxembourg, cet objectif de réduction des émissions hors SEQUE-UE s'élève à une diminution des émissions de -20 % en 2020 par rapport au niveau de référence de l'année 2005 – un objectif à atteindre selon une trajectoire linéaire dont le point de départ en 2013 est constitué par la valeur moyenne des émissions des années 2008-2010. L'effet « crise économique » joue clairement en défaveur du Luxembourg, abaissant le budget d'émission pour les années 2013 et au-delà. Ces budgets annuels sont matérialisés par des allocations annuelles de quotas d'émission. Pour 2020, les émissions hors SEQUE-UE devraient se limiter à 8,12 Mt CO₂.

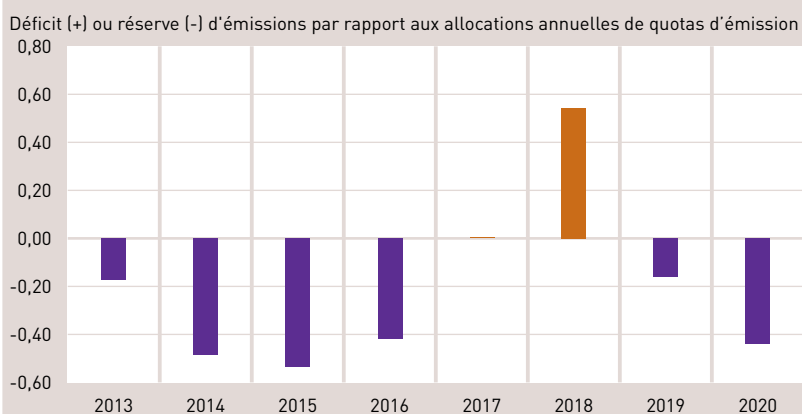
²¹ Définition : *The share of the population aged 30-34 years who have successfully completed university or university-like (tertiary-level) education with an education level ISCED 1997 (International Standard Classification of Education) of 5-6.*

²² Cf. 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*.

²³ Pour plus de détails : https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Europe_2020_headline_indicators#Energy_efficiency,2C_greenhouse_gas_emissions_and_share_of_renewable_energy_in_gross_final_energy_consumption

Selon les projections transmises par le Luxembourg à la Commission européenne, reprises dans le PNR 2020, le gouvernement estime que pour la période 2013-2020, il pourrait dégager une « réserve d'émissions » d'environ 0,44 Mt d'équivalent CO₂ (CO₂e) dans le scénario central « avec mesures existantes ». Dans ce cas de figure, le recours aux crédits externes ne devrait plus être nécessaire. Cependant, les calculs de réserve ou de déficit s'accompagnent d'une grande incertitude car ils sont très sensibles aux évolutions anticipées pour une source d'émissions en particulier, à savoir le transport routier qui représente à lui seul quasi deux tiers des émissions totales hors SEQUE-UE.

Figure 8
Prévisions d'émissions de GES, hors LULUCF et ETS, 2013-2020

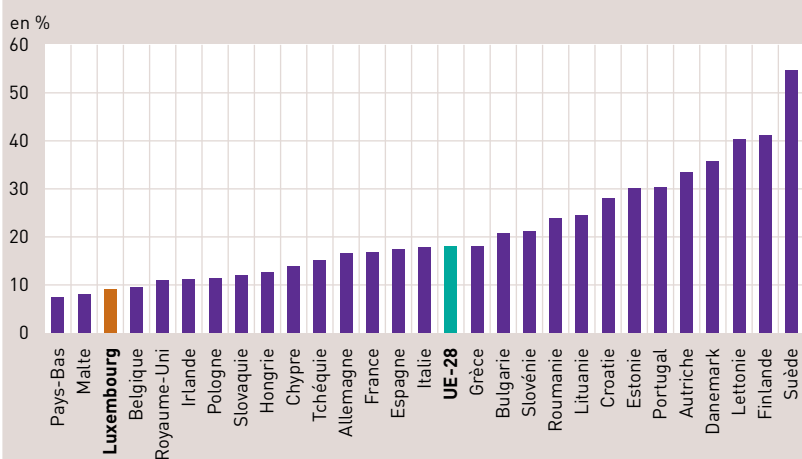


Source : PNR 2020

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

En 2018, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie représentait en moyenne 18 % au sein de l'UE-28. Le Luxembourg affichait un taux de 9,1 % et se retrouve par conséquent en bas du classement.

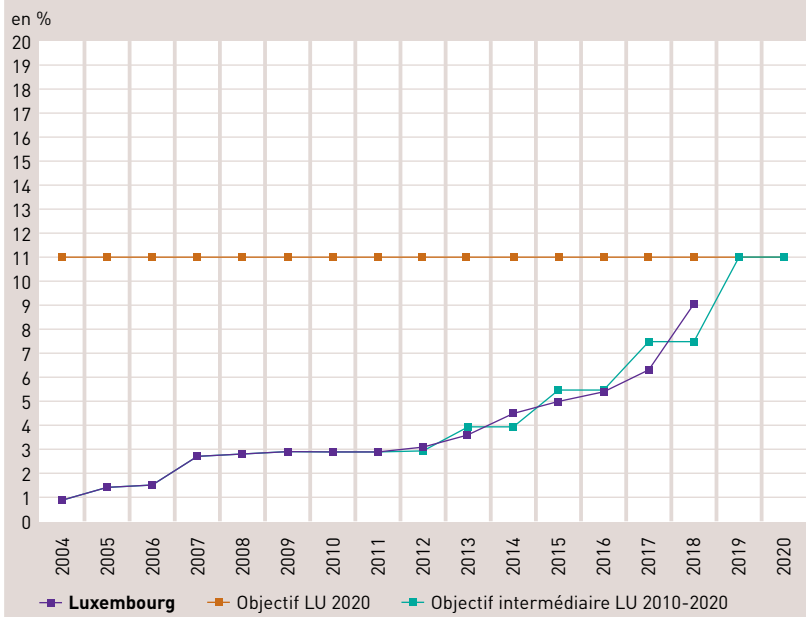
Figure 9
Énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie, 2018



Source : Eurostat

L'UE s'est fixé comme objectif une proportion d'énergies renouvelables de 20 % en 2020. Le Luxembourg s'est lui fixé un objectif global de 11 % d'énergie renouvelable dans sa consommation finale d'énergie, avec une série d'objectifs intermédiaires. Quant à l'accomplissement de son engagement, le Luxembourg se trouve actuellement au-dessus de la trajectoire intermédiaire projetée. Toutefois, l'impact des efforts réalisés en 2019 et 2020 pour atteindre son objectif national 2020 reste à voir.

Figure 10
Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie²⁴



Remarque : La courbe verte constitue la trajectoire intermédiaire fixée par le gouvernement après 2010 pour atteindre l'objectif national fixé pour 2020.
Sources : Eurostat, PNR 2020

²⁴ 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.

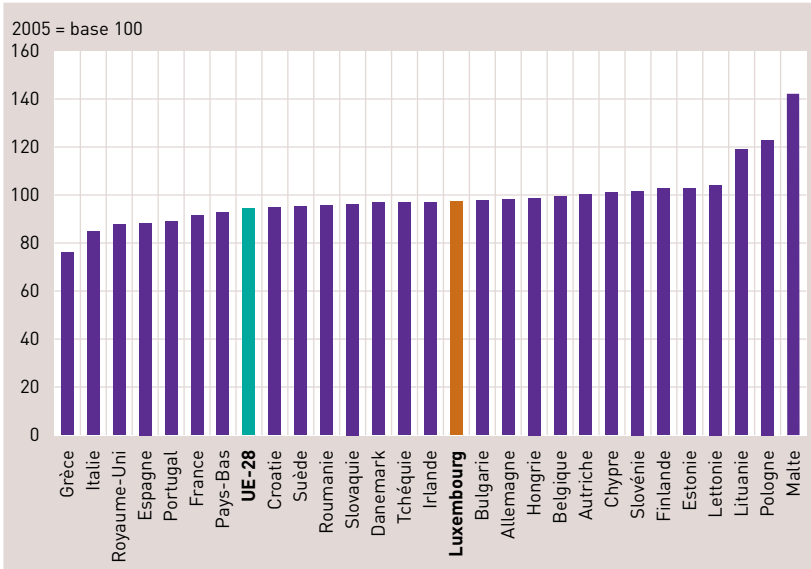
B.1.3 Efficacité énergétique

Pour 2020, la directive sur l'efficacité énergétique définit un objectif d'efficacité énergétique au niveau européen. L'UE s'est fixé pour 2020 comme objectif une hausse de l'efficacité énergétique de 20 %. À l'exception de l'UE dans son ensemble, l'indicateur Europe 2020 ne renseigne pas sur l'efficacité énergétique nationale des États membres proprement dite. En effet, l'indicateur Europe 2020 ne prend en compte que les économies d'énergie de l'UE par rapport à un scénario à politique inchangée, et sur base de prévisions économiques, datant de 2007. Les États membres ont dû se fixer un objectif indicatif national en niveaux de consommation d'énergie primaire et/ou finale. Pour des raisons de comparabilité, sur base de ces informations de consommation d'énergie, Eurostat calcule par la suite une consommation d'énergie primaire et finale exprimée en tonnes d'équivalent pétrole²⁵ pour mesurer les progrès réalisés en matière d'efficacité énergétique au niveau national. Il est utile de noter que la crise économique et financière qui a débuté en 2008, et le ralentissement de l'activité économique qui en a découlé, a eu un impact important sur la consommation d'énergie pendant cette phase de temps analysée. Les fluctuations du volume d'énergie constatées au fil des dernières années, à la fois au niveau de l'UE et des États membres, ne résulte donc pas forcément seulement de l'efficacité énergétique, mais également de l'activité économique.

Tous facteurs confondus, la consommation d'énergie finale au Luxembourg a moins baissé entre 2005 et 2018 (indice de 97,05, 2005 = base 100) que dans l'UE dans son ensemble (94,13). Cela signifie que la consommation d'énergie finale a diminué d'environ 3 % en 2018 au Luxembourg comparé à 2005.

Le Luxembourg s'est donné comme objectif national pour l'année 2020 que la consommation annuelle d'énergie finale ne dépasse pas les 49 292 GWh (soit 4 239,2 ktoe). À côté de l'objectif d'efficacité énergétique, le Luxembourg a également fixé un objectif d'économies d'énergie de 5 993 GWh à réaliser d'ici la fin 2020.

Figure 11
Consommation d'énergie finale au Luxembourg (2005 = base 100), 2018



Source : Eurostat

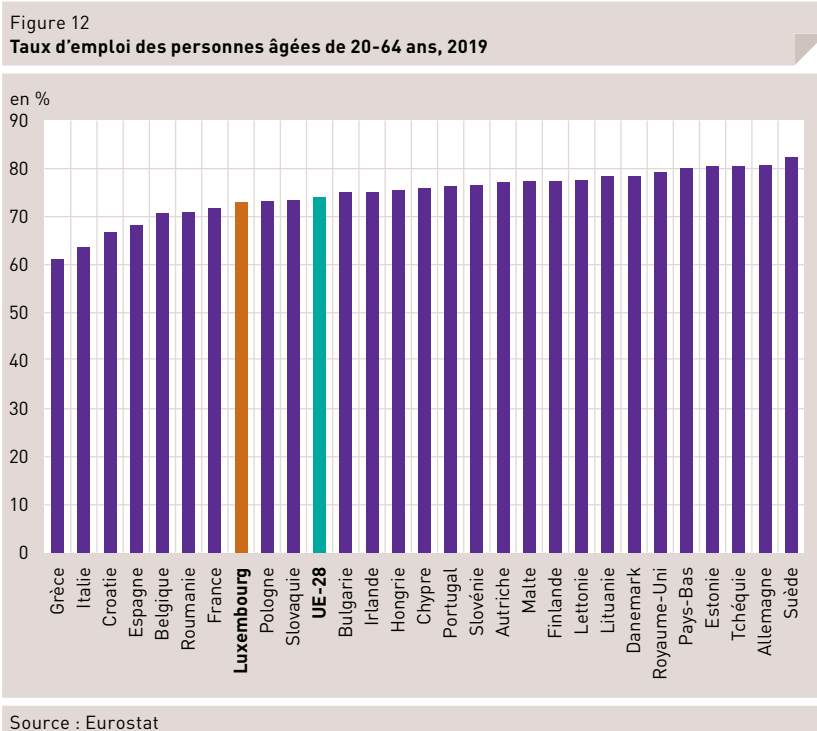
²⁵ Définition : On entend par « consommation d'énergie primaire » la consommation intérieure brute à l'exception de tout usage non énergétique des produits énergétiques (par exemple le gaz naturel utilisé non pas pour la combustion mais pour la production de produits chimiques). Cette quantité est pertinente pour mesurer la consommation d'énergie réelle. Le « pourcentage d'économies » est calculé en utilisant ces valeurs de 2005 et leurs prévisions pour 2020. L'objectif d'Europe 2020 sera atteint lorsque cette valeur atteindra le niveau de 20 %.

C. Une croissance inclusive

C.1 Favoriser l'emploi

La stratégie de Lisbonne (2000-2010) comprenait déjà un objectif en relation avec les politiques d'emploi, à savoir le taux d'emploi. L'objectif Europe 2020 affiche deux changements majeurs par rapport à l'ancien objectif Lisbonne. D'une part l'intervalle d'âge pris en considération pour l'indicateur (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'enseignement, et d'autre part la valeur de référence à atteindre (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. Par exemple, la date de sortie effective de la crise de 2008/2009 joue un rôle déterminant sur la trajectoire de cet indicateur.

En 2019, l'UE-28 affichait un taux d'emploi de 73,9 %. Avec un taux de 72,8 %, le Luxembourg affiche des performances en dessous de la moyenne UE²⁶.



²⁶ Pour plus de détails : https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Europe_2020_headline_indicators#Employment_rate

Le taux d'emploi, qui constitue une moyenne pour la population active résidente, cache cependant des différences importantes pour le taux d'emploi selon la catégorie socioéconomique 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 importante²⁷. À titre d'exemple, en 2019 :

- ▼ Le taux d'emploi des hommes se situe à 77,2 % au Luxembourg, alors que chez les femmes le taux d'emploi se situe à 68,1 % ;
- ▼ Le taux d'emploi des 55-59 ans est proche de 61,9 %, alors que celui des personnes âgées de 60-64 ans est à 20 % ;
- ▼ Le taux d'emploi des résidents nationaux se trouve à 70,4 %, alors que celui des résidents étrangers se trouve à 74,5 % (77,2 % pour les personnes issues de l'UE et 64,3 % pour celles issues de pays tiers)²⁸.

Encadré 2

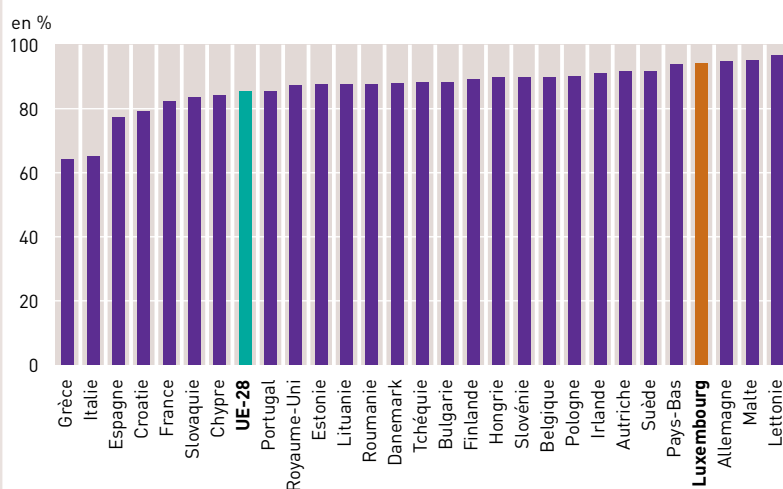
Taux d'emploi des jeunes diplômés de l'enseignement tertiaire²⁹

En 2019, le taux d'emploi des étudiants âgés entre 20 et 34 ans ayant obtenu leur diplôme dans l'UE, s'élevait à 85,3 % lors des 3 années antérieures.

Le Luxembourg (94,2 %) se trouve parmi les pays dans lesquels ce taux est le plus élevé.

Figure

Taux d'emploi des jeunes diplômés de l'enseignement tertiaire



Source : Eurostat

²⁷ Pour plus de détails : https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Employment_rates_and_Europe_2020_national_targets

²⁸ Pour plus de détails : https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=lfsa_ergacob&lang=fr

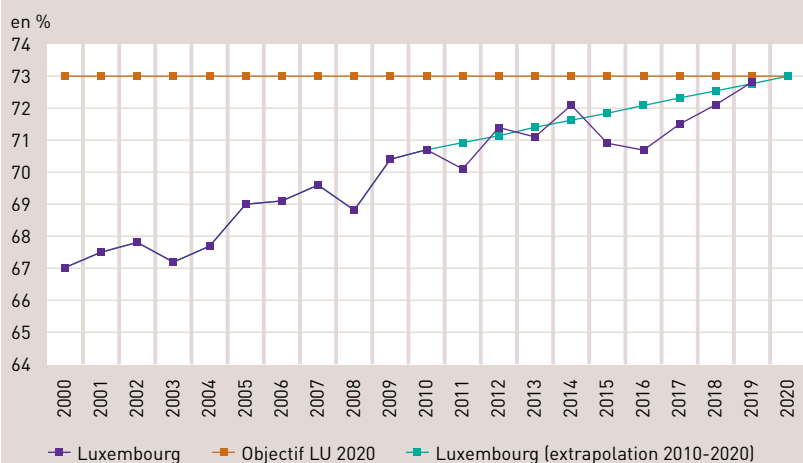
²⁹ Pour plus de détails : https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=edat_lfse_24&lang=fr

Le Luxembourg s'est fixé comme objectif national un taux d'emploi de 73 % à atteindre en 2020. Le taux d'emploi au Luxembourg a augmenté de 67 % (2000) à 72,8 % (2019), notamment à travers une hausse du taux d'emploi des femmes et de celui des seniors. Ce taux d'emploi, calculé sur base des données de l'Enquête sur les forces de travail (EFT), affiche donc une tendance à la hausse sur les dernières années au Luxembourg.

Néanmoins, il s'agit d'interpréter avec prudence cette tendance. En effet, le STATEC a effectué des analyses techniques à ce sujet³⁰. Le taux d'emploi peut être calculé à partir de deux sources différentes : l'EFT ou les données administratives. Le taux d'emploi calculé sur base des données administratives se fonde sur l'emploi national des comptes nationaux rapporté à la population, chiffre officiel issu du recensement de la population. L'emploi national des comptes nationaux est basé principalement sur les données de l'IGSS et est calculé selon des règles harmonisées au niveau européen. Sur les dernières années, l'évolution du taux d'emploi diverge fortement entre ces deux sources, la première indiquant une hausse du taux d'emploi et la seconde une baisse. L'analyse montre que la hausse du taux d'emploi (EFT) est surtout due à des changements méthodologiques visant à améliorer l'enquête (meilleur taux de réponse, meilleure couverture des personnes qui travaillent, etc.). La baisse du taux d'emploi (sources administratives) s'explique par le prolongement des études, l'introduction du congé parental et le vieillissement de la population.

Figure 13

Taux d'emploi (EFT) des personnes âgées de 20 à 64 ans³¹



Remarque : La droite verte constitue un exemple pour illustrer la tendance linéaire que les performances du Luxembourg devraient afficher après 2010 pour atteindre l'objectif national fixé par le Luxembourg.

Source : Eurostat

³⁰ Pour plus de détails : <https://statistiques.public.lu/catalogue-publications/cahiers-economiques/2018/PDF-Analyses-01-2018.pdf>

<https://statistiques.public.lu/catalogue-publications/note-conjoncture/2018/PDF-NDC-02-18.pdf>

³¹ 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.*

Au Luxembourg, l'offre de travail repose sur trois composantes : l'offre autochtone, frontalière et immigrée. Or les travailleurs frontaliers ne sont pas pris en compte dans la définition du taux d'emploi. Il s'agit ici en effet d'un concept purement national, donc lié au lieu de résidence du travailleur. Or l'emploi intérieur comprend au Luxembourg plus de 45 % de travailleurs frontaliers. Comme le note le Conseil économique et social (CES)³², 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* ». 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 trouvant 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 davantage sur des indicateurs d'inclusion sociale, et notamment aussi sur des indicateurs non monétaires. 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 les 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 ressources³³. 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 ;
- ▼ 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.

