COMMISSION
EUROPÉENNE

Bruxelles, le 7.3.2018
SWD(2018) 214 final

DOCUMENT DE TRAVAIL DES SERVICES DE LA COMMISSION

Rapport 2018 pour le Luxembourg

accompagnant le document:

COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPEEN, AU CONSEIL, A LA BANQUE CENTRALE EUROPEENNE ET A L'EUROGROUPE

Semestre européen 2018: évaluation des progrès accomplis dans les réformes structurelles, la prévention et la correction des déséquilibres macroéconomiques, et résultats des bilans approfondis au titre du règlement (UE) nº 1176/2011

{COM(2018) 120 final}

TABLE DES MATIÈRES

Résumé 1

1. Situation économique et perspectives 4

2. Progrès concernant les recommandations par pays 13

3. Priorités en matière de réforme 18

3.1. Finances publiques et fiscalité 18
3.2. Secteur financier 24
3.3. Politique du marché du travail, politique de l'éducation et politique sociale 31
3.4. Investissement et compétitivité 40
3.5. Politiques sectorielles 53

Annexe A – Tableau récapitulatif 57

Annexe B - Tableau de bord de la procédure concernant les déséquilibres macroéconomiques 61

Annexe C - Tableaux standard 62

Références 69

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1: Grands indicateurs économiques, financiers et sociaux - Luxembourg 11
Tableau 3.1.1: Taux de remplacement brut moyen (en % du salaire moyen au départ à la retraite) 19
Tableau 3.2.1: Indicateurs de solidité financière, ensemble des banques présentes au Luxembourg 25
Tableau 3.5.1: Répartition par secteur des émissions de gaz à effet de serre en 2015 54
Tableau B.1: Tableau de bord PDM pour le Luxembourg (RMA 2018) 61
Tableau C.1: Indicateurs du marché financier 62
Tableau C.2: Indicateurs clés du tableau de bord social 63
Tableau C.3: Indicateurs du marché du travail et indicateurs d'éducation 64
Tableau C.4: Indicateurs d'inclusion sociale et de santé 65
Tableau C.5: Indicateurs de performance des marchés de produits et indicateurs de politique 66
Tableau C.6: Croissance verte 67

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1.1: Croissance du PIB réel et contributions à celui-ci 4
Graphique 1.2: Décomposition du PIB potentiel 4
Graphique 1.3: Investissement réel dans la construction résidentielle 5
Graphique 1.4: Décomposition des différentiels d'inflation par rapport à la zone euro 6
Graphique 1.5: Décomposition de la croissance de l'emploi (en glissement annuel) 6
Graphique 1.6: Courbe de Beveridge 7
Graphique 1.7: Décomposition de la balance courante 8
Graphique 1.8: Décomposition des coûts salariaux unitaires nominaux (2000 = 100) 8
Graphique 1.9: Endettement des sociétés non financières (en % du PIB) 9
Graphique 1.10: Ventilation par secteur du solde des administrations publiques 10
Graphique 2.1: Mise en œuvre pluriannuelle globale des recommandations par pays de 2011-2017, situation à ce jour 13
Graphique 3.1.1: Dépenses liées au vieillissement (en % du PIB) et projections démographiques, États membres sélectionnés (2016-2070, variation en %) 18
Graphique 3.1.2: Nombre de nouvelles pensions, par type (en milliers) 19
Graphique 3.1.3: Recettes provenant des taxes environnementales, 2005-2015 23
Graphique 3.2.1: Taille du secteur financier par rapport au PIB 24
Graphique 3.2.2: Indicateurs économiques - PIB réel et emploi 27
Graphique 3.2.3: Encours de crédits immobilier (en % du PIB) et indices des prix des logements, Luxembourg 27
Graphique 3.2.4: Endettement des ménages (en % du revenu disponible des ménages), 2016 29
Graphique 3.2.5: Crédits hypothécaires - Nouveaux contrats - Part des taux variables 29
Graphique 3.3.1: Taux d'activité, de chômage et de chômage de longue durée 31
Graphique 3.3.2: Taux d'activité par groupe d'âge 33
Graphique 3.3.3: Taux de pauvreté au travail, par groupes 36
Graphique 3.4.1: Principales composantes de la valeur ajoutée aux prix courants du marché du Luxembourg et de la ZE-19 (% de la VAB), par catégorie de la NACE Rév. 2, 2016. 40
Graphique 3.4.2: Évolution de l'intensité de R&D dans les entreprises et de l'intensité de R&D dans le secteur public, 2000-2016 45
Graphique 3.4.3: Indice de l'éco-innovation 2016 (UE = 100) 50