³² 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>

³³ 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.*

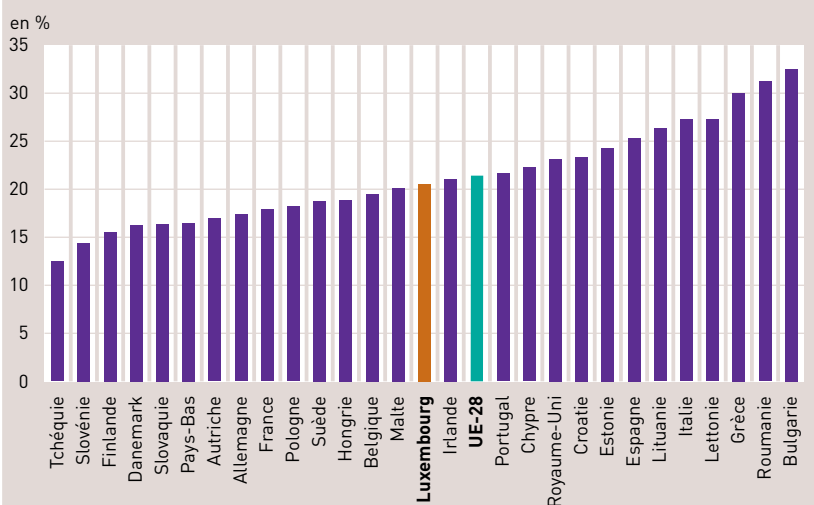
Les risques qui ont un impact sur la trajectoire des indicateurs de pauvreté sont liés aux développements macroéconomiques, mais aussi à la capacité des politiques d'emploi de promouvoir un marché du travail inclusif et des opportunités d'emploi pour tous ainsi qu'à la capacité des systèmes de protection sociale de gagner en efficacité et en efficacie en raison 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, connaissent une limite importante. Ils ne prennent pas en compte les multiples services publics non monétaires et prestations en nature qui sont mis à la disposition des citoyens. Au Luxembourg, on peut entre autres mentionner dans ce contexte les chèques-service accueil qui ne sont pas pris en compte.

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.

Pour 2019, on constate qu'en moyenne 21,4 % de la population totale au sein de l'UE-28 est considérée être à risque de pauvreté ou d'exclusion sociale. Le risque de pauvreté ou d'exclusion sociale se situe à 20,6 % au Luxembourg.

Figure 14

Personnes en risque de pauvreté ou d'exclusion sociale, 2019



Remarque : Italie, Irlande, Royaume-Uni (2018)

Source : Eurostat

Au Luxembourg, en 2019, les personnes en risque de pauvreté ou d'exclusion sociale étaient moins nombreuses chez les résidents nationaux (15,6 %) que chez les résidents étrangers (23,9 %). Parmi ces derniers, les personnes issues de l'UE-28 (21,3 %) sont moins touchées que celles issues de pays tiers (38,7 %)³⁴.

En 2019, les personnes confrontées au risque de pauvreté ou d'exclusion sociale au Luxembourg sont surtout les personnes en risque de pauvreté après transferts sociaux (17,5 %). Dans une bien moindre mesure, il s'agit de personnes vivant dans un ménage à très faible intensité de travail (7,5 %) ou de personnes en situation de privation matérielle sévère (1,3 %).

Encadré 3

Une analyse du risque de pauvreté après transferts sociaux³⁵

Le seuil du risque de pauvreté après transferts sociaux est défini comme se situant à 60 % du revenu disponible médian au niveau national. Pour des comparaisons internationales, cet indicateur est souvent exprimé en parité de pouvoir d'achat (PPA). En 2018, dans l'UE, ce seuil est situé entre 3 767 PPA en Roumanie et 19 295 PPA au Luxembourg.

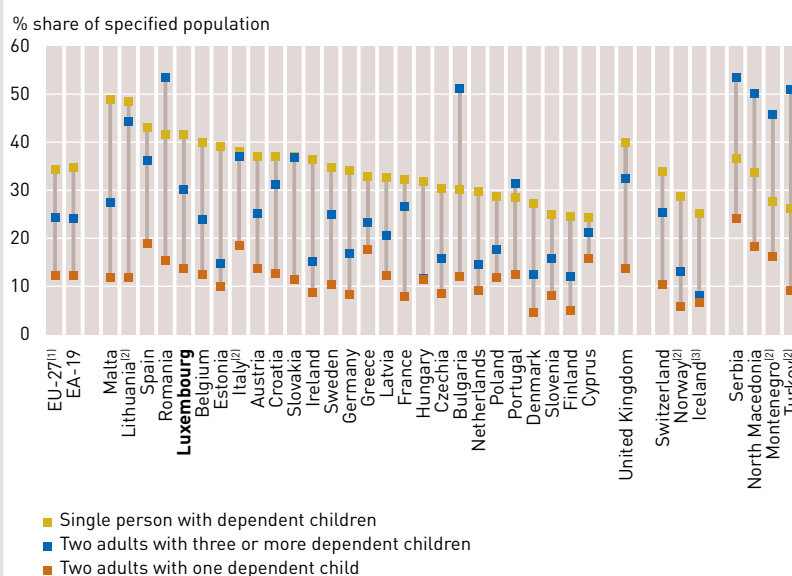
Différents groupes dans la société sont plus touchés que d'autres par ce risque de pauvreté après transferts sociaux.

Par exemple, chez les personnes de plus de 18 ans au Luxembourg, les personnes en emploi (13,5 %) sont certes moins concernées que les personnes au chômage (49,7 %), mais plus que les retraités (9,2 %).

Finalement, le risque de pauvreté est beaucoup plus élevé au Luxembourg pour les ménages monoparentaux avec des enfants à charge que pour les ménages comprenant deux adultes et un enfant à charge.

Figure

At-risk-of-poverty rate by household type for households with dependent children, 2018



Note: ranked on single person with dependent children

⁽¹⁾ Estimates

⁽²⁾ 2017

⁽³⁾ 2016

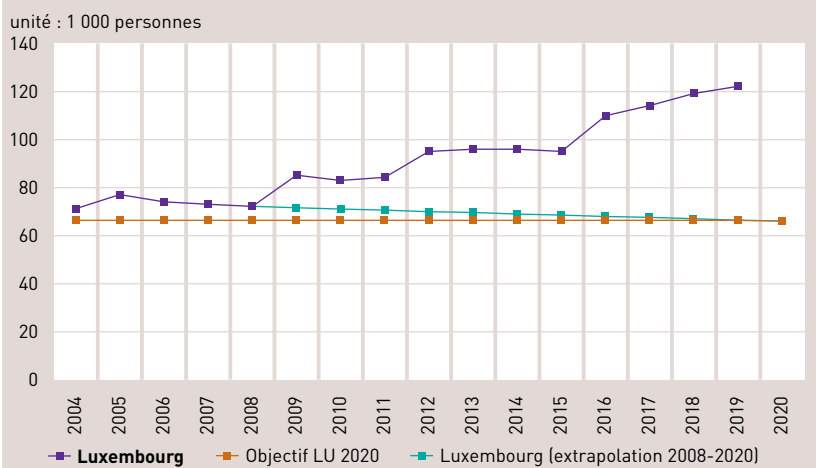
Source: Eurostat (online data code: ilc_li03)

³⁴ Pour plus de détails : https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Migrant_integration_statistics_-_at_risk_of_poverty_and_social_exclusion

³⁵ Pour plus de détails : https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Income_poverty_statistics#At-risk-of-poverty_rate_and_threshold

Le Luxembourg a arrêté dans le cadre de son PNR un objectif national pour 2020, à savoir « *diminuer de 6 000 unités le nombre de personnes en risque de pauvreté ou d'exclusion sociale* ». Or, comme la grande majorité des États membres de l'UE, le Luxembourg se trouve loin de son objectif national pour 2020. En effet, depuis la crise économique et financière des années 2008/2009, le nombre de personnes concernées a continuellement augmenté au Luxembourg. Avec environ 126 000 personnes en 2018, et selon la méthodologie utilisée par la Commission européenne (2008 = base de comparaison), le Luxembourg se trouve largement au-dessus de la tendance baissière nécessaire lui permettant d'atteindre son objectif national. L'objectif national nécessiterait pour le Luxembourg d'afficher 6 000 personnes en moins en 2020 par rapport au niveau de 2008 (72 000 personnes). Ceci impliquerait donc qu'uniquement 66 000 personnes devraient se trouver en risque de pauvreté ou d'exclusion sociale au Luxembourg en 2020.

Figure 15
Évolution du taux de risque de pauvreté ou d'exclusion sociale, 2004-2019



La droite verte reliant les années 2008-2020 constitue un exemple pour illustrer la tendance linéaire que les performances du Luxembourg devraient afficher après 2008 pour atteindre l'objectif national fixé par le Luxembourg pour 2020. L'objectif de 2020 correspond donc au chiffre de 2008 moins les 6 000 personnes que le Luxembourg entend faire sortir de la pauvreté et de l'exclusion sociale.
Sources : Eurostat, PNR 2020

Au niveau de la méthodologie, les objectifs nationaux « Europe 2020 »³⁶, exprimés en une réduction en nombre absolu de personnes en 2020 par rapport à l'année 2008 (p.ex. Luxembourg -6 000 personnes), qui sont liés à l'indicateur du taux de risque de pauvreté ou d'exclusion sociale, ne tiennent pas suffisamment compte du facteur démographique dans les États membres. Contrairement à d'autres États membres de l'UE, la démographie au Luxembourg est très dynamique (+20 % de hausse de la population entre 2008 et 2018) et ce, même en temps de crise qui s'exprime notamment par une activité économique affaiblie.

Par exemple, en supposant que le taux de risque reste stable, la nature relative de l'indicateur utilisé dans ce cadre (% de la population) engendre inévitablement une augmentation du nombre absolu des personnes concernées par ce risque au Luxembourg. Ceci n'est pas le cas pour des États membres où la population stagne ou diminue au fil des années. Pour permettre au Luxembourg d'atteindre son objectif national de diminuer de 6 000 unités le nombre de personnes en risque de pauvreté ou d'exclusion sociale (par rapport à 2008), son taux de risque de pauvreté ou d'exclusion sociale aurait dû se situer à un taux hypothétique de 11,5 % en 2018 au niveau national, soit le taux le plus faible parmi tous les États membres de l'UE (taux de risque « réel » pour le Luxembourg en 2018 : 20,7 %).

Le taux de risque de pauvreté, un des trois sous-indicateurs du taux de risque de pauvreté ou d'exclusion sociale, constitue, lui, la proportion de personnes vivant avec un revenu inférieur au seuil de 60 % du revenu médian national (en %).

Le premier constat qui peut être fait est que cette mesure relative de la pauvreté, liée à la répartition des revenus, tient uniquement compte de toutes les sources de revenus monétaires (flux), y compris des revenus du marché et les transferts sociaux. Il s'agit donc d'une mesure de pauvreté monétaire. Toutefois, cet indicateur ne prend pas en compte les multiples services publics non monétaires et prestations en nature qui sont mis à disposition des citoyens (p.ex. chèques-service).

Le deuxième constat concerne ce que l'on veut mesurer avec cet indicateur. Toutes choses étant égales par ailleurs, il considère que les personnes sont exposées au risque de pauvreté si leur revenu est inférieur à 60 % du revenu médian national, bien que cela ne les expose pas nécessairement à un risque élevé de pauvreté. Dans ce contexte, Eurostat précise dans son glossaire que « (...) Il ne s'agit pas d'un indicateur de richesse ou de pauvreté. Il se contente d'offrir un point de comparaison des bas revenus par rapport aux revenus des autres habitants d'un pays donné. Un tel revenu n'implique toutefois pas forcément un niveau de vie moindre. »³⁷. Une analyse du think tank Bruegel note que « *Income inequality and the share of people with an income below 60 percent of the national median are in principle associated. When income inequality is low, the at-risk-of-poverty rate is also low because if everybody earns roughly the same, incomes do not vary greatly from the median. This is irrespective of whether everyone is super rich or everyone is super poor.* »³⁸

Dans son rapport Travail et cohésion sociale 2019³⁹, le Statec a constaté que « *Mesurer la pauvreté uniquement sur base du revenu disponible ne suffit pas, car il existe deux autres facteurs dont l'influence sur le niveau de vie est souvent significative, à savoir la consommation et le patrimoine.* ».

Le taux de risque de pauvreté ou d'exclusion sociale, tel que défini au niveau européen, inclut à côté du risque de pauvreté proprement dit deux autres sous-indicateurs : la privation matérielle sévère et les ménages à très faible intensité de travail. Toutefois, l'examen des intersections, effectué par le Statec dans le rapport susmentionné, a révélé que plus de 80 % des personnes en risque de pauvreté ou d'exclusion sociale au Luxembourg étaient exclues selon une seule de ces trois dimensions. Les personnes restantes étaient en situation d'exclusion multiple, avec au moins deux des trois dimensions concernées. En outre, l'analyse a démontré que la plupart des personnes en risque de pauvreté ou d'exclusion sociale au Luxembourg étaient exclues selon la seule dimension « en risque de pauvreté ». Il s'ensuit qu'une attention particulière devrait être portée à ce sous-indicateur et à sa méthodologie, relativement peu de personnes au Luxembourg étant affectées par les deux autres dimensions du risque de pauvreté ou d'exclusion sociale (privation matérielle et manque de travail).

³⁶ Pour plus de détails : <https://ec.europa.eu/eurostat/fr/web/europe-2020-indicators/europe-2020-strategy/headline-indicators-score-board>

³⁷ Pour plus de détails : <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&pcode=tespm010&language=fr>

³⁸ Pour plus de détails : <https://www.bruegel.org/2020/02/the-eus-poverty-reduction-efforts-should-not-aim-at-the-wrong-target/>

³⁹ Pour plus de détails : <https://statistiques.public.lu/catalogue-publications/analyses/2019/PDF-Analyses-02-2019.pdf>

Encadré 4 Suite

Tableau
L'indicateur «Europe 2020» pour le Luxembourg sur une tendance haussière

	Nombre d'individus concernés	%
Population en risque de pauvreté, n'étant ni en situation de privation matérielle grave ni habitant dans un ménage à très faible intensité de travail	82 610	14,3
Population n'étant pas en risque de pauvreté, étant en situation de privation matérielle grave et n'habitant pas dans un ménage à très faible intensité de travail	1 282	0,2
Population n'étant pas en risque de pauvreté ni en situation de privation matérielle grave et habitant dans un ménage à très faible intensité de travail	19 457	3,4
Total population exclue selon une seule dimension	103 349	17,9
Population en risque de pauvreté, en situation de privation matérielle grave et n'habitant pas dans un ménage à très faible intensité de travail	4 615	0,8
Population n'étant pas en risque de pauvreté, étant en situation de privation matérielle grave et habitant dans un ménage à très faible intensité de travail		
Population en risque de pauvreté, n'étant pas en situation de privation matérielle grave et habitant dans un ménage à très faible intensité de travail	16 903	2,9
Total population exclue selon deux dimensions	21 518	3,7
Population en risque de pauvreté, en situation de privation matérielle grave et habitant dans un ménage à très faible intensité de travail	1 488	0,3
Total population exclue selon les trois dimensions	1 488	0,3
Total risque de pauvreté et d'exclusion sociale UE-2020	126 355	21,9

Source : STATEC (en collaboration avec le LISER), EU-SILC

Étant donné que la réduction de la pauvreté est d'une importance primordiale dans le contexte de la cohésion sociale, du bien-être individuel et du développement d'une économie durable, et que cet indicateur ne semble pas être entièrement approprié pour bien mesurer toutes les facettes de la pauvreté au Luxem-

bourg, la méthodologie utilisée devrait être revue afin d'inclure le maximum de facteurs pertinents (p.ex. les services publics non monétaires et prestations en nature, le patrimoine, la consommation, etc.) et de rendre possible un suivi plus détaillé de l'évolution du risque de pauvreté au niveau national.

4.1.3 Conclusions – État des lieux de la situation du Luxembourg

Les indicateurs du Luxembourg passés en revue dans la partie qui précède permettent de dresser un état des lieux descriptif de la situation au Luxembourg en ce qui concerne ses objectifs nationaux dans le cadre de la stratégie Europe 2020. Pour certains objectifs, les indicateurs évoluent dans la bonne direction alors que pour d'autres la situation s'avère être moins favorable et les objectifs 2020 semblent être hors de portée selon les tendances actuelles.

Tableau 3
Tableau récapitulatif des objectifs de la stratégie Europe 2020

Priorités	Croissance intelligente			Croissance durable			Croissance inclusive	
Objectifs	Améliorer les conditions d'innovation et de R&D	Améliorer les niveaux d'éducation		Atteindre les objectifs du changement climatique/énergie			Favoriser l'emploi	Réduire la pauvreté
Indicateurs	R&D	Décrochage scolaire	Enseignement supérieur	Émissions de GES	Énergies renouvelables	Efficacité énergétique	Taux d'emploi	Pauvreté
Unité	% du PIB	%	% des 30-34 ans	Mtep	%	Mtep	% des 20-64 ans	Personnes
Niveau LU*	1,21 %	7,2 %**	56,2 %	9,09	9,1 %	4,35	72,8 %	122 000
Objectif national 2020	2,3 – 2,6 %	< 10 %	66 %	8,12***	11 %	4,2****	73 %	66 000

Remarques : Couleurs niveau (fond) : orange = objectif national non encore atteint ; vert = objectif national atteint.
Couleurs tendance (chiffre) : orange = stagnation ou orientation opposée ; vert = orientation souhaitée
* État des lieux selon les données les plus récentes disponibles (niveau) et évaluation de la tendance par rapport aux points de référence respectifs
** Données nationales (MENEJ) : 6,0 % (2018/2019)
*** -20 % par rapport à 2005
**** Consommation d'énergie finale
Source : Eurostat, STATEC, PNR 2020

Dans son rapport pays⁴⁰ dans le cadre du semestre européen (février 2020), la Commission européenne dresse le constat suivant : « En ce qui concerne les progrès accomplis par le Luxembourg dans la réalisation des objectifs nationaux dans le cadre de la stratégie Europe 2020, le tableau est contrasté. L'objectif d'un taux d'emploi de 73 % reste hors d'atteinte en dépit de la création de nombreux emplois. Le Luxembourg (...) est globalement en bonne voie pour concrétiser les objectifs d'efficacité énergétique. À l'inverse, il risque de ne pas atteindre les objectifs en matière de réduction du risque de pauvreté ou d'exclusion sociale, de réduction du décrochage scolaire (abandon prématuré des études), de proportion de diplômés de l'enseignement postsecondaire, d'intensité de recherche et développement, et de réduction des émissions de gaz à effet de serre. »⁴¹

Pour conclure, le présent état des lieux réalisé dans le cadre du Bilan Compétitivité 2020 doit de nouveau être considéré comme un exercice provisoire, sachant qu'il existe un décalage temporel important avant la publication des résultats annuels pour la plupart des indicateurs, il ne sera pas non plus possible de dresser un bilan final l'année prochaine. En effet, les données pour l'année 2020 ne seront disponibles que dans les 2-3 années qui suivront.

⁴⁰ Pour plus de détails : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020SC0515>

⁴¹ Remarque : dans ses conclusions, pour le décrochage scolaire, la Commission européenne fait référence aux données nationales du gouvernement luxembourgeois et non pas aux données EFT (Eurostat). Toutefois, selon la nouvelle méthodologie au niveau national, les taux de décrochage scolaire pour 2017/2018 et 2018/2019 étaient de respectivement de 5,8 % et 6,0 %. Selon les deux sources de données, le Luxembourg se trouve effectivement en dessous de l'objectif national (10 %).

4.2 La surveillance macroéconomique

4.2.1 Mise en place du suivi des déséquilibres macroéconomiques

Les années précédant la crise économique et financière de 2008/2009 étaient caractérisées au sein de l'UE et de la zone euro par des développements macroéconomiques divergents qui ont créé des déséquilibres entre les États membres. Avant le début de la crise économique et financière mondiale, peu d'attention a cependant été portée à ces déséquilibres au sein de l'UE, et notamment dans la zone euro. Par exemple, la dette publique et privée a augmenté fortement en Grèce, des bulles immobilières se sont créées en Espagne et en Irlande, ou encore l'Italie, l'Espagne, le Portugal et la Grèce ont connu des pertes importantes de compétitivité-coût⁴². L'attention publique a seulement commencé à s'intéresser à cette situation malsaine après le début de la crise. Par conséquent, de nouveaux défis se sont posés en matière de politique monétaire et de coordination des politiques économiques et budgétaires à cause de l'interdépendance des économies européennes et parce que les mécanismes en place se sont montrés insuffisants. Il s'est donc avéré important de renforcer et de coordonner encore davantage cette politique économique.

La Commission a ainsi proposé de renforcer davantage la coordination de la politique économique. Dans sa communication de mai 2010 « *Reinforcing economic policy coordination* », la Commission a constaté une accumulation persistante de déséquilibres macroéconomiques pouvant déstabiliser la zone euro et le fonctionnement de l'Union monétaire européenne. Sur base de cette communication, le Conseil européen a décidé en juin 2010 de mettre en place un mécanisme de stabilisation européen. La Commission a par la suite développé ses idées dans sa communication « *Enhancing economic policy coordination for stability, growth and jobs – Tools for stronger EU economic governance* » quant à la gouvernance de la politique économique et a proposé de développer un nouveau mécanisme structuré pour la détection et la correction des déséquilibres macroéconomiques. Pour mieux pouvoir détecter ces déséquilibres, la Commission a établi avec les États membres un premier tableau de bord composé d'indicateurs économiques et financiers. Le 29 septembre 2010, la Commission a finalement proposé un paquet législatif (« *Six-Pack* ») qui comprend le suivi des déséquilibres macroéconomiques internes et externes au niveau des États membres, tels que le logement et les divergences croissantes de compétitivité-coût entre États membres⁴³. Ce paquet législatif sur la gouvernance économique a finalement été voté le 28 septembre 2011 par le Parlement européen et est entré en vigueur fin 2011.

⁴² MONETARY POLICY & THE ECONOMY, Prevention and Correction of Macroeconomic Imbalances: the Excessive Imbalances Procedure, Q4/2011

⁴³ Basé sur les deux règlements européens 1176/2011 et 1174/2011. Pour plus de détails : <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32011R1176>

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32011R1174>

4.2.2 La procédure de suivi des déséquilibres macroéconomiques

La procédure de suivi comprend un volet préventif et un volet correctif.

A. Le volet préventif

Dans le cadre du volet préventif de la procédure, un tableau de bord a été mis en place et est publié annuellement par la Commission. La première édition de ce tableau de bord a été publiée dans le cadre du rapport sur le mécanisme d'alerte (AMR)⁴⁴ en février 2012. Ce mécanisme analyse pour chaque État membre divers indicateurs par rapport à des « seuils d'alerte » et est accompagné d'une lecture économique des indicateurs pour ne pas se limiter à une interprétation « mécanique ». Cette procédure permet à la Commission d'identifier un risque éventuel. Si ce tableau de bord initial pointe l'existence d'un éventuel déséquilibre macroéconomique au sein d'un État membre, dans une deuxième étape la Commission demande une analyse approfondie de celui-ci. L'analyse approfondie examine l'origine, la nature et la sévérité d'un potentiel déséquilibre..

Lors des travaux d'analyse réalisés dans le cadre de la mise en place de ce tableau de bord, il s'est avéré très difficile de se mettre d'accord sur des indicateurs « *one size fits all* » pour tous les États membres, qui puissent en même temps tenir compte des spécificités de chaque État membre et des éventuels problèmes méthodologiques. Il a ainsi été convenu de ne pas se limiter à une interprétation « mécanique » des résultats mais d'accompagner cette lecture d'une analyse économique. Le choix des indicateurs s'est fait principalement sur base de quatre lignes directrices : les indicateurs devraient capter les principaux déséquilibres macroéconomiques et signes de perte de compétitivité ; les indicateurs devraient à la fois permettre l'analyse du niveau et des flux ; les indicateurs devraient servir d'instrument de communication important ; la qualité statistique des données devrait être élevée et celles-ci devaient permettre de réaliser des comparaisons internationales.

Le tableau de bord principal initialement retenu regroupait onze indicateurs répartis en deux catégories : les déséquilibres externes et internes. L'analyse des déséquilibres externes comprend des indicateurs comme le solde de la balance courante (échanges d'un pays avec l'étranger) ou encore des facteurs ayant un impact direct sur cet agrégat comme la compétitivité-coût. En matière de déséquilibres internes, l'expérience gagnée au travers des crises dans le passé a permis de déterminer divers indicateurs clés, tels que des développements inhabituels dans le secteur financier ou encore des évolutions extrêmes de crédits accompagnées d'une hausse élevée des prix immobiliers. Les statistiques utilisées dans le tableau de bord sont périodiquement mises à jour par Eurostat⁴⁵. Pour chacun de ces indicateurs, la Commission avait également défini, en collaboration avec les États membres, des seuils à partir desquels les performances peuvent être considérées comme potentiellement « à risque » sur base de la distribution statistique historique de chaque indicateur⁴⁶.

⁴⁴ COMMISSION EUROPÉENNE, Alert Mechanism Report, Report prepared in accordance with Articles 3 and 4 of the Regulation on the prevention and correction of macro-economic imbalances, Brussels, 14.2.2012 COM(2012)68 final

⁴⁵ Pour plus de détails : <http://ec.europa.eu/eurostat/web/macroeconomic-imbalances-procedure/indicators>

⁴⁶ Pour plus de détails concernant la méthodologie utilisée pour mettre en place le tableau de bord AMR : COMMISSION EUROPÉENNE, Scoreboard for the surveillance of macroeconomic imbalances, European Economy. Occasional Papers 92, Bruxelles, février 2012.

Source : http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/occasional_paper/2012/op92_en.htm

Cela signifie que si un État membre dépasse un seuil fixé, il pourrait afficher un déséquilibre macroéconomique. Il est important de souligner que les seuils fixés sont généralement les mêmes pour les différents États membres, et ne font que dans certains cas une différence entre États membres faisant partie ou non de la zone euro.

Depuis la fin 2015, la Commission européenne a ajouté trois nouveaux indicateurs relatifs à l'emploi au tableau de bord initial : évolution du taux d'activité de la population totale (15-64 ans), évolution du taux de chômage à long terme (population active de 15-74 ans), évolution du taux de chômage des jeunes (population active de 15-24 ans). Le tableau de bord contient donc maintenant quatorze indicateurs principaux⁴⁷ pour l'identification et le suivi des déséquilibres macroéconomiques internes et externes ainsi que sur l'évolution de l'emploi et de la situation sociale, afin de mieux comprendre les implications sociales des déséquilibres macroéconomiques. Les indicateurs et seuils du tableau de bord ne doivent pas être considérés comme des objectifs ou des instruments de politique publique. Leur interprétation doit être complétée par une analyse économique critique et spécifique à chaque pays. La composition de la série d'indicateurs est revue régulièrement et peut évoluer dans le temps.

B. Le volet correctif

Si l'examen approfondi, réalisé dans une deuxième étape après l'analyse sur base du tableau de bord, retient finalement l'existence d'un déséquilibre macroéconomique excessif dans un État membre, le bras correctif de la procédure sera déclenché. L'État membre en question est alors placé dans une situation de déséquilibres excessifs. Dans ce cas, l'État membre doit soumettre un plan de mesures correctives au Conseil en spécifiant des mesures concrètes et un calendrier détaillé de mise en œuvre. La Commission et le Conseil évaluent ce plan de mesures correctives qui est soit jugé suffisant, ce qui conduit à la délivrance de rapports d'avancement réguliers au Conseil, soit insuffisant et l'État membre est invité à amender son plan de mesures. Si après modification les mesures restent insuffisantes, le Conseil adopte des sanctions sur base des recommandations de la Commission, à moins que le Conseil supporte les arguments sur les circonstances économiques exceptionnelles et ce à majorité qualifiée inversée.

⁴⁷ À côté du tableau de bord principal, il existe encore un tableau de bord auxiliaire permettant de réaliser les analyses plus en détail. Ce dernier ne sera pas analysé dans le cadre du présent chapitre. Pour plus de détails : http://ec.europa.eu/eurostat/cache/Imbalance_Scoreboard/MIPs_AUX_FR_banner.html

Tableau 4
Résultats des indicateurs du tableau de bord AMR (édition de décembre 2019)

Année 2018	Déséquilibres extérieurs et compétitivité					Déséquilibres internes					Indicateurs de l'emploi ¹			
	Solde balance courante - en % du PIB (moyenne sur 3 ans)	Position extérieure globale nette (en % du PIB)	Taux de change effectif réel - 42 partenaires commerciaux, défateur IPCH (variation sur 3 ans en %)	Parts de marché à l'exportation - en % des exportations mondiales (variation sur 5 ans en %)	Indice des coûts salariaux unitaires nominaux (2010=100) (variation sur 3 ans en %)	Indice des prix des logements (2015=100), déflaté (variation sur 1 an en %)	Flux de crédits au secteur privé, consolidés (en % du PIB)	Dette du secteur privé, consolidée (en % du PIB)	Dette publique brute (en % du PIB)	Taux de chômage (moyenne sur 3 ans)	Total des engagements du secteur financier, non consolidé (variation sur 1 an en %)	Taux d'activité - % de la population totale des 15-64 ans (variation sur 3 ans en pp)	Taux de chômage longue durée - en % de la population active âgée de 15 à 74 ans (variation sur 3 ans en pp)	Taux de chômage des jeunes - en % de la population active âgée de 15 à 24 ans (variation sur 3 ans en pp)
Seuils	-4/6 %	-35 %	±5% [ZE] ±11 % (hors ZE)	-6 %	9 % [ZE] 12 % (hors ZE)	6 %	14 %	133 %	60 %	10 %	16,5 %	-0.2 pp	0.5 pp	2 pp
BE	0,3	41,3	6,9	-1,5	3,7	1,0	0,8	178,5	100,0	7,0b	-2,9	1,0	-1,5	-6,3
BG	4,0	-35,2	3,9	13,4	18,3p	4,5	3,9	95,0	22,3	6,3	6,8	2,2	-2,6	-8,9
CZ	1,2	-23,5	11,0	11,9	13,5	6,1p	5,3	70,7	32,6	3,0	7,4	2,6	-1,7	-5,9
DK	7,5	48,5	2,6	-1,5	4,0	3,5	2,4	199,4	34,2	5,6	-4,7	0,9	-0,6	-1,6
DE	8,0	62,0	5,3	3,1	5,6	5,1	6,6	102,4	61,9	3,8	2,0	1,0	-0,6	-1,0
EE	2,1	-27,7	7,7	0,8	14,3	2,1	3,7	101,5	8,4	6,0	6,9	2,4	-1,1	-1,2
IE	2,3	-165,0	2,3	77,4	-2,8	8,3	-7,8	223,2	63,6	7,0	5,1	0,8	-3,2	-6,4
EL	-2,2	-143,3	3,6	6,9	1,4p	1,3e	-1,1p	115,3p	181,2	21,5	-5,0	0,4	-4,6	-9,9
ES	2,6	-80,4	4,1	4,6	0,7p	5,3	0,4p	133,5p	97,6	17,4	-2,2	-0,6	-5,0	-14,0
FR	-0,6	-16,4	4,5	-0,2	2,4p	1,5	7,9p	148,9p	98,4	9,5	1,6	0,6	-0,8	-4,0
HR	2,4	-57,9	4,2	22,9	-2,4d	4,6	2,3p	94,0p	74,8	10,9	4,6	-0,6	-6,8	-18,9
IT	2,6	-4,7	3,3	0,3	2,7	-1,6	1,6	107,0	134,8	11,2	-0,1	1,6	-0,7	-8,1
CY	-4,6	-120,8	1,8	16,6	-0,4p	0,2	8,4p	282,6p	100,6	10,8	0,3	1,1	-4,1	-12,6
LV	0,6	-49,0	4,9	8,6	14,7	6,6	-0,2	70,3	36,4	8,6	-3,0	2,0	-1,4	-4,1
LT	-0,1	-31,0	6,4	3,5	16,5	4,6	4,3	56,4	34,1	7,1	8,2	3,2	-1,9	-5,2
LU	4,9	59,8	3,3	10,7	7,9	4,9	-0,5	306,5	21,0	5,8	-2,0	0,2b	-0,5	-2,5
HU	2,1	-52,0	2,0	8,4	12,4	10,9	4,3	69,3	70,2	4,3	-9,2	3,3	-1,7	-7,1
MT	8,9	62,7	4,9	24,0	3,2	5,1p	7,5	129,8	45,8	4,1	2,3	5,9	-1,3	-2,5
NL	9,9	70,7	3,2	1,7	3,0p	7,4	4,5p	241,6p	52,4	4,9	-3,3p	0,7	-1,6	-4,1
AT	2,2	3,7	4,8	3,9	4,7	2,5	3,9	121,0	74,0	5,5	1,7	1,3	-0,3	-1,2
PL	-0,5	-55,8	0,1	25,8	8,1p	4,9	3,4	76,1	48,9	5,0	3,0	2,0	-2,0	-9,1
PT	0,9	-105,6	3,1	9,4	5,3p	8,9	-0,1p	154,3p	122,2	9,1	0,7	1,7	-4,1	-11,7
RO	-3,3	-44,1	-0,7	23,7	33,6p	1,8	1,9p	47,8p	35,0	5,0	3,3	1,7	-1,2	-5,5
SI	5,5	-18,9	2,0	20,4	6,1	7,4	1,3	72,8	70,4	6,6	4,1	3,2	-2,5	-7,5
SK	-2,4	-68,1	2,5	3,2	10,9	5,0	2,0	90,9	49,4	8,1	8,9e	1,5	-3,6	-11,6
FI	-1,4	-2,0	3,0	-3,0	-2,6	-0,2	1,6	142,1	59,0	8,3	19,9	2,1	-0,7	-5,4
SE	2,8	10,3	-4,0	-6,3	7,4	-3,0	9,0	200,0	38,8	6,6	-2,9	1,2	-0,3	-3,6
UK	-4,3	-10,5	-13,0	-3,8	7,8	0,7	5,3	169,1	85,9	4,4	-0,6	1,0	-0,5	-3,3

Les chiffres surlignés sont ceux qui atteignent ou dépassent le seuil.

Flags: b: rupture dans les séries. d: définition différente. e: estimé. p: provisoire.

1) Pour les indicateurs emploi, voir page 2 du RMA 2016. 2) Indice prix des logements e=source BCN de EL. 3) Pour CSUN HR, d : les données sur l'emploi reposent sur la notion nationale au lieu de la notion intérieure. 4) Taux de chômage, taux d'activité, taux de chômage de longue durée et taux de chômage des jeunes : BE : révision de la méthode d'enquête ; IE : introduction de la nouvelle enquête sur les forces de travail en remplacement de l'enquête nationale trimestrielle (QNHS) auprès des ménages comme source de données ; DK : amélioration de la collecte des données, instauration de l'enquête en ligne assistée par ordinateur.

Sources : Commission européenne, Eurostat et Direction générale des affaires économiques et financières (pour le taux de change effectif réel), et données du Fonds monétaire international, WEO (pour les exportations mondiales en volume de biens et services).

4.2.3 L'édition 2020 de la procédure sur les déséquilibres macroéconomiques

La neuvième édition du tableau de bord a été publiée dans le rapport du mécanisme d'alerte sorti en décembre 2019 dans le cadre du semestre européen. Dans cette édition, la Commission européenne a dressé la conclusion suivante dans son examen du Luxembourg : « *Aucun déséquilibre macroéconomique n'avait été constaté au Luxembourg lors du précédent cycle de la PDM. Dans le tableau de bord actualisé, l'indicateur de la dette privée dépasse le seuil indicatif. (...) Dans l'ensemble, la lecture économique du tableau de bord met essentiellement en lumière des problèmes liés à l'augmentation des prix des logements et de la dette des ménages, mais les risques semblent limités à ce stade. Dans ces conditions, la Commission n'entend pas, à ce stade, approfondir son analyse dans le cadre de la PDM.* »⁴⁸

4.2.4 Mise à jour des données du tableau de bord du mécanisme d'alerte

Les données qui sont utilisées dans le présent chapitre pour illustrer la position du Luxembourg dans le cadre du mécanisme d'alerte proviennent de la base de données d'Eurostat. Il s'agit d'une mise à jour par rapport aux données publiées dans le cadre du dernier tableau de bord de décembre 2019. Des différences peuvent donc apparaître entre les présents résultats du Bilan Compétitivité et ceux du dernier tableau de bord sur le mécanisme d'alerte. Les présentes données ont été téléchargées le 15 août 2020 et constituent ainsi une mise à jour à mi-chemin entre le dernier rapport sur le mécanisme d'alerte et la prochaine version de celui-ci qui sera publiée par la Commission en novembre 2020 dans le cadre de la Stratégie annuelle pour une croissance durable lançant le semestre européen 2021.

A. Déséquilibres externes et de compétitivité

A.1. La balance des transactions courantes⁴⁹

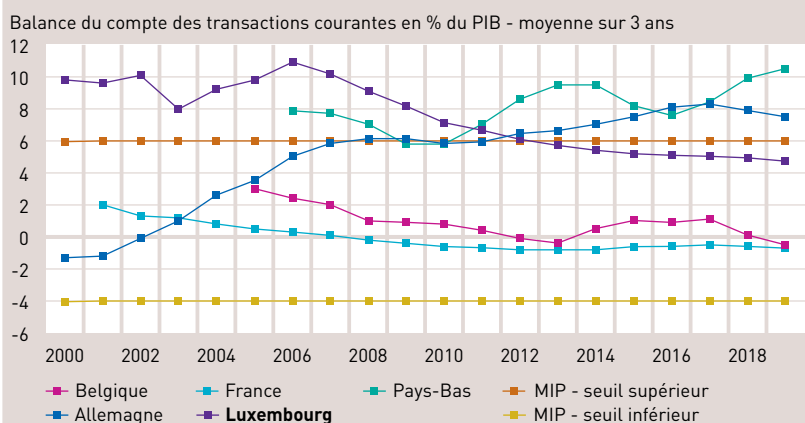
À l'opposé d'un besoin de financement (solde négatif) d'un pays en matière de solde de la balance courante, une capacité de financement (solde positif) semble être moins le signe d'un déséquilibre puisque celle-ci ne menace pas la soutenabilité de sa dette externe. Pour cet indicateur, il a donc été retenu qu'un pays est potentiellement à risque s'il présente un solde de la balance courante avec soit un déficit supérieur à -4 % du PIB, soit un excédent de plus de +6 % du PIB.

Le Luxembourg a dépassé le seuil limite supérieur entre 2000 et 2012, mais au fil des dernières années, l'excédent de la balance courante a baissé et se situe depuis 2013 en dessous de ce seuil limite supérieur, et donc dans l'intervalle défini comme ne posant pas de risque de déséquilibre macroéconomique.

⁴⁸ Pour plus de détails : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0651>

⁴⁹ La balance des paiements est l'état statistique qui récapitule systématiquement, pour une période donnée, les transactions économiques d'une économie avec le reste du monde. Elle se décompose en trois sous-balances principales : le compte des opérations courantes, le compte de capital et le compte financier. Le compte des opérations courantes est le principal déterminant de la capacité ou du besoin de financement d'une économie ; il fournit d'importantes informations sur les relations économiques d'un pays avec le reste du monde. Il retrace toutes les transactions (autres que celles enregistrées dans les postes financiers) portant sur des valeurs économiques et intervenant entre unités résidentes et unités non résidentes.

Figure 16
Solde de la balance courante, en % du PIB, moyenne sur 3 ans



Remarque : Un État membre est considéré comme étant confronté à un risque de déséquilibre soit si le surplus du solde de sa balance courante dépasse le seuil de +6 % du PIB, soit si le déficit de ce solde est inférieur à -4 % du PIB. Si le solde de la balance commerciale se situe entre ces deux seuils limites (dans le « tunnel »), un État membre n'est pas considéré comme étant potentiellement à risque.

Source : Eurostat ; droites jaune et orange = seuils de -4 %/+6 % fixés par la MIP

A.2. Positions extérieures nettes⁵⁰

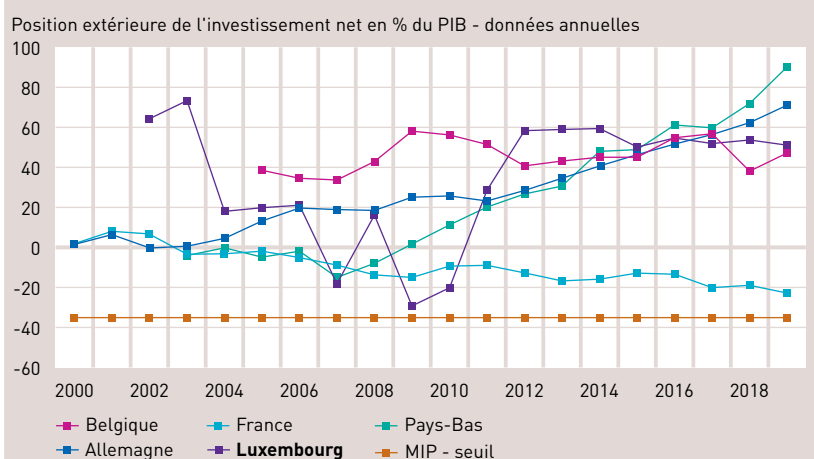
L'indicateur de la position extérieure nette fournit des informations sur le rapport entre le patrimoine extérieur et la dette externe d'un pays⁵¹. Il a été retenu qu'un pays est potentiellement à risque s'il présente un solde négatif supérieur à -35 % du PIB.

Les performances du Luxembourg sont très volatiles. Néanmoins, pour toute la période d'observation pour laquelle les données du Luxembourg sont disponibles, le Luxembourg se trouve au-dessus du seuil limite. En ligne avec une balance courante excédentaire, le Luxembourg respecte ainsi les critères fixés en ce qui concerne le solde de la position extérieure nette. Ses actifs étrangers sont largement supérieurs aux passifs étrangers.

⁵⁰ Les statistiques de la position extérieure globale (PEG) enregistrent la situation des actifs et passifs financiers d'un pays par rapport au reste du monde. Elles constituent une importante mesure de la situation nette des secteurs intérieurs d'une économie par rapport au reste du monde. La position extérieure globale nette (PEGN) est calculée comme la différence entre les actifs et les passifs de la PEG. Elle permet une analyse flux-stocks des positions extérieures.

⁵¹ Pour plus de détails : http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/International_investment_position_statistics

Figure 17
Positions extérieures nettes, en % du PIB



Remarque : Un État membre est considéré comme étant confronté à un risque de déséquilibre si sa position extérieure nette est inférieure à -35 % du PIB. Si l'indicateur est supérieur à ce seuil, un État membre n'est pas considéré comme étant à risque.

Source : Eurostat ; droite orange = seuil de -35 % fixé par la MIP

A.3. Le taux de change effectif réel (TCER)⁵²

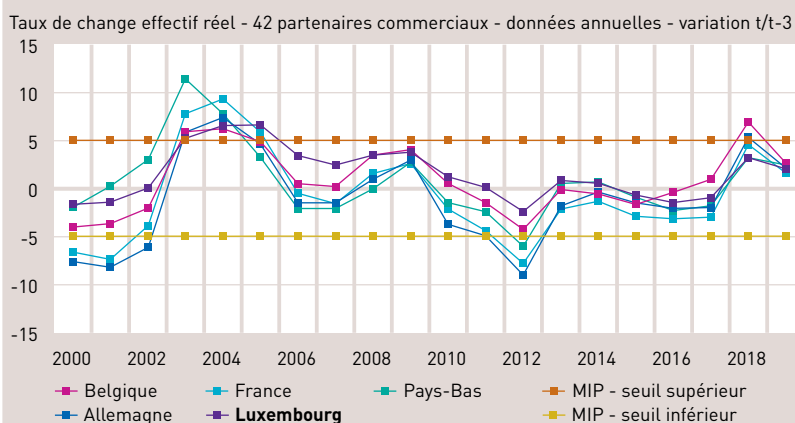
Cet indicateur TCER retrace l'évolution de la compétitivité-prix ou de la compétitivité-coût d'un pays en analysant le rapport entre, d'une part, les prix ou coûts domestiques et d'autre part les prix ou coûts étrangers, exprimés en euros. Ainsi une hausse du TCER équivaut généralement à une baisse de la compétitivité car les prix/coûts domestiques augmentent plus vite que ceux à l'étranger. Le TCER est construit à partir des devises des principaux pays partenaires dans les échanges commerciaux.

Pour cet indicateur, il a été retenu pour les États membres de la zone euro qu'un pays est potentiellement à risque si cet indicateur TCER est supérieur à +5 % ou inférieur à -5 %.

Le Luxembourg, comme ses pays voisins, se trouve la plupart des années dans l'intervalle considéré comme ne posant pas de risques de déséquilibre. Selon les dernières données disponibles pour 2019, le Luxembourg affiche une valeur de 2 %.

⁵² Le TCER vise à évaluer la compétitivité-prix ou la compétitivité-coût d'un pays par rapport à ses principaux concurrents sur les marchés internationaux. Les variations de la compétitivité-coût et de la compétitivité-prix dépendent non seulement des modifications du taux de change, mais aussi de l'évolution des coûts et des prix. Le TCER spécifique pour la procédure concernant les déséquilibres macroéconomiques est déflaté à l'aide des indices de prix par rapport à un groupe de 42 pays (une double pondération des exportations est utilisée pour calculer les TCER, de manière à tenir compte non seulement de la concurrence sur les marchés nationaux des divers concurrents, mais aussi sur les autres marchés d'exportation). Une valeur positive signifie une appréciation réelle. Les données sont exprimées sous forme de variation en pourcentage sur trois ans et de variation en pourcentage sur un an. L'indicateur du tableau de bord correspond à la variation en pourcentage sur trois ans du taux de change effectif réel sur la base de l'indice des prix à la consommation des 42 partenaires commerciaux.

Figure 18
Taux de change effectif réel, variation en % sur 3 ans



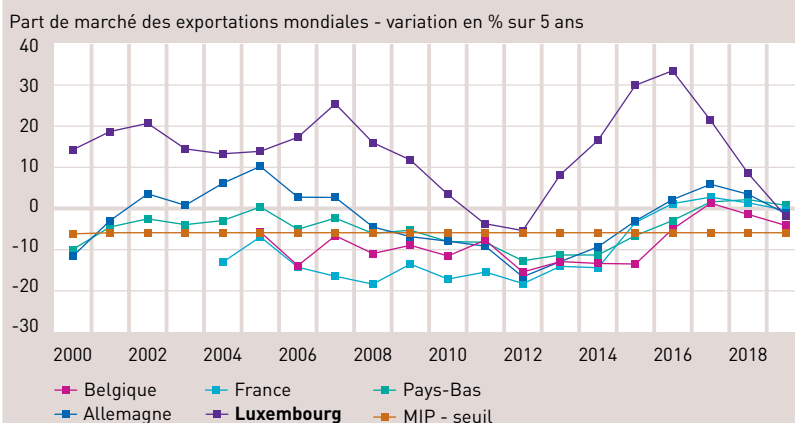
Remarque : Un État membre de la zone euro est considéré comme étant confronté à un risque de déséquilibre soit si son TCER dépasse le seuil de +5 %, soit si le TCER est inférieur à -5 %. Si l'évolution du TCER se situe entre ces deux seuils limites (dans le « tunnel »), un État membre n'est pas considéré comme étant à risque.
Source : Eurostat ; droites orange et jaune = seuils de +/- 5 % pour les États membres de la zone euro

A.4. Part de marché des exportations mondiales⁵³

Le tableau de bord inclut un indicateur sur la variation de la part de marché d'un pays dans les exportations mondiales de biens et services, pour mesurer en volume les pertes lentes et persistantes en matière de compétitivité. Il s'agit d'un indicateur de résultat qui capte aussi les composantes de la compétitivité hors-coût, ou encore la capacité d'un pays à exploiter de nouvelles opportunités commerciales en raison d'une demande accrue. Il a été retenu qu'un pays est à risque si cet indicateur est inférieur à -6 %.

Selon les données disponibles, le Luxembourg respecte chaque année le seuil limite fixé.

Figure 19
Part de marché des exportations mondiales, variation en % sur 5 ans



Remarque : Un État membre est considéré comme étant confronté à un risque de déséquilibre si l'évolution de sa part de marché mondiale est inférieure à -6 %. Si l'indicateur est supérieur à ce seuil, un État membre n'est pas considéré comme étant à risque.
Source : Eurostat ; droite orange = seuil de -6 % fixé par la MIP

⁵³ Cet indicateur indique l'évolution des parts des exportations de biens et services des États membres de l'UE dans le total des exportations mondiales. Les données sur les valeurs des exportations de biens et services sont élaborées dans le cadre de la balance des paiements de chaque pays. Afin de prendre en compte les pertes structurelles de compétitivité qui peuvent s'accumuler sur des périodes prolongées, l'indicateur est calculé en comparant l'année Y à l'année Y-5. L'indicateur est établi sur la base des données de la balance des paiements communiquées à Eurostat par les 28 États membres de l'UE.

A.5. Coût salarial unitaire nominal⁵⁴

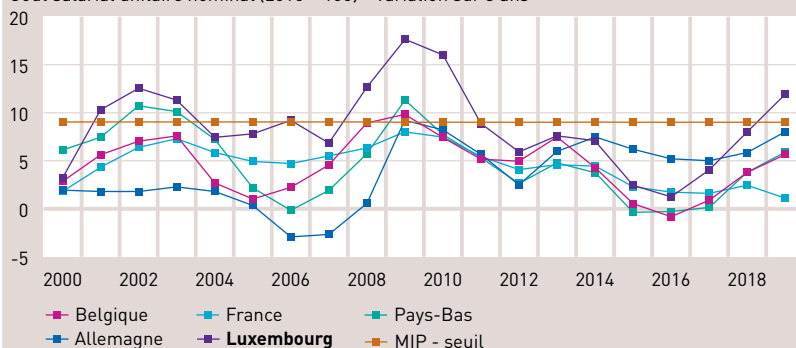
Le coût salarial unitaire nominal (CSU nominal) est l'indicateur traditionnellement utilisé afin de mesurer la compétitivité-coût d'une économie. On compare l'évolution du coût salarial unitaire nominal domestique d'un pays, donc le coût du travail par unité de valeur ajoutée produite, à celui de ses principaux partenaires commerciaux. Cet indicateur intègre deux facteurs : d'une part le coût salarial moyen d'une économie et d'autre part le niveau de productivité. Il a été retenu qu'un pays est à risque si cet indicateur est supérieur à +9 %.

Les performances du Luxembourg sont assez volatiles pour cet indicateur. La hausse entre 2008 et 2010 est principalement due à l'affaiblissement de la productivité qui se constate dans presque toutes les branches. Une explication à cette évolution plus défavorable au Luxembourg est la pondération plus forte du secteur financier dans l'économie luxembourgeoise, secteur qui, par sa perte de productivité élevée sur les dernières années, a fortement contribué à la hausse du CSU au Luxembourg. La même explication vaut pour l'évolution dans l'industrie qui, sur les dernières années de crise, a opéré des plans majeurs de maintien dans l'emploi. Entre 2011 et 2018, le Luxembourg s'est trouvé sous le seuil limite et n'a donc pas été confronté à un risque de déséquilibre macroéconomique pour cet indicateur, mais pour 2019 le Luxembourg dépasse de nouveau le seuil (11,9 %).

Figure 20

CSU nominal, variation en % sur 3 ans

Coût salarial unitaire nominal (2010 = 100) - Variation sur 3 ans



Remarque : Un État membre de la zone euro est considéré comme étant confronté à un risque de déséquilibre si l'évolution de son CSU nominal est supérieure à +9 %. Si l'indicateur est inférieur à ce seuil, un État membre n'est pas considéré comme étant à risque.

Source : Eurostat, droite orange = seuil de +9 % pour les États membres de la zone euro

⁵⁴ Le coût unitaire nominal du travail (CSUn) est défini comme le ratio de la rémunération totale des salariés (D1), en millions de monnaie nationale par rapport au nombre total de salariés, divisé par le ratio du PIB aux prix du marché en millions, exprimé en volume chaîné pour l'année de référence 2010 avec le taux de change de 2005 en monnaie nationale par rapport au nombre total de personnes employées. Le changement dans le coût unitaire nominal du travail est le changement dans la rémunération totale des salariés par nombre de salariés non couverts par le changement de la productivité du travail ainsi que la variation de la part des salariés dans l'emploi total. Les données d'entrée sont obtenues grâce aux transmissions de données officielles des pays de la comptabilité nationale dans le programme de transmission du SEC2010. Les données sont exprimées en pourcentage de variation des indices comparant l'année Y à l'année Y-3.

B. Déséquilibres internes

B.1. Prix des logements⁵⁵

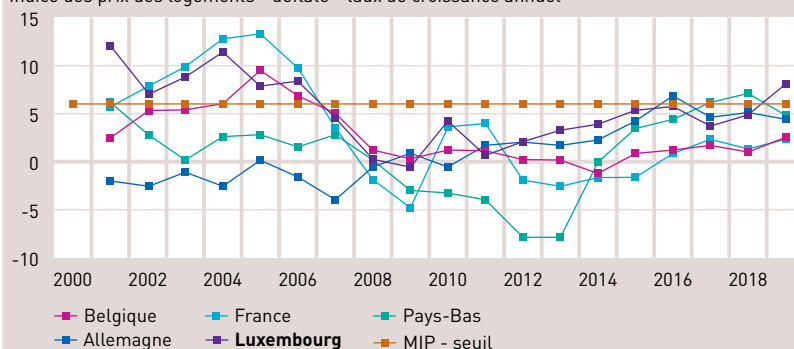
Cet indicateur mesure les changements du prix d'acquisition de l'immobilier au sein des États membres de l'UE, pour pouvoir détecter un déséquilibre interne lié à une potentielle « bulle immobilière ». Il a été retenu qu'un pays est à risque si cet indicateur est supérieur à +6 %.

En ce qui concerne l'évolution réelle des prix de l'immobilier (logement) au Luxembourg, ces derniers ont augmenté de manière quasiment ininterrompue depuis 2001, à l'exception de 2009. Entre 2001 et 2006, le Luxembourg avait dépassé le seuil limite et avait donc connu des hausses de prix trop élevées. Depuis 2007, la hausse annuelle des prix était tombée sous le seuil limite. Mais en 2015, 2016 et 2018, le Luxembourg s'est de nouveau trouvé très proche du seuil. En 2019, le taux se trouve de nouveau au-dessus du seuil limite (8 %).

Figure 21

Indice des prix des logements déflaté, variation en % sur 1 an

Indice des prix des logements - déflaté - taux de croissance annuel



Remarque : Un État membre est considéré comme étant confronté à un risque de déséquilibre si l'évolution réelle de l'indice du prix des logements est supérieure à +6 %. Si l'indicateur est inférieur à ce seuil, un État membre n'est pas considéré comme étant à risque.
Source : Eurostat ; droite orange = seuil de +6 % fixé par la MIP

⁵⁵ L'indice déflaté des prix des logements est le ratio entre l'indice des prix des logements et le déflateur des dépenses de consommation finale privée (ménages et ISBL). Par conséquent cet indicateur mesure l'inflation sur le marché des logements comparée à celle de la consommation finale des ménages et des ISBL. L'indice des prix des logements d'Eurostat reflète la variation des prix de tous les types de logement achetés par les ménages (appartements, maisons isolées ou non, etc.), à la fois nouveaux et existants, indépendamment de leur usage final et du propriétaire précédent. Seuls les prix de marché sont considérés, les logements bâtis pour compte propre étant donc exclus. La partie du terrain est incluse. Les données expriment les variations en pourcentage de l'année A par rapport à l'année A-1.

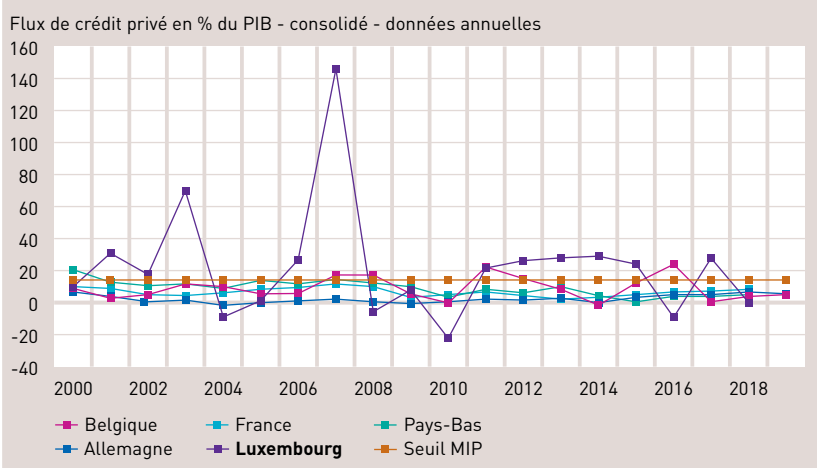
B.2. Flux de crédit privé⁵⁶

Cet indicateur mesure le flux de crédit du secteur privé qui correspond aux variations nettes des passifs des secteurs des entreprises non financières, des ménages ainsi que des institutions sans but lucratif au service des ménages. Un pays est à risque si cet indicateur est supérieur à +14 %.

Les performances du Luxembourg sont très volatiles pour cet indicateur, beaucoup plus que celles de ses pays voisins. La structure de l'économie luxembourgeoise, une très petite économie ouverte, dans laquelle sont localisées un certain nombre de grandes entreprises non financières dont les décisions de structuration financière peuvent avoir un impact majeur sur l'économie nationale, pourrait expliquer cette situation. En 2018, le flux de crédit du secteur privé est de -0,5 % du PIB et se trouve ainsi en dessous du seuil limite (14 %).

⁵⁶ Le flux de crédit du secteur privé correspond aux variations nettes des passifs des secteurs des entreprises non financières (S.11), des ménages ainsi que des institutions sans but lucratif au service des ménages (S.14_S.15) contractés durant l'année. Les instruments pris en compte dans le calcul des flux de crédits du secteur privé sont les « Titres autres qu'actions » (F.3) et les « Crédits » (F.4) à l'exclusion de tout autre instrument. Les concepts utilisés pour la définition des secteurs et des instruments sont conformes au SEC2010. Les données sont exprimées en pourcentage du PIB et calculées en termes non consolidés, c.-à-d. en incluant les opérations effectuées entre unités d'un même secteur.

Figure 22
Flux de crédit privé, en % du PIB



Remarque : Un État membre est considéré comme étant confronté à un risque de déséquilibre si l'évolution du flux de crédit au secteur privé est supérieure à +14 %. Si l'indicateur est inférieur à ce seuil, un État membre n'est pas considéré comme étant à risque.
Source : Eurostat ; droite orange = seuil de +14 % fixé par la MIP

B.3. Dette privée⁵⁷

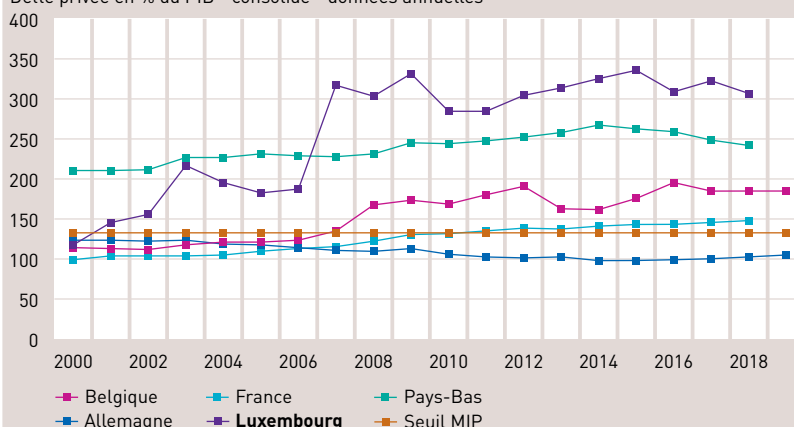
L'indicateur sur la dette du secteur privé est important étant donné que si elle est excessivement élevée, la dette privée implique des risques importants pour la croissance et la stabilité financière d'un pays. L'indicateur mesure, en % du PIB, le niveau d'endettement privé de l'économie: entreprises non financières, ménages privés et institutions sans but lucratif au service des ménages. L'indicateur repose sur des données consolidées, c'est-à-dire qu'il exclut par exemple les dettes intra-secteur au niveau national. Il a été retenu qu'un pays est potentiellement à risque si cet indicateur est supérieur à +133 % du PIB.

Depuis 2001 au Luxembourg, cet indicateur dépasse de loin le seuil fixé par la procédure MIP. Pour le Luxembourg, cet indicateur doit cependant être interprété avec prudence car la plus grande partie de cette dette privée est contractée par les sociétés non financières. Compte tenu de la liquidité des marchés financiers et de l'expérience dans les transactions internationales, une entreprise peut choisir de contracter une dette à travers un financement au Luxembourg non pas pour son propre besoin mais pour une autre entité liée qui peut être localisée à l'étranger (p.ex. prêts intra-groupes). Cette dette contribue alors au numérateur de l'indicateur « Dette privée par rapport au PIB » utilisé ici, sans pour autant prendre en considération la valeur ajoutée produite avec ce financement si celle-ci se fait en dehors du Luxembourg, le PIB (dénominateur) étant un concept national. Pour une petite économie très ouverte comme le Luxembourg, cet indicateur a donc tendance à être surévalué car le numérateur (dette) est surévalué et le dénominateur (PIB) est sous-évalué faute de prise en compte de la valeur ajoutée créée à l'étranger à partir de ces sources de financement (dette) levées au sein du pays. En ce qui concerne plus particulièrement l'endettement des ménages, celui-ci est principalement dû aux emprunts contractés pour l'acquisition d'un logement.

⁵⁷ La dette du secteur privé correspond aux encours des passifs des secteurs des entreprises non financières (S.11), des ménages ainsi que des institutions sans but lucratif au service des ménages (S.14_S.15). Les instruments pris en compte dans le calcul de la dette du secteur privé sont les « Titres autres qu'actions », à l'exclusion des produits financiers dérivés (F.33) et les « Crédits » (F.4) à l'exclusion de tout autre instrument. Les concepts utilisés pour la définition des secteurs et des instruments sont conformes au SEC2010. Les données sont calculées en termes consolidés, c.-à-d. en excluant les opérations effectuées entre unités d'un même secteur. L'indicateur est calculé en pourcentage du PIB.

Figure 23
Dette privée consolidée, en % du PIB

Dette privée en % du PIB - consolidé - données annuelles



Remarque : Un État membre est considéré comme étant confronté à un risque de déséquilibre si la dette de son secteur privé est supérieure à 133 % du PIB. Si l'indicateur est inférieur à ce seuil, un État membre n'est pas considéré comme étant à risque.

Source : Eurostat ; droite orange = seuil de 133 % fixé par la MIP

B.4. Dette publique⁵⁸

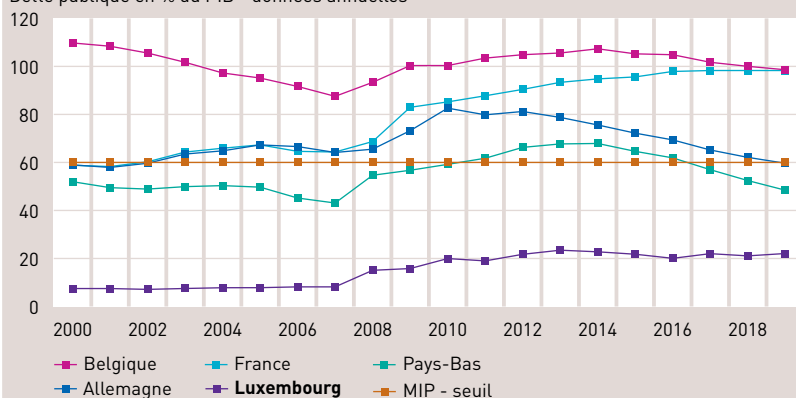
Cet indicateur tient compte de la contribution potentielle de la dette publique à des déséquilibres macroéconomiques. La définition retenue est celle fixée par le Pacte de stabilité et de croissance (PSC). Cet indicateur n'est pas inclus en vue de surveiller le risque de finances publiques non viables, mais doit être considéré comme un complément à l'indicateur sur la dette privée. Un niveau élevé de la dette des administrations publiques est plus alarmant lorsqu'il accompagne une dette privée élevée. Pour cet indicateur, il a été retenu dans le cadre de la MIP qu'un pays est potentiellement à risque si cet indicateur est supérieur à +60 % du PIB.

Le Luxembourg affiche un niveau de dette publique brute largement inférieur au seuil « Maastricht » (60 % du PIB). Depuis 2008, avec le début de la crise économique et financière, cette dette publique a cependant commencé à augmenter considérablement au Luxembourg, avec une stabilisation au cours des dernières années.

⁵⁸ La dette publique est définie dans le Traité de Maastricht comme la dette brute consolidée de l'ensemble du secteur des administrations publiques en valeur nominale à la fin de l'année. Le secteur des administrations publiques comprend les sous-secteurs suivants : administration centrale, administrations d'États fédérés, administrations locales et administrations de sécurité sociale. Les définitions sont disponibles dans règlement 479/2009, amendé par le règlement 679/2010 du Conseil. Les données nationales pour le secteur des administrations publiques sont consolidées entre les sous-secteurs. Les séries sont disponibles en pourcentage du PIB. Le PIB en dénominateur provient du programme de transmission SEC2010, et non de celui des notifications PDE. Les données du PIB révisées étant transmises selon un échéancier décalé, il peut en résulter d'éventuels écarts sur la dette en % du PIB selon qu'elle provienne de la PDE ou du tableau de bord AMR.

Figure 24
Dettes publiques brutes, en % du PIB

Dettes publiques en % du PIB - données annuelles



Remarque : Un État membre est considéré comme étant confronté à un risque de déséquilibre si sa dette publique est supérieure à 60 % du PIB. Si l'indicateur est inférieur à ce seuil, un État membre n'est pas considéré comme étant à risque.

Source : Eurostat ; droite orange = seuil de 60 % fixé par le traité de Maastricht

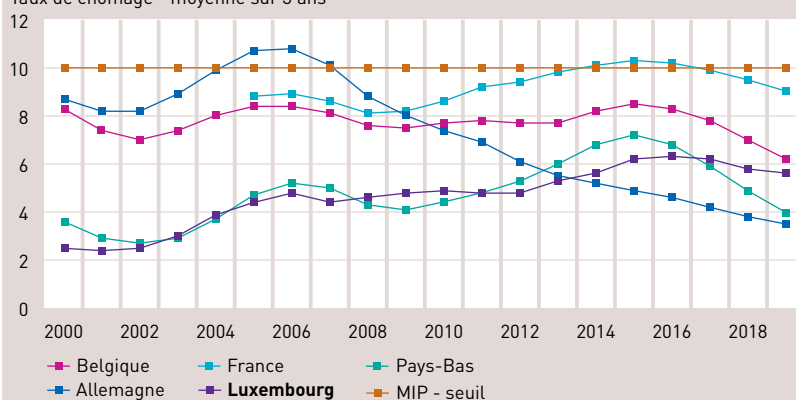
B.5. Taux de chômage⁵⁹

Cet indicateur est destiné à la surveillance des taux de chômage élevés et persistants et pointe une possible mauvaise allocation des ressources (incompatibilité) et le manque général de capacité d'ajustement supplémentaire dans l'économie. Il devrait ainsi être lu en complément d'autres indicateurs plus tournés vers l'avenir et être utilisé pour mieux comprendre la gravité potentielle des déséquilibres macroéconomiques. Il a été retenu qu'un pays est à risque si cet indicateur est supérieur à 10 %.

Le Luxembourg affiche un taux de chômage largement inférieur au seuil limite. Depuis 2000, le taux de chômage a cependant connu une hausse importante au Luxembourg.

Figure 25
Taux de chômage, moyenne sur 3 ans

Taux de chômage - moyenne sur 3 ans



Remarque : Un État membre est considéré comme étant confronté à un risque de déséquilibre si son taux de chômage est supérieur à 10 %. Si l'indicateur est inférieur à ce seuil, un État membre n'est pas considéré comme étant à risque.

Source : Eurostat ; droite orange = seuil de 10 % fixé par la MIP

⁵⁹ Le taux de chômage représente le nombre de personnes sans emploi en pourcentage de la population active telle que définie par l'Organisation internationale du Travail (OIT). La population active est composée des personnes en emploi et des personnes au chômage. Les personnes au chômage sont les personnes âgées de 15 à 74 ans qui : - étaient sans travail durant la semaine de référence ; - étaient disponibles pour un travail durant les deux prochaines semaines ; - et étaient soit en train de rechercher activement du travail pendant les quatre semaines précédentes ou avaient déjà trouvé un travail qui commençait dans les trois mois suivants. Les données sont des moyennes mobiles sur 3 années, i.e. les données de l'année A sont la moyenne arithmétique des données des années A, A-1, A-2. Il ne s'agit dans ce cadre pas de la définition nationale du chômage retenue au Luxembourg, qui est celle utilisée par l'Agence pour le développement de l'emploi (ADEM) : « Le taux de chômage est le rapport entre le nombre de demandeurs d'emploi résidents disponibles et la population active. Cette dernière se compose de l'ensemble des personnes résidentes sur le territoire national qui sont en emploi (salarié ou indépendant) ou à la recherche d'un emploi (demandeur d'emploi). » Pour plus de détails : <https://adem.public.lu/en/publications/communiqués/2015/note-technique.html>

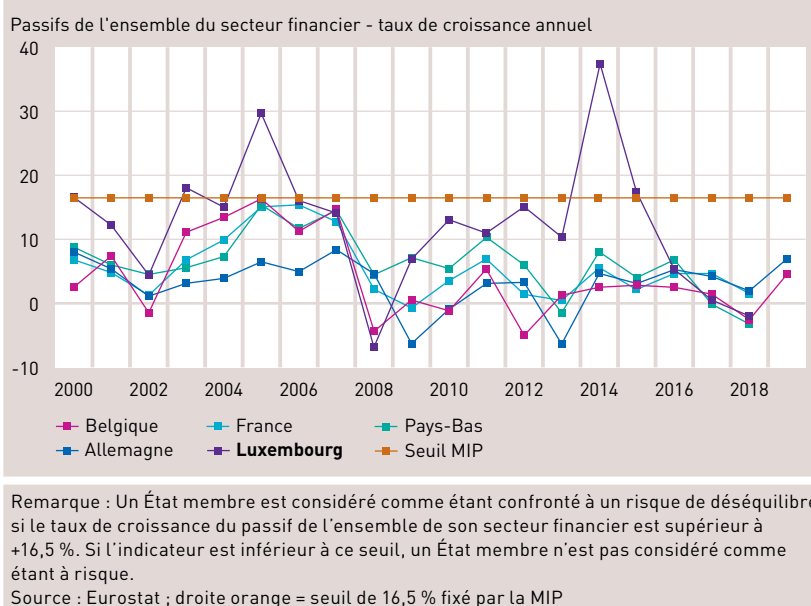
B.6. Passifs de l'ensemble du secteur financier⁶⁰

Cet indicateur mesure l'évolution de la somme des passifs de l'ensemble du secteur financier dans un pays. L'indicateur est exprimé en taux de croissance annuelle. Pour cet indicateur, il a été retenu qu'un pays est potentiellement à risque si cet indicateur est supérieur à +16,5 %.

Le Luxembourg se trouve la plupart des années observées en dessous du seuil limite fixé. En 2000, 2003, 2005 ainsi qu'en 2015 le Luxembourg a dépassé le seuil. D'après les dernières données disponibles, le Luxembourg se situe en dessous du seuil limite.

Figure 26

Taux de croissance des passifs de l'ensemble du secteur financier



⁶⁰ Les passifs de l'ensemble du secteur financier mesurent l'évolution de la somme de tous les passifs (incluant le numéraire et les dépôts, les titres autres qu'actions, les crédits, les actions et autres participations, les provisions techniques d'assurance et les autres comptes à payer) de l'ensemble du secteur financier. L'indicateur est exprimé en taux de croissance annuelle.

C. Indicateurs de l'emploi

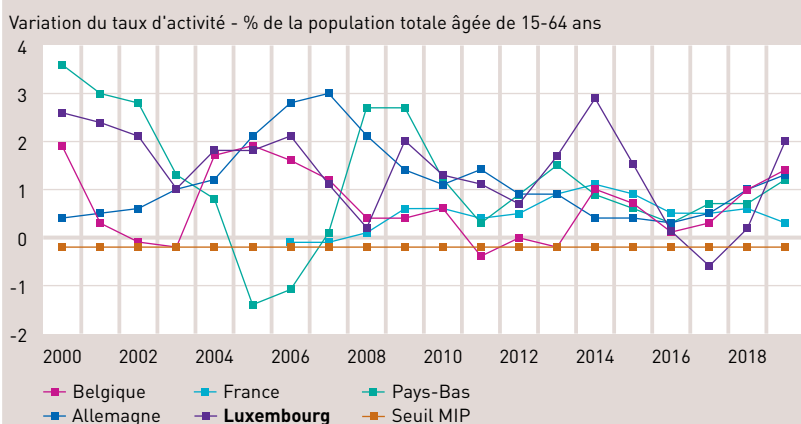
C.1. Taux d'activité⁶¹

Cet indicateur mesure l'évolution du taux d'activité des résidents au sein des États membres. L'indicateur est exprimé en variation en points de pourcentage (pp) sur 3 ans. Pour cet indicateur, il a été retenu qu'un pays est potentiellement à risque si le taux d'activité baisse de plus de -0,2 pp sur la période considérée.

Le Luxembourg affichait entre 2000 et 2016 une croissance positive de son taux d'activité et respectait donc le seuil limite fixé. En 2017, par contre, le Luxembourg a affiché une décroissance de son taux d'activité (-0,6 pp) ne respectant pas le seuil, mais selon les dernières données disponibles pour 2019 le Luxembourg respecte de nouveau le seuil limite (2 pp).

⁶¹ Le taux d'activité est le rapport entre le nombre de personnes économiquement actives âgées de 15 à 64 ans et la population totale du même âge. Conformément aux définitions de l'Organisation internationale du Travail (OIT), aux fins des statistiques du marché du travail, les personnes sont classées selon les catégories suivantes : personnes occupées, chômeurs et personnes économiquement inactives. La population économiquement active (également appelée main-d'œuvre) correspond à la somme des personnes occupées et des chômeurs. Les personnes inactives sont les personnes qui, pendant la période de référence, n'étaient ni occupées ni au chômage. L'indicateur du tableau de bord correspond au changement en pourcentage des points sur trois ans. Le seuil indicatif est -0,2 pp. Cet indicateur est basé sur les résultats de l'Enquête trimestrielle sur les forces de travail (EFT) de l'UE. L'EFT couvre la population résidente vivant en ménages privés.

Figure 27
Taux d'activité, % de la population totale âgée de 15 à 64 ans,
variation en points de pourcentage (t, t-3)



Remarque : Un État membre est considéré comme étant confronté à un risque de déséquilibre si le taux de croissance est inférieur à -0,2 p.p. Si l'indicateur est supérieur à ce seuil, un État membre n'est pas considéré comme étant à risque.

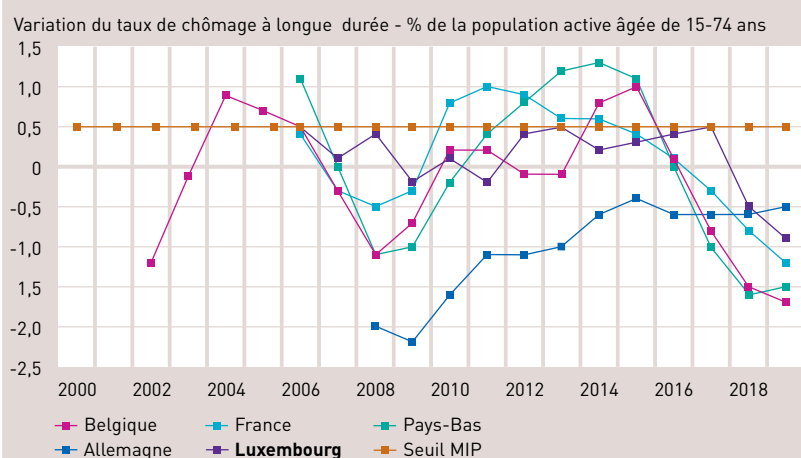
Source : Eurostat ; droite orange = seuil de -0,2 p.p. fixé par la MIP

C.2. Taux de chômage à long terme⁶²

Cet indicateur mesure l'évolution du taux de chômage de longue durée au sein des États membres. L'indicateur est exprimé en variation en points de pourcentage sur 3 ans. Pour cet indicateur, il a été retenu qu'un pays est potentiellement à risque si ce taux augmente de plus de +0,5 pp sur la période considérée.

Le Luxembourg affiche pour l'ensemble de la période observée une croissance inférieure ou égale à ce seuil limite.

Figure 28
Taux de chômage de longue durée, % de la population active âgée de 15 à 74 ans,
variation en points de pourcentage (t, t-3)



Remarque : Un État membre est considéré comme étant confronté à un risque de déséquilibre si le taux de croissance est supérieur à +0,5 p.p. Si l'indicateur est inférieur à ce seuil, un État membre n'est pas considéré comme étant à risque.

Source : Eurostat ; droite orange = seuil de +0,5 p.p. fixé par la MIP

⁶² Le taux de chômage de longue durée est le pourcentage de personnes au chômage depuis au moins 12 mois dans la population active (la population économiquement active). Le taux de chômage est le pourcentage de chômeurs dans la population active (le nombre total de personnes occupées ou au chômage), sur la base de la définition de l'Organisation internationale du Travail (OIT). Les chômeurs incluent les personnes âgées de 15 à 74 ans qui remplissent les trois conditions suivantes : - elles sont sans emploi pendant la semaine de référence ; - elles sont disponibles pour commencer à travailler dans les deux semaines suivantes ; - elles ont activement recherché un emploi pendant les quatre semaines précédentes ou ont trouvé un emploi à commencer dans les trois mois suivants.

L'indicateur du tableau de bord correspond au changement en pourcentage des points sur trois ans. Le seuil indicatif est 0,5 pp. Cet indicateur est basé sur les résultats de l'Enquête trimestrielle sur les forces de travail (EFT) de l'UE. L'EFT couvre la population résidente vivant en ménages privés.

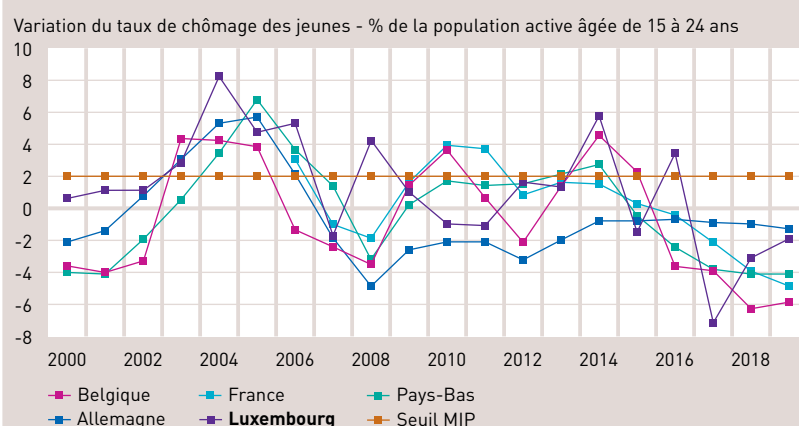
C.3. Taux de chômage des jeunes⁶³

Cet indicateur mesure l'évolution du taux de chômage des jeunes au sein des États membres. L'indicateur est exprimé en variation en points de pourcentage sur 3 ans. Pour cet indicateur, il a été retenu qu'un pays est potentiellement à risque si ce taux augmente de plus de +2 pp sur la période considérée.

Le Luxembourg affiche une croissance du taux de chômage des jeunes fluctuant autour du seuil. Certaines années, cet indicateur dépasse le seuil limite, alors que d'autres années il se situe en dessous de celui-ci. En 2019, le Luxembourg se situe en dessous du seuil (-1,9 pp).

Figure 29

Taux de chômage des jeunes, % de la population active âgée de 15 à 24 ans, variation en points de pourcentage (t, t-3)



Remarque : Un État membre est considéré comme étant confronté à un risque de déséquilibre si le taux de croissance est supérieur à +2 p.p. Si l'indicateur est inférieur à ce seuil, un État membre n'est pas considéré comme étant à risque.

Source : Eurostat ; droite orange = seuil de +2 p.p. fixé par la MIP

D. Conclusions intermédiaires

Sur base de la mise à jour des données, et en attendant le nouveau rapport sur le mécanisme d'alerte 2021 dont la publication par la Commission européenne est prévue en novembre 2020, on peut constater que le Luxembourg dépasse 3 seuils :

- ▼ La dette (consolidée) du secteur privé ;
- ▼ La variation du coût salarial unitaire nominal (variation en % sur 3 ans) ;
- ▼ La variation de l'indice des prix des logements (déflaté) (variation en % sur 1 an).

⁶³ Le taux de chômage des jeunes est le pourcentage de chômeurs âgés de 15 à 24 ans dans la population active du même âge. Le taux de chômage est le pourcentage de chômeurs dans la population active (le nombre total de personnes occupées ou au chômage), sur la base de la définition de l'Organisation internationale du Travail (OIT). Les chômeurs incluent les personnes âgées de 15 à 74 ans qui remplissent les trois conditions suivantes : - elles sont sans emploi pendant la semaine de référence ; - elles sont disponibles pour commencer à travailler dans les deux semaines suivantes ; - elles ont activement recherché un emploi pendant les quatre semaines précédentes ou ont trouvé un emploi à commencer dans les trois mois suivants.

L'indicateur du tableau de bord correspond au changement en pourcentage des points sur trois ans. Le seuil indicatif est 2 pp. Cet indicateur est basé sur les résultats de l'Enquête trimestrielle sur les forces de travail (EFT) de l'UE. L'EFT couvre la population résidente vivant en ménages privés.

Tableau 5

Tableau récapitulatif de la mise à jour du mécanisme d'alerte, août 2020

	Déséquilibres externes					Déséquilibres internes						Indicateurs de l'emploi		
	Balance courante	Positions extérieures nettes	Taux de change effectif réel	Part de marché	CSU nominal	Prix des logements – déflaté	Flux de crédit privé	Dette privée	Dette publique	Taux de chômage	Passifs du secteur financier	Taux d'activité	Taux de chômage à long terme	Taux de chômage des jeunes
LUX*	4,7 %	50,9 %	2 %	-1,87 %	11,9 %	8 %	-0,5 %	306,5 %	22,1 %	5,6 %	-2 %	2 pp	-0,9 pp	-1,9 pp
Seuils**	> -4 % < +6 %	> -35 %	> -5 % < +5 %	> -6 %	< +9 %	< +6 %	< +14 %	< 133 %	< 60 %	< 10 %	< +16,5 %	> -0,2 pp	< +0,5 pp	< +2 pp

Remarques : * Données 2019, sauf pour le flux de crédit privé, la dette privée, les passifs du secteur financier (2018).

** Conditions à remplir pour ne pas être considéré comme en déséquilibre (pour certains indicateurs ces seuils divergent pour les États membres de la zone euro et les autres États membres).

Sources : Commission européenne, Eurostat

4.3 Bibliographie

COMMISSION EUROPÉENNE, EUROPE 2020

Une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive, COM(2010) 2020, Bruxelles, le 3.3.2010

COMMISSION EUROPÉENNE

État des lieux de la stratégie Europe 2020 pour une croissance intelligente, durable et inclusive, Bruxelles, mars 2014

COMMISSION EUROPÉENNE

Macroeconomic Imbalances Luxembourg 2014, European economy - Occasional Papers 183, mars 2014

COMMISSION EUROPÉENNE

Rapport sur le mécanisme d'alerte 2020, Bruxelles, décembre 2019

COMMISSION EUROPÉENNE

Document de travail des services de la Commission – Rapport 2020 pour le Luxembourg, Bruxelles, février 2020

CONSEIL EUROPÉEN

Conclusions, Bruxelles, 26 mars 2010

GOVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Programme national de réforme Luxembourg 2020, Luxembourg, avril 2020

SITES INTERNET

https://ec.europa.eu/info/strategy/european-semester_en

<http://ec.europa.eu/eurostat/web/europe-2020-indicators/statistics-illustrated>

<http://ec.europa.eu/eurostat/web/macroeconomic-imbalances-procedure/indicators>

5 Thematic studies

5.1	Studies STATEC Research	132
5.2	The social consequences of COVID-19	134
5.3	How to mitigate the psychological effects of the COVID-19 crisis: learning from the Great Recession of 2008	137
5.4	STATEC Research and the COVID task force: compliance with health policies and preferences through Twitter	140
5.5	Entrepreneurship during the pandemic: first evidence from the GEM Luxembourg	144

5.1 Studies STATEC Research¹

The COVID-19 pandemic, the worst health crisis in 100 years, is deeply affecting economies and societies worldwide. In the short run, the pandemic has entailed large social and economic costs: value chains have been disrupted, entire groups of economic activities have been nearly shut down, and unemployment has increased dramatically. The organisation of labour has also undergone profound transformations. These events have also increased anxiety and mental distress, and negatively affected people's well-being. Only time will tell if some of these changes will be transitory or long lasting, and will be such to induce structural changes in our economies and lives.

These disruptions have affected Luxembourg, too. On March 18th of 2020 the country went into lockdown to contain the spread of the novel coronavirus, with the restrictions being relaxed gradually in three phases from late April until June. These extraordinary measures have contained the spread of the virus, saved lives, and helped the health system to cope with demand. They have also affected the country's economic activity. STATEC estimates a decline in GDP of 7.8% in the second quarter of 2020 compared to the same quarter in 2019 (STATEC, 2020). On an annual basis, GDP is expected to decline by 6.2% according to the European Commission.²

The pandemic is also having an impact on scientific research. On the one hand, the outbreak has highlighted the relevance of research and data analysis in providing essential information, insight and feedback to decision makers. On the other hand, it has also confronted scientists with new research questions and challenges that involve the sharing and availability of data, and the timeliness of information.

At the time of writing, we are witnessing a second wave of the pandemic. Countries are debating how to design policies that effectively balance health and economic needs. Thus, understanding the implications of the pandemic on economies and societies, and the policies that could mitigate the crisis, is crucial.

In this challenging context, STATEC Research has reshaped its agenda to study the impact of COVID-19 in Luxembourg. This chapter provides an account of selected studies carried out by the team of researchers during recent months. The studies focus on the impact of the pandemic on aspects of well-being and on the economy, discusses policies that could mitigate the adverse effects of the health crisis and lockdowns, and the role of social trust in these events, including compliance with health measures.

¹ Kelsey J. O'Connor, Chiara Peroni, Cesare Riillo, Pietro Santoleri, Francesco Sarracino contributed to this chapter. They are affiliated to STATEC Research. Robson Morgan contributed to Section 5.3. Opinions and views expressed in this chapter are those of the authors and not those of STATEC or the Observatoire de la compétitivité.

The author(s) gratefully acknowledge the support of the Observatoire de la compétitivité, Ministère de l'Économie, DG Compétitivité, Luxembourg, and STATEC, the National Statistical Office of Luxembourg.

STATEC RESEARCH performs research in the field of applied economics. This research focuses on drivers of countries' economic growth, such as entrepreneurship and productivity, and on those conditions that make growth inclusive, sustainable, and compatible with people's well-being. The research contributes to the understanding of Luxembourg's social and economic development in a comparative perspective, to the international scientific debate, and to new perspectives for policy making.

² https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-performance-and-forecasts/economic-performance-country/luxembourg/economic-forecast-luxembourg_en

The first study of the chapter presents the main takeaways from the analysis of residents' living conditions during the lockdown in Luxembourg, using rapid survey data collected by STATEC. The findings highlight an increase in residents' mental distress, by looking at self-reported mental health and feelings of job security, but also suggest that certain measures have been successful in mitigating the difficulties faced by the population. The section also reports on novel research showing the effectiveness of physical distancing measures in disrupting the spread of the virus.

The next section discusses relevant lessons from past crises, namely the effect of labour market policies on individuals' well-being during the Great Recession of 2008 in Europe. The chapter moves on to present two ongoing projects that explore novel data and methods to study well-being, trust and compliance with health policies during the coronavirus crisis. The projects are supported by Luxembourg's National Research Fund (FNR), and are part of the Research Luxembourg's COVID task-force efforts to tackle the pandemic's challenges. The first results are expected at the end of the current year.

Finally, the last contribution presents the first results from the new wave of Luxembourg's Entrepreneurship Monitor, which is part of the Global Entrepreneurship Monitor (GEM) research programme. The survey asked targeted questions to examine the response of entrepreneurs to the COVID-19 pandemic. The findings provide a mixed picture, consistent with the idea that crises, while profoundly unsettling, also bring about opportunities for entrepreneurs. On the one hand, fewer residents want to engage in entrepreneurial activities; they perceive worsened conditions. On the other hand, some entrepreneurs envision opportunities to seize, and are satisfied with the government response to the pandemic.

5.2 The social consequences of COVID-19

During the spring of 2020, STATEC conducted a national survey on the social and economic impact of COVID-19 in Luxembourg. It aimed at portraying life in lockdown, as well as changes in perceptions and the employment and financial situation of Luxembourg's residents.

We analysed these data focusing on aspects relevant to the general well-being of the population, namely mental health and feelings of job security. Mental health is one of the most important components of well-being and feelings of job security is known to affect well-being.

During the first COVID-19 outbreak and lockdown, Luxembourg residents experienced a decline in mental health and in their job security. However, certain policy measures seem to have done a good job in counteracting the effects of the pandemic on well-being. Indeed, the data show that working from home in Luxembourg was largely beneficial to mental health, while not detrimental to feelings of job security. Moreover, the partial unemployment scheme (*chômage partiel*) did not contribute to the decline in mental health. These findings suggest that policies that preserve job security and employment mitigated the adverse well-being effects of the pandemic.

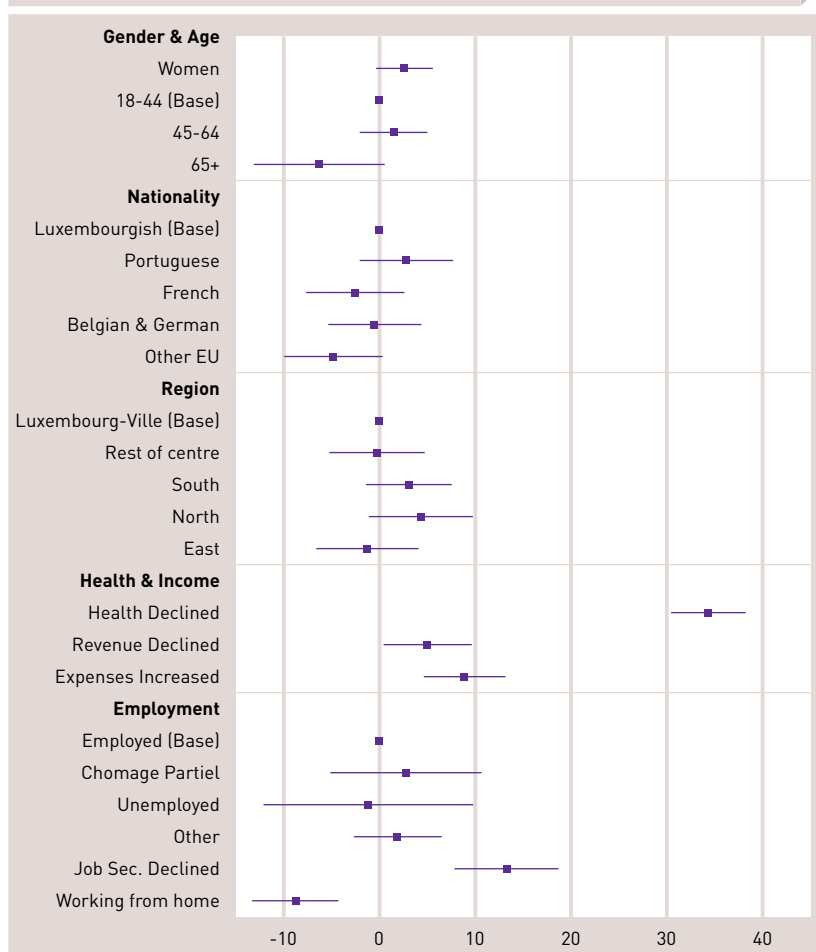
During lockdown, one in three Luxembourg residents reported a decline in their mental health (*santé morale*), more than double the corresponding decline in physical health. What are the plausible causes of this mental distress?³

Based on the available data, the most important factors associated with the decline in mental health were declines in physical health, income, and job security. Someone that experienced a decline in their physical health was about 35 percent more likely to experience a decline in their mental health. Similarly, if an individual's revenue decreased or expenses increased, they were more likely to report a decline, at about 5 and 9 percent respectively. Those who felt their job security had deteriorated were about 13 percent more likely to experience a decline in mental health. In contrast, those working from home were about 9 percent less likely to report a decline in mental health. Moreover, being unemployed was not statistically related to declining mental health. Figure 1 below depicts the relations between declining mental health and the factors discussed, namely changes to health and income, feeling of job security, teleworking. It also reports on demographic characteristics, region of residence, and employment status. These relations have been estimated using regression analysis.⁴

³ These results are reported in Peroni, C. and O'Connor, K. (2020), One in three Luxembourg residents felt a mental health decline during the COVID-19 crisis. Regards, 08/2020, STATEC. <https://statistiques.public.lu/catalogue-publications/regards/2020/PDF-08-2020.pdf>

⁴ The estimates are based on a regression of mental health change for 2020 people on the reported characteristics, as well as education, and characteristics of the household and dwellings. The latter are: number of people living there; whether or not a child or elderly person lives there; whether the respondent lives in an apartment, house, or other; if it has external amenities (e.g. garden or terrace); number of people living there. Figure 1 reports point estimates and confidence intervals.

Figure 1
Mental Health Decline. Change in probability (%) of decline associated with different characteristics



Source: Author's calculations using the STATEC-ILRES survey, April 2020.

One interesting feature of this analysis is the statistical link between the decline in job security and the decline in mental health. Indeed, the health crisis and lockdown brought about involuntary reductions in working hours and rising unemployment, as well as increased anxiety and insecurity in the working population. This finding is consistent with the scientific literature, which finds unemployment has long-lasting negative consequence on the mental health and well-being of both the unemployed and employed.

Job insecurity is linked to the fear of losing one's job, and to the perception of worsening employment or re-employment perspectives. How widespread is job insecurity in Luxembourg? What are the factors associated to it?

During lockdown, a quarter of the resident population in Luxembourg perceived an increase in job insecurity.⁵

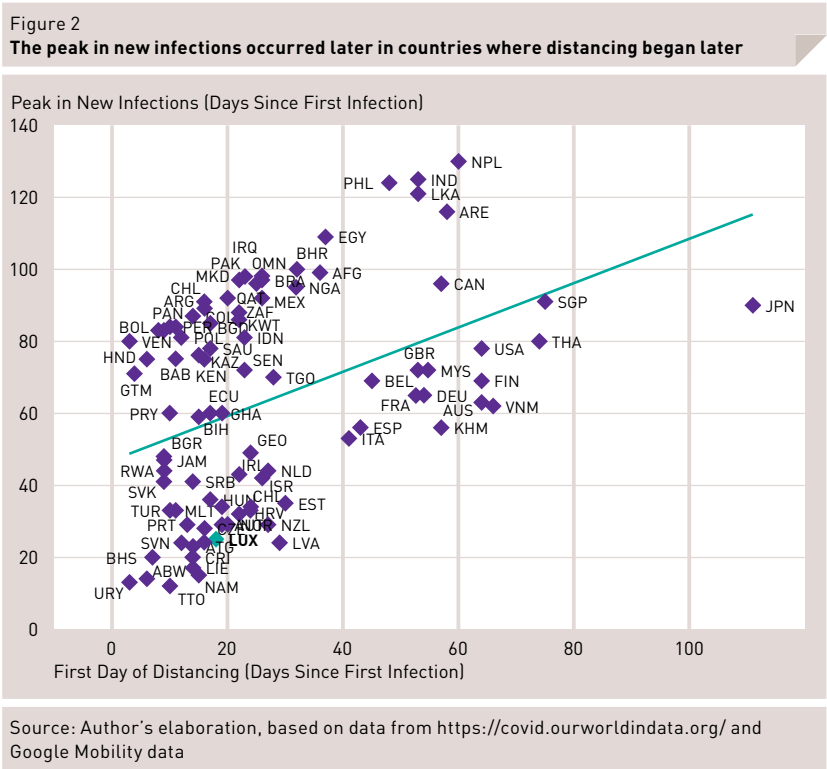
⁵ Results are reported in Sarracino, F. (2020), Job insecurity worsened for 25% of the residents as a consequence of the COVID-19 crisis. Regards, 06/2020, STATEC. <https://statistiques.public.lu/catalogue-publications/regards/2020/PDF-06-2020.pdf>

Based on the survey data, the most important factors associated to the perceived decline in job security were income, and physical and mental health. Those who experienced a decline in income and in saving abilities were more likely to report an increase in job insecurity by 14 and 13 percent respectively. Those who reported a decline in physical and mental health were 10 percent more likely to report an increase in job insecurity. In contrast, working from home and feelings of job insecurity were not related.

Was lockdown worthwhile? While there is widespread consensus that lockdowns and physical distancing are (possibly the only) effective tools in countering the spread of the COVID-19 disease, these measures have been questioned, partly due to their economic and social costs.

An analysis conducted by STATEC Research on mobility and health data at the country level suggests that these measures worked (O'Connor, 2020).⁶ This research estimates the relation between distancing behaviour and the duration and severity of the pandemic. The analysis is conducted on a sample of 95 countries. Mobility data from Google provide a direct measure of distancing behaviour.

Results show that the sooner people distanced, the sooner countries reached a peak in new cases, and the peak was also lower. In other words, the sooner people distanced, the sooner cases started to decline, and the lower was the number of cases recorded during peaks.⁷ Figure 2 plots the day of the peak in new infections against the day when reduced mobility (greater distancing) began. The line of best fit (or regression line) illustrates the general tendency that countries which distanced later also peaked in new infections later.⁸ The research also offers a comparative perspective of Luxembourg's stance in terms of the outbreak's severity and distancing behaviour.



⁶ The working paper is available at <https://statistiques.public.lu/catalogue-publications/economie-statistiques/2020/116-2020.pdf>

⁷ The data are as of early June 2020. Any subsequent resurgence in cases is not evaluated.

⁸ ISO codes indicate countries.

5.3 How to mitigate the psychological effects of the COVID-19 crisis: learning from the Great Recession of 2008

What can governments do to protect the well-being of their citizens during the COVID-19 pandemic? How should policy makers choose the right course of action, collectively weighing the health, economic, and psychological costs? There is no easy answer; however insights from previous crises help to shed light on these difficult questions.

The findings summarized in this section, based on Morgan and O'Connor (2020), indicate that during the Great Recession of 2008, European countries with more generous unemployment support policies better supported the well-being of their residents. In contrast countries with stronger restrictions on the dismissal of employees (employment protection legislation) fared worse.

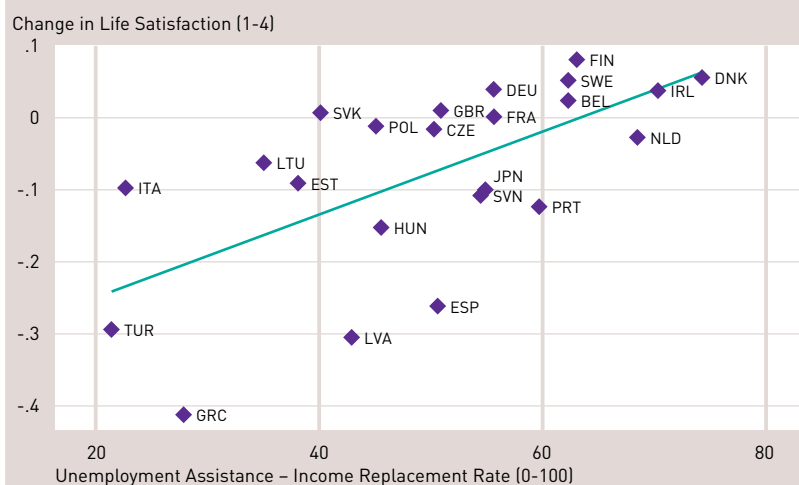
As many recall, quality of life generally declined during the Great Recession. Then, as during the COVID-19 crisis, not all countries fared the same. In 2008, some countries did not experience a decline in reported well-being, such as Denmark, while others, such as the Mediterranean countries (Greece, Italy, Spain, and Portugal), suffered greater than average declines. These differences may appear to be due to geography, but our research indicates labour market policies matter more (Morgan and O'Connor, 2020)⁹. Greece and Italy offered relatively low income support for the unemployed and had strict employment protection legislation. Portugal and Spain also had fairly strict employment protection. Denmark on the other hand, offered generous unemployment support and had lax employment protection.

Figure 3 illustrates how the declines in life satisfaction (a broad survey-based measure of well-being¹⁰) varied across countries (on the vertical axis) with different levels of income replacement for the unemployed (on the horizontal axis). Countries towards the bottom experienced greater losses in life satisfaction – Greece (GRC) and Turkey (TUR) experienced declines by approximately 0.4 and 0.3 life satisfaction points (on a scale from 1 to 4). They are also located towards the left of the figure, with income replacement rates of less than 30 percent. In contrast, the replacement rates in Ireland (IRL) and Denmark (DNK) were greater than 70 percent, and they did not experience a decline in life satisfaction. This general tendency, that countries with greater unemployment support reported smaller declines in life satisfaction, is illustrated by the line of best fit (regression line) in green.

⁹ Morgan and O'Connor (2020) is based on individual self-reported well-being (life satisfaction) data from Eurobarometer surveys, conducted by the European Commission, and variation in labour market policies across 23 European countries. Beyond Figure 3, the authors use regression analysis intended to estimate unbiased relations that are free from concerns like reverse causality or omitted variables.

¹⁰ Life satisfaction is measured as the response to the question, "On the whole, are you very satisfied, fairly satisfied, not very satisfied or not at all satisfied with the life you lead?" Responses to such questions predict future behaviour, relate to objective characteristics including biometrics, relate to other subjective measures (including expert evaluations), and are consistent over time. For a further discussion of the types of subjective well-being questions and their reliability and validity see Helliwell and Wang, 2012; Kapteyn et al., 2015; OECD, 2013.

Figure 3
The relationship between changes in Life Satisfaction during the Great Recession of 2008 and rates of income replacement for the unemployment (23 European Countries indicated by ISO codes)



Sources: Author's calculations. Eurobarometer and OECD.
 See Morgan and O'Connor (2020) for details.

A similar relation is visible when observing the strictness of employment protection legislation, but in reverse. Countries with stricter employment protection legislation in 2008 experienced greater declines in life satisfaction during the Recession. This may be surprising because employment protection is intended to improve job security; but during a recession, stricter legislation may in fact cause greater unemployment. That is because employers generally limit hiring during recessions to reduce risk, which is especially true when there are greater costs to adjust their workforce due to stricter employment protection locking employees into jobs. Indeed, in the full text we provide evidence that suggests unemployment increased by a larger amount in countries with greater restrictions on the use of temporary employment contracts (another form of employment protection legislation) (Morgan and O'Connor, 2020).

Does this result, concerning the unanticipated negative impacts of employment protection legislation, apply during the COVID-19 crisis? The answer is not obvious. Employment protection policies are long term in nature and differ from the temporary measures that furloughed employees (e.g. *chômage partiel* in Luxembourg). Such short-run policies may have been successful had we recovered from COVID-19 relatively quickly. However, in the medium to long run, our findings on employment protection legislation indicate that employers need to be able to adjust their workforce in order to respond to changing conditions.

As the crisis continues, it has become clear that a quick recovery is not coming. The economy is already undergoing a significant restructuring. Consumption and production patterns are changing in important and lasting ways – for instance individuals are eating fewer meals out, attend less in-person events and business may keep more workers at home, requiring less office supplies and space. Production supply chains are also changing. All of these changes shift company profits and losses in ways that are difficult to predict. The optimal response is unclear and differs across contexts. However, our research indicates unemployment insurance represents a strong option, unlike permanent employment protection legislation, because the former provides relief to unemployed people and allows the economy to re-organize itself.

Why is reported well-being important when people are dying? Mental distress is a concern in its own right, but additionally important today because it could exacerbate the crisis, initiating a vicious cycle – fear, despair, depression, and isolation lead to poor health, economic, and social outcomes, which in turn exacerbate the negative psychological costs. We know from multiple disciplines that less happy people do not live as long, and negative feelings predict political behaviour such as Arab Spring and the U.K.'s vote to exit the EU (Arampatzi et al., 2018; Liberini et al., 2019). Whereas positive feelings contribute to positive outcomes. Happy people (broadly defined) are more likely to get married, they are also more productive, more creative, less likely to become unemployed, and live longer (De Neve et al., 2013; O'Connor, 2020; O'Connor and Graham, 2019; Piekatkiewicz, 2017).

We can learn from past crises to design and implement better strategies for combatting COVID-19 and its consequences. Our research indicates income support for the unemployed and flexible labour markets reduce the negative consequences on individuals' reported well-being. More broadly, insights from our research and the economics of happiness literature more generally, indicates the need to think beyond traditional metrics (e.g. GDP). Psychology matters. In recognition of the mental health costs of containment measures, the World Health Organization (WHO) changed its recommendation from social distancing to physical distancing at the end of March. Physical distancing is necessary to combat the spread of COVID-19 but social isolation is not, and mental distress (e.g. loneliness) exacerbates the consequences of COVID-19.

5.4 STATEC Research and the COVID task force: compliance with health policies and preferences through Twitter

STATEC Research participated in Luxembourg's COVID task force, an initiative to gather evidence on the COVID-19 pandemic coordinated by Research Luxembourg, and supported by the FNR. The task force of economists provided a first assessment of the economic impact of COVID-19, and a research agenda to tackle challenges posed by the novel coronavirus outbreak (Beine et al., 2020).¹¹ In this context, the team participated in the FNR special COVID call with two projects to study the determinants of the compliance with health policies, and the changes in people's preferences and attitudes during the health crisis. Both projects were retained for funding and are ongoing, with first results expected by the end of the year.

The first project, Support for app-based contact tracing of COVID-19 in Luxembourg (APP-reciate, Riillo, C., 2020),¹² studies the determinants of the acceptance of digital technologies for COVID-19 contact tracing. In doing so, the research addresses the issue of compliance, crucial to the success of health measures to contain/suppress the virus. The case of mobile phone apps to aid manual contact tracing exemplifies this issue, as their effectiveness depends on the number of app users.

The second project, Preference through Twitter (PRET, Sarracino, F., 2020),¹³ studies changes in people's well-being, preferences and attitudes during the pandemic, as those affect people's economic decisions (e.g. how much to consume, how long to work), and the broader welfare and social cohesion. As an example, if people's expectations about the future worsen, they might choose to save more money, thus reducing consumption and contributing to lowering aggregate demand. Changes in people's trust in others and confidence in institutions can reduce social cohesion and the ability of the society to cooperate to achieve common goals, including containment of the pandemic.

Both projects adopt innovative methods capable of providing timely information to analyse changes in socio-economic conditions. In doing so, the projects also aim to improve and strengthen the resilience of STATEC to collect data and conduct research and analysis in the event of external shocks. APP-reciate builds a framework to administer online surveys on nationally representative and repeated samples of the resident population. In principle, this could allow STATEC to collect data on urgent matters by administering short and relatively inexpensive surveys. PRET enters the world of big data by deriving key indicators from the sentiment analysis of Twitter posts. In doing so, it explores new sources of data to draw timely information of interest to decision makers.

What follows provides a concise overview of the projects.

¹¹ https://www.liser.lu/documents/RECOVID/RECOVid_working-note_full-1.pdf

¹² Grant number COVID-19/2020-2/14844092

¹³ Grant number COVID-19/2020-2/14878312

Support for contact tracing apps in Luxembourg

The project “Support for app-based contact tracing of COVID-19 in Luxembourg” (APP-preciate) studies the determinants of the likelihood to adopt a COVID-19 tracing app in Luxembourg’s residents. The project aims to provide insights into the main determinants of installation intentions, including socio-economic characteristics, trust, and app design; into concerns that could prevent the adoption of an app; and into how residents’ propensity to install and its determinants change over time. Thus, results from the analysis could provide valuable information to the public debate and to decision makers.

At the time of the project’s submission, many countries were developing, or considering whether to develop, tracing apps as part of their strategies to counter the novel coronavirus spread and exit lockdowns. Several smartphone tracing apps have been proposed to detect coronavirus exposure (O’Neill et al., 2020). The apps enable quick identification and notification of COVID-19 exposure to those users who have come into contact with someone infected by the virus. A lively debate surrounded this technology. On the one hand, tracing apps installed on mobile phones are credited as having helped to contain the pandemic in South Eastern Asian countries (South Korea, Taiwan, and Japan), and studies have shown their effectiveness. On the other hand, the apps raise ethical concerns related to privacy and data sharing. To date, many European countries have adopted tracing apps, but the take up has remained low. At the same time, an increasing number of cases risks overwhelming manual contact tracing.

The case of mobile phone apps exemplifies the issue that public support and compliance with health policies is a crucial element for their effectiveness. Indeed, studies show that tracing apps require a substantial level of acceptance in the population to be effective. Recent simulation studies suggest that the virus spread could be stopped if approximately 60% of the adult population adopted a tracing app (Ferretti et al., 2020; Hinch et al., 2020).

To answer APP’s research questions, the team is analysing data sourced from two online surveys, administered to a representative and longitudinal sample of the resident population of Luxembourg. Thus, the project represents a major methodological advancement in survey research in Luxembourg. Indeed, the project constructs a new probability-based access panel, which permits to follow a representative sample of respondents over time by administering online questionnaires. APP-preciate provides additional evidence to the international study “Support for app-based contact tracing of COVID-19: Cross-country evidence” that is conducted comparatively in the United Kingdom, Germany, France, Italy and the United States (Altmann et al., 2020, available here <https://osf.io/v45y2/>) by replicating the survey in Luxembourg.¹⁴ This allows researchers to analyse results for Luxembourg in a comparative perspective.

¹⁴ <https://osf.io/hmfct/>

Preferences through Twitter

The project titled “Preferences through Twitter” (PRET) aims to study the changes in people’s preferences, attitudes, and well-being that occurred during the COVID-19 crisis in Luxembourg. During a crisis, more than ever, decision makers need timely information to design effective policies to promote economic recovery, and support social cohesion. Previous studies have shown traumatic events can change people’s preferences, attitudes and well-being in unpredictable and persistent ways (Cameron and Shah, 2015; Cassar et al., 2017; Beine et al., 2020). In turn, those changes represent an important channel through which traumatic events impact economic and social outcomes in the medium to long run (Arampatzi et al., 2018). This is especially important for policy-making in the COVID-19 context, as people’s behavioural responses can influence the effectiveness of health policies, successful “exit” strategies to ease lockdowns, and recovery plans.

The PRET project will use sentiment analysis to study the changes that occurred to life satisfaction, mental stress, trust in others and in institutions (both national and international), loneliness, anger, uncertainty about the future in Luxembourg from January to December 2020. Previous studies documented that these variables can have relevant economic and social consequences, and this is why the research team will prioritize them.

Usually, data on people’s preferences, attitudes and feelings are collected via large scale surveys administered on samples of the population. A downside of this approach is that information is available to analysts with some delay. The use of sentiment analysis, instead, allows researchers to trace the social change triggered by the pandemics in real time. In this way, the project aims to provide timely information, and to avoid delays typical of conventional large-scale surveys.

Sentiment analysis is an automated process to determine the feelings and attitudes of the author of a written text (Hailong et al., 2014). Authors from many social sciences have applied sentiment analysis to address various issues (Eichstaedt et al., 2015, Riotta et al., 2014, Gayo-Avello 2013, Bollen et al., 2011, Asur and Huberman 2010, O’Connor et al., 2010). For instance, Twitter messages have been used to track the influenza rate in the United Kingdom and the United States (Lampos and Cristianini, 2010; Culotta 2010). Paul and Dredze (2011) found a positive association between public health data and the data issued from sentiment analysis of tweets.

The PRET project follows the approach currently adopted by the Gross National Happiness (GNH) project (<http://gnh.today>) for South Africa, New Zealand, and Australia for a limited number of variables. The GNH analyses a live feed of tweets, firstly to determine the sentiment expressed and second to determine the underpinning emotion. The sentiment of a tweet is measured as either being positive, neutral or negative. These data are then aggregated to create happiness indices for the various countries. The happiness indices are measured on scales from 0 (very unhappy) to 10 (very happy), with 5 being neutral (neither happy nor unhappy). GNH also differentiates between eight emotions underpinning the tweets: trust, anger, anticipation, disgust, fear, joy, sadness and surprise. By using the results, the dominant emotions of a nation can be determined.

The GNH Index has proven to be a reliable monitor of people's reactions to various events, including the COVID-19 pandemic. For instance, people's feelings initially did not react to the pandemic (Greyling et al., 2020), but after the public realized the threat of the disease, the happiness levels dropped below previous daily averages. Later, when protective regulations were implemented and people had adjusted to the new circumstances, happiness recovered slightly but remained lower than normal.

The PRET project will provide time-series data for each variable of interest by aggregating the sentiment content of the messages exchanged on social media on a daily basis in Luxembourg, Italy, France, Germany, Spain and United Kingdom. These countries were chosen because of their vicinity to Luxembourg, the severity of the epidemics, and the different rates of decrease of new contagions. The international dimension of the project will allow the researchers to place Luxembourg in an international perspective, and to compare the effect of different policy contexts on people's preferences, attitudes and well-being. The time-series will cover the period before the crisis until December 2020, and it will permit us to study how preferences, attitudes and well-being changed over time, and whether such changes are permanent or transitory. The analysis of people's posts will also indicate how the use of online social media changed during the crisis.

In sum, the PRET project will provide urgent information about the changes over time in some key economic and behavioural variables, it will extend the existing GNH project by increasing the number of countries and of variables considered, and it will also build an infrastructure that can easily be up-scaled to collect timely data on indicators in the future.

5.5 Entrepreneurship during the pandemic: first evidence from the GEM Luxembourg

The COVID-19 outbreak and the containment measures inevitably have had a negative impact on entrepreneurship, with existing businesses forced to close down and at risk of insolvency, and fewer new businesses entering the market due to challenging demand, supply and credit conditions. The disruption in global value chains, along with a sustained increase in uncertainty, represent obstacles preventing firms from resuming business as usual. Yet, at the same time, the COVID-19 crisis has also brought about significant opportunities for those entrepreneurs who are able to leverage the new economic conditions to introduce innovative ideas in the market (Li-Ying and Nell, 2020).

Given the crucial role played by entrepreneurship in fostering technological change, job creation and, ultimately, economic growth¹⁵, monitoring how entrepreneurs are responding to the COVID-19 crisis is important to encourage the recovery, and represents a central policy concern.

Against this backdrop, the 7th edition of the Global Entrepreneurship Monitor (GEM) for Luxembourg devotes special attention to this aspect. Since STATEC joined the GEM project in 2013, the GEM report has been providing unique information on entrepreneurial activities in Luxembourg. Over time, the GEM has tracked entrepreneurship rates across the phases of the entrepreneurship process; it has reported on the motivations and individual traits of entrepreneurs and on the attitudes of society towards entrepreneurial activities. In 2020, GEM has collected data on how entrepreneurs are faring during the pandemic.

This contribution explores the new GEM 2020 data to give a preliminary account on the state of entrepreneurship in Luxembourg during the COVID-19 crisis.

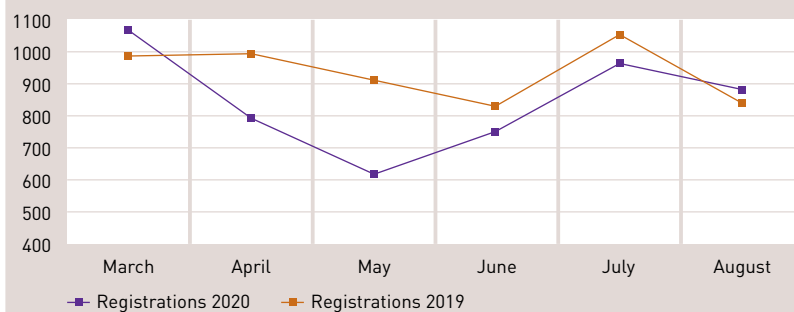
The findings of the survey reveal a mixed picture. According to respondents, current entrepreneurial activity in Luxembourg has dropped in 2020 due to the pandemic. Setting up a business is considered more difficult than in the past, with the pandemic delaying getting businesses operational. While many entrepreneurs have lower growth expectations when compared with the past, at the same time, some of them perceive that the pandemic has brought about new opportunities. A sensible reduction is observed when it comes to potential entrepreneurs, with fewer people planning to set up a business in the coming years mostly due to the COVID-19 crisis. Finally, while most respondents declared that the response of the government in dealing with the economic consequences of the pandemic has been effective, it is important to keep monitoring entrepreneurs' response and adaptation to the new economic conditions, given the importance of entrepreneurship for the recovery and the overall economic activity.

¹⁵ Newly-established firms account for about 20% of employment but create almost half of new jobs on average across OECD countries (OECD 2016), and their innovation efforts contribute significantly to aggregate productivity growth (Klenow and Li 2020).

Fewer individuals engage in entrepreneurial activity and experience worse conditions to set up a business

COVID-19 has triggered an unprecedented crisis with potentially severe consequences for entrepreneurs, start-ups and established firms. One of the expected implications of the COVID-19 crisis has been a reduction in the number of people currently engaging in entrepreneurial activities. A drop in business registrations is generally observed during economic crises (Klapper and Love, 2011). The initial spreading of the coronavirus followed by the lockdown have inevitably hampered the start of new entrepreneurial activities during the first semester of 2020. Data from the Luxembourg Business Register (LBR) confirm a 10% drop in new business registrations during the months of March and August if compared with 2019 (Figure 4).

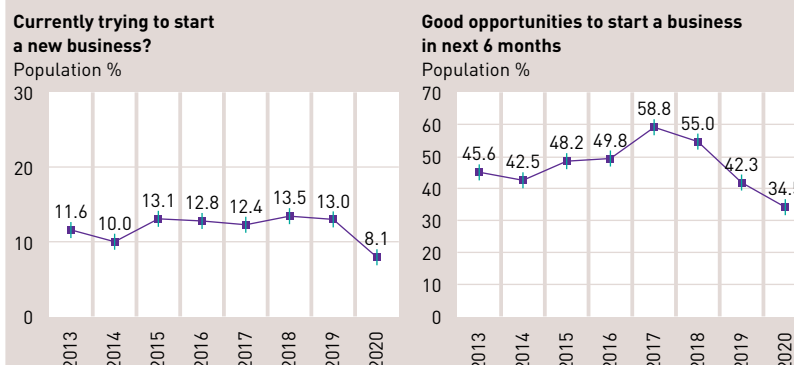
Figure 4
Business registrations. 2020 vs 2019



Notes: elaboration based on LBR data for Luxembourg over the 2019-2020 period

One additional way to monitor entrepreneurial activity is to look at the share of individuals over the overall population who are currently trying to set up a business in Luxembourg according to the GEM survey. Figure 5 displays how this share has evolved over the 2013-2020 period.

Figure 5
Entrepreneurial activity and opportunities to start a business

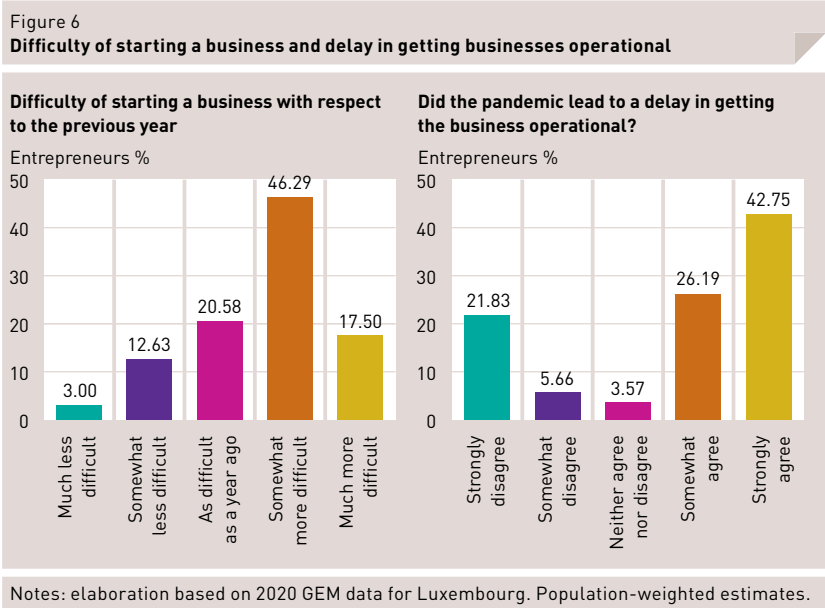


Notes: elaboration based on GEM data for Luxembourg over the 2013-2020 period. Population-weighted estimates. 95% confidence intervals reported.

While it has been roughly constant over time, it experienced a substantial decline during the last year, with the rate of individuals trying to start a business going from 13% in 2019 to 8% in 2020. This drop, which represents an all-time low since the GEM has started collecting data, arguably reflects individuals opting to delay or abandon their entrepreneurial intentions altogether.

Among the reasons for the decline in people engaging in entrepreneurial activity, the perception that the current economic scenario does not provide favourable conditions to set up a business seems to have played a role. Indeed, while last year 42.3% perceived that there were good opportunities to start up a business in Luxembourg, this figure has declined to 34.5% in 2020. It is worth noticing that this indicator features a downward trend that has started in 2018.

The pandemic has indeed increased the difficulties involved in the start-up process. According to the entrepreneurs surveyed by GEM, roughly 64% reported that setting up a business is harder in 2020 if compared with last year, although only 18% of them considered it much more difficult than before.



Those individuals who recently engaged in entrepreneurial activities further corroborate this view. Around 69% of them declared that the COVID-19 crisis has indeed caused a delay in getting their business operational.

Entrepreneurs' growth expectations are generally worse but some envision opportunities

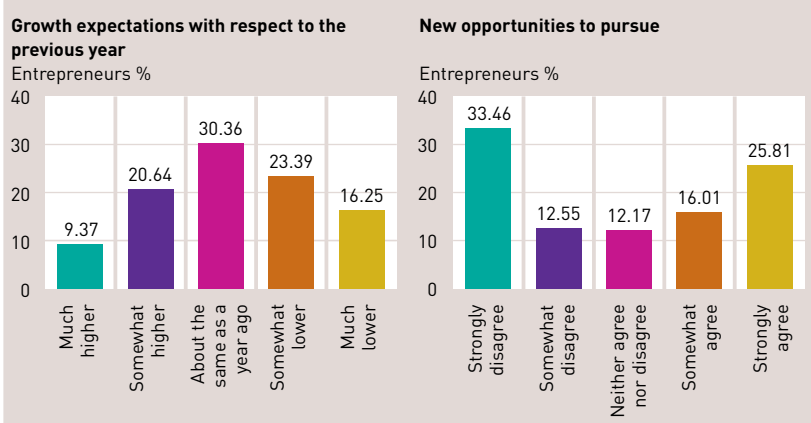
The pandemic represents a threat to current entrepreneurial activity, and not only in terms of ease of establishing and running a business. The crisis could also affect the growth prospects of newly established entrepreneurial activities. Indeed, prior research has found that economic downturns generally hamper the growth of young and small entrepreneurial firms (Fort et al., 2013).¹⁶

The GEM survey asked entrepreneurs about their future business growth expectations and how these have changed compared to 2019. The data provide a mixed portrayal of entrepreneurs' prospects (Figure 7). Most of them, approximately 40%, expect their businesses to grow less than they would have expected in 2019. However, around 30% reported no substantial change, while 30% even reported to have higher growth expectations.

Despite worsened economic conditions, crises can also be regarded as times of "creative destruction", with the emergence of many successful entrepreneurs and innovative start-ups. Disney, Microsoft, Oracle, Hewlett-Packard, and, more recently, Airbnb, Dropbox, Pinterest, Uber, and WhatsApp, were all founded during recessionary periods. An additional example is Alibaba's Taobao founded during the SARS pandemic in China. The COVID-19 crisis represents a challenge but also provides new opportunities for entrepreneurs (Li-Ying and Nell, 2020).

Figure 7

Change in growth expectations and new opportunities to pursue



Notes: elaboration based on 2020 GEM data for Luxembourg. Population-weighted estimates.

¹⁶ Given that young and small firms disproportionately contribute to job creation, their hampered performance could also have negative consequences for aggregate employment growth (Sedláček and Sterk, 2020).

In the short term, the COVID-19 crisis has given entrepreneurs the opportunities to introduce radical innovations in tele-medicine, remote personal care, home delivery, food processing, teleworking, online education, and contact tracing. In the long term, the COVID-19 outbreak may provide valuable opportunities for those entrepreneurs that are able to anticipate permanent changes involving, for example, demand for remote working, e-commerce, education and health services.

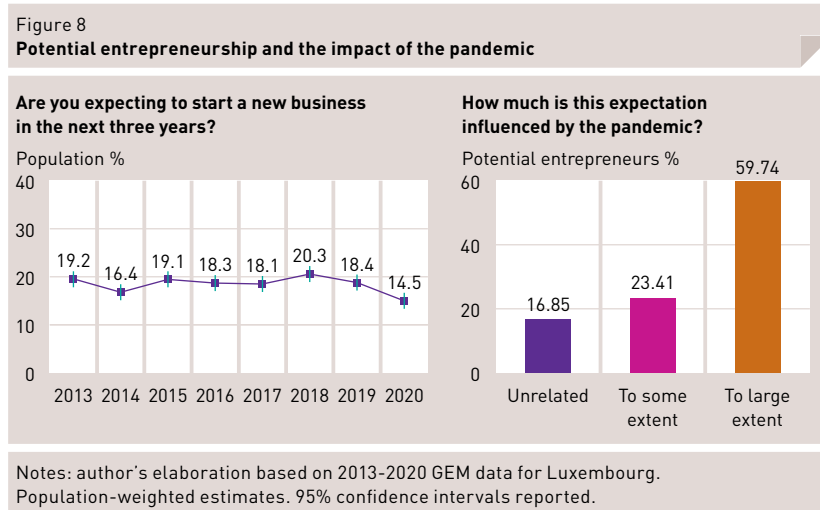
Around 42% of all surveyed entrepreneurs agrees that the COVID-19 pandemic has provided them with new opportunities to pursue (Figure 7), which supports the view that the current crisis represents a challenge but also an opportunity, at least potentially.

Fewer people with future entrepreneurial intentions due to the COVID-19 crisis

The COVID-19 outbreak did not only affect those entrepreneurs and businesses that have already started their activity. One additional concern are those entrepreneurial endeavours that would have started, if the pandemic had not happened. This 'missing generation of firms', the firms that would have been established without COVID-19, is potentially detrimental to future aggregate economic performance (Sedláček and Sterk, 2020).

The GEM survey sheds some light in this direction by examining how the COVID-19 crisis is affecting the future entrepreneurial intentions. In particular, the data allow us to track the share of individuals that report the intention to start a business during the next three years.

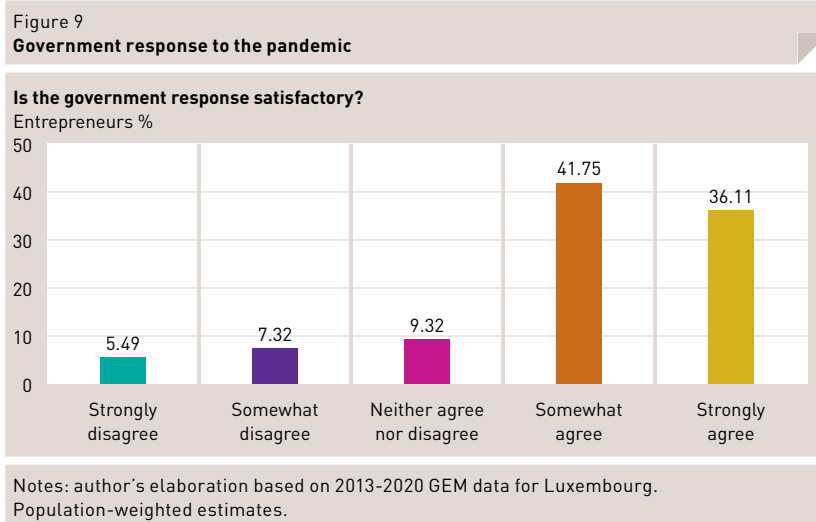
Figure 8 plots the evolution over the entire population of individuals with entrepreneurial intentions in the future. Future start-up intentions declined from 18.8% in 2019 to 14.5% in 2020. This decline is arguably due to the coronavirus pandemic. Approximately 60% of all respondents declared that their decision is largely influenced by the pandemic while 24% reported that their decision was influenced to some extent.



Whether these recent dynamics are here to stay or will see a positive rebound in the forthcoming months should be object of analysis and monitoring.

Entrepreneurs are satisfied overall with the government response to the pandemic

The response of the government to curb the negative impact on the private sector included a series of measures to help firms secure the necessary financial means to address the shortage of cash and to prevent insolvency. Policy measures addressed the difficulties of younger and smaller firms as well with interventions aimed at supporting innovative start-ups with extraordinary provisions, as well as measures tailored to help innovative businesses develop solutions to fight the COVID-19 pandemic through RandD grants.¹⁷



While we do not have data concerning the appreciation of such measures by entrepreneurs, the GEM has asked whether the government has so far effectively responded to the economic consequences of the coronavirus outbreak. Data indicate an overall positive appreciation of government efforts in tackling the pandemic with around 79% agreeing that the response was indeed effective (Figure 9).

¹⁷ A complete list of measures adopted in Luxembourg to help businesses navigate the COVID-19 pandemic is available here: <https://www.cc.lu/en/covid19/business-support/complete-list/>

References

- ALTMANN, S., MILSOM, L., ZILLESSEN, H., BLASONE, R., GERDON, F., BACH, R., KREUTER, F., NOSENZO, D., TOUSSAERT, S., AND ABELER, J., 2020** Support for app-based contact tracing of COVID-19: Cross-country evidence. Available at <https://osf.io/v45y2/>
- ARAMPATZI, E., BURGER, M.J., IANCHOVICHINA, E., RÖHRICHT, T., AND VEENHOVEN, R., 2018** Unhappy development: dissatisfaction with life on the eve of the Arab Spring. *Rev. Income Wealth* 64, S80–S113. doi:10.1111/roiw.12388
- ASUR, S. AND HUBERMAN, B. A., 2010** Predicting the future with social media. 2010 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology, Toronto, ON, pp. 492–499
- BEINE, M., CHARNESS, G., DUPUY, A., AND JOXHE, M., 2020** Shaking things up – On the stability of risk and time preferences. Discussion Paper 2020-09. Faculty of Law, Economics and Finance, University of Luxembourg
- BEINE, M., BERTOLI, S., CHEN, S., D'AMBROSIO, C., DOCQUIER, F., DUPUY, A., FUSCO, A., GIRARDI, HAAS, T., ISLAM, N., KOULOVATIANOS, C., LEDUC, K., LORENZ, N., MACHADO, J., PELUSO, E., PERONI, C., PICARD, P., PIERETTI, P., RAPOPORT, H., SARRACINO, F., SOLOGON, D., TATSIRAMOS, K., TENIKUE, M., THELOUDIS, A., VANKERM, P., VERHEYDEN, B., AND VERGNAN, V., 2020** Economic effects of COVID-19 in Luxembourg First RECOVid: first working note with preliminary estimates, Research Luxembourg
- BOLLEN, J., MAO, H. AND ZENG, X., 2011** Twitter mood predicts the stock market. *Journal of Computational Science*, 2, 1, pp. 1–8
- CAMERON, L., AND SHAH, M., 2015** Risk-taking behaviour in the wake of natural disasters. *Journal of Human Resources*, 50, 2, pp. 484–515
- CULOTTA, A., 2010** Towards detecting influenza epidemics by analyzing Twitter messages. In *Proceedings of the first workshop on social media analytics*, pp. 115–122
- DE NEVE, J.-E., DIENER, E., TAY, L., AND XUERE, C., 2013** The Objective Benefits of Subjective Well-Being, in: Helliwell, J.F., Layard, R., Sachs, J. (Eds.), *World Happiness Report 2013*. UN Sustainable Development Solutions Network, New York, pp. 56–79
- EFSTRATIA ARAMPATZI, BURGER M., IANCHOVICHINA E., RÖHRICHT T., AND VEENHOVEN R., 2018** Unhappy development: Dissatisfaction with life on the eve of the Arab Spring. *Review of Income and Wealth*, 64, 1, S80–S113
- EICHSTAEDT, J. C., SCHWARTZ, A. H., KERN, M. L., PARK, G. J., LABARTHE, D., MERCHANT, R., JHA, S., AGRAWAL, M., DZIURZYNSKI, L. AND SAP, M., 2015** Psychological language on Twitter predicts county-level heart disease mortality. *Psychological Science*, 26, 2, pp. 159–169
- FERRETTI, L., WYMANT, C., KENDALL, M., ZHAO, L., NURTAY, A., ABELER-DÖRNER, L., PARKER, M., BONSA, D., AND FRASER, C., 2020** Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing, *Science*, Vol. 368, Issue 6491, available at <https://science.sciencemag.org/content/368/6491/eabb6936>
- FORT, T. C., HALTIWANGER, J., JARMIN, R. S., AND MIRANDA, J., 2013** How firms respond to business cycles: The role of firm age and firm size. *IMF Economic Review*, 61(3), 520–559
- GAYO-AVELLO, D., 2013** A meta-analysis of state-of-the-art electoral prediction from Twitter data. *Social Science Computer Review*, 31, 6, pp. 649–679.
- GREYLING, T., ROSSOUW, S. AND AFSTEREO., 2020** Gross National Happiness Index. The University of Johannesburg and Afstereo
- HAILONG, Z., WENYAN, G., AND BO, J., 2014** Machine learning and lexicon-based methods for sentiment classification: A survey. In *2014 11th Web Information System and Application Conference*, pp. 262–265. IEEE
- HELLIWELL, J.F., AND WANG, S., 2012** The State of World Happiness, in: Helliwell, J.F., Layard, R., Sachs, J. (Eds.), *World Happiness Report*. UN Sustainable Development Solutions Network, pp. 10–57
- HINCH, R., PROBERT W., NURTAY, A., KENDALL, M., WYMANT, C., HALL, M., LYTHGOE, K., BULAS CRUZ, A., ZHAO, L., STEWART, A., FERRETTI, L., PARKER, M., MEROUH, A., MATHIAS, B., STEVENSON, S., MONTERO, D., WARREN, J., MATHER, N., FINKELSTEIN, A., ABELER-DÖRNER L., BONSA, D., AND FRASER, C., 2020** Effective configurations of a digital contact tracing app: A report to NHSX, 14 April 2020 (version 2). Available at: https://github.com/BDI-pathogens/covid-19_instant_tracing/blob/master/Report%20-%20Effective%20Configurations%20of%20a%20Digital%20Contact%20Tracing%20App.pdf
- KAPTEYN, A., LEE, J., TASSOT, C., VONKOVA, H., AND ZAMARRO, G., 2015** Dimensions of Subjective Well-Being. *Soc. Indic. Res.* 123, 625–660. doi:10.1007/s11205-014-0753-0
- KLAPPER, L., AND LOVE, I., 2011** The impact of the financial crisis on new firm registration. *Economics Letters*, 113(1), 1–4
- KLENOW, P J AND H LI, 2020** “Innovative Growth Accounting”, in *NBER Macroeconomics Annual 2020*, Vol. 35, University of Chicago Press
- LAMPOS, V., AND CRISTIANINI, N., 2010** Tracing the flu pandemic by monitoring the social web. In *2010 2nd international workshop on cognitive information processing*, pp. 411–416. IEEE
- LIBERINI, F., OSWALD, A.J., PROTO, E., AND AND REDOANO, M., 2019** Was Brexit triggered by the old and unhappy? Or by financial feelings? *J. Econ. Behav. Organ.* 161, 287–302. doi:10.1016/j.jebo.2019.03.024

LI-YING, J., AND AND NELL, P., 2020
Navigating opportunities for innovation and entrepreneurship under COVID-19. California Management Review

MORGAN, R. AND O'CONNOR, K.J., 2020
Labour market policy and subjective well-being during the Great Recession (No. 114), *Economie et Statistiques*. Luxembourg

O'CONNOR, B., BALASUBRAMANYAN, R., ROUTLEDGE, B. R. AND AND SMITH, N. A., 2010
From Tweets to polls: linking text sentiment to public opinion time-series. Proceedings of the Fourth International Conference on Weblogs and Social Media, ICWSM 2010, Washington, DC, USA, May 23-26, 2010

O'CONNOR, K., 2020
Physical distancing worked to combat the spread of COVID-19 Using Google Mobility data, *Economie et Statistique*, 116/2020, STATEC

O'CONNOR, K.J., 2020
Life satisfaction and noncognitive skills: effects on the likelihood of unemployment. *Kyklos* 73, 568–604. doi:10.1111/kykl.12226

O'CONNOR, K.J., AND GRAHAM, C., 2019
Longer, more optimistic, lives: Historic optimism and life expectancy in the United States. *J. Econ. Behav. Organ.* 168, 374–392. doi:10.1016/j.jebo.2019.10.018

OECD, 2016
“No Country for Young Firms?”, Policy Note, Directorate for Science, Technology and Innovation Policy Note, June.

OECD, 2013
OECD Guidelines on Measuring Subjective Well-being. OECD Publishing. doi:10.1787/9789264191655-en

O'NEILL, P.H., RYAN-MOSLEY, T., AND JOHNSON, B., 2020
A flood of coronavirus apps are tracing us. Available at: <https://www.technologyreview.com/2020/05/07/1000961/launching-mittr-covid-tracing-tracker/> accessed on the 07/05/2020

PAUL, M. J. AND DREDZE, M., 2011
You are what you tweet: analysing twitter for public health. In Proceedings of the Fifth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media

PERONI, C. AND O'CONNOR, K., 2020
One in three Luxembourg residents felt a mental health decline during the COVID-19 crisis. *Regards*, 08/2020, STATEC

PIEKALŃKIEWICZ, M., 2017
Why do economists study happiness? *Econ. Labour Relations Rev.* 28, 361–377. doi:10.1177/1035304617717130

RIILLO, C., 2020
Support for app-based contact tracing of COVID-19 in Luxembourg, supported by FNR, grant number COVID-19/2020-2/14844092/APP-PRECI-ATE/Riillo

RIOTTA, G., RICCABONI, M., PAMMOLLI, F., CALDARELLI, G., CHESSA, A. AND PULIGA, M., 2014
A multi-level geographical study of Italian political elections from Twitter data. *PLoS ONE*, 9, 5: e95809

SARRACINO, F., 2020
Job insecurity worsened for 25% of the residents as a consequence of the COVID-19 crisis. *Regards*, 06/2020, STATEC.

SARRACINO, F., 2020
Preferences through Twitter, supported by FNR, Grant number COVID-19/2020-2/14878312/PRET/Sarracino

SEDLÁČEK, P., AND STERK, V., 2020
Startups and Employment Following the COVID-19 Pandemic: A Calculator, CEPR Discussion Paper

STATEC, 2020
First estimate of the gross domestic product GDP for the second quarter of 2020. *STATNEWS* No 29. Available at: <https://statistiques.public.lu/fr/actualites/economie-finances/comptes-finances/2020/09/20200918/20200918.pdf>