LISTE DES ENCADRÉS

Encadré 2.1: Tableau récapitulatif de l'évaluation des recommandations par pays de 2017 15
Encadré 2.2: Des résultats tangibles obtenus grâce au soutien à l'adaptation structurelle apporté par l'UE au Luxembourg 17
Encadré 3.3.1: Suivi des résultats au regard du socle européen des droits sociaux 32
Encadré 3.4.1: Analyse du secteur des TIC 43
Encadré 3.4.2: Vision stratégique à épingler: la «troisième révolution industrielle» 47
Encadré 3.4.3: Obstacles à l'investissement et réformes aux Luxembourg 51

RESUME

La forte dynamique de croissance du Luxembourg donne la possibilité de garantir une croissance économique durable et d'améliorer la résilience. Les finances publiques sont saines et le marché du travail continue d'afficher une création d'emplois soutenue et un taux de chômage faible. La mise en adéquation de l'offre de main-d'œuvre et des niveaux de compétences avec les besoins actuels et futurs du marché du travail pourrait améliorer la résilience économique, notamment en aidant à mieux relever le défi à long terme qui se pose pour les finances publiques. La résilience économique du Luxembourg serait encore renforcée par une amélioration de l'engagement du secteur privé dans la transition numérique. La combinaison des réformes actuelles visant à renforcer le système bancaire et de mesures permettant d'éviter l'aggravation des vulnérabilités sur le marché du logement améliorerait également la résilience de l'économie ([1]).

L'économie luxembourgeoise continue d'afficher une croissance saine. L'économie affiche des performances supérieures à la moyenne de la zone euro depuis 2009. La croissance du PIB réel s'est élevée en moyenne à 3,2 % sur la période 2010-2016, contre 1,1 % pour l'ensemble de la zone euro. Les perspectives pour le Luxembourg restent favorables. Selon les projections, la croissance devrait avoir atteint 3,4 % en 2017, contre 3,1 % en 2016; elle devrait ensuite progresser pour s'établir à 3,9 % en 2018.

Le secteur financier demeure le principal secteur économique du pays. Ce secteur est resté dans une situation saine et rentable, ce qui se traduit par des excédents importants à la fois dans la balance des services et dans la balance courante. La contribution relative du secteur extérieur à la croissance du PIB réel s'est élevée en moyenne à 61 % entre 2013 et 2016, malgré un solde négatif récurrent de la balance commerciale. En 2016, la balance courante a affiché un excédent de 4,8 % du PIB.

Les finances publiques devraient rester saines. La mise en œuvre de la réforme fiscale pourrait réduire en 2017 l'excédent des administrations publiques, qui a atteint 1,6 % en 2016. En 2018, la croissance soutenue des recettes, qui s'appuie sur une forte expansion économique sous-jacente, devrait être neutralisée par la hausse des dépenses publiques, principalement du fait d'investissements dans les infrastructures.

Le Luxembourg a accompli des progrès limités dans la mise en œuvre des recommandations par pays de 2017. Le gouvernement a fait certains progrès en ce qui concerne la diversification de l'économie. Des progrès limités ont été réalisés en matière de suppression des restrictions réglementaires dans le secteur des services aux entreprises, ainsi qu'en ce qui concerne la limitation de la retraite anticipée et l'augmentation du taux d'emploi des personnes âgées.

En ce qui concerne les progrès dans la réalisation des objectifs nationaux au titre de la stratégie Europe 2020, le Luxembourg est sur la bonne voie pour atteindre ses objectifs en matière d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique en 2020. Le Luxembourg devrait toutefois manquer son objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020. La taxation des carburants reste faible, ce qui favorise la congestion du trafic et incite peut-être à une augmentation de la consommation. Peu de progrès ont été accomplis dans la réalisation des objectifs concernant les investissements en R&D, la réduction du risque de pauvreté, ainsi que le taux d'emploi, qui reste en deçà de l'objectif.

Le Luxembourg obtient des résultats relativement bons en ce qui concerne les indicateurs du tableau de bord social soutenant le socle européen des droits sociaux. Le taux de chômage et le pourcentage de jeunes ne travaillant pas, ne suivant pas d'études ou de formation sont faibles. Les structures d'accueil pour les très jeunes enfants sont largement répandues. L'inégalité des revenus et l'affaiblissement de l'effet des transferts sociaux sur la pauvreté méritent une attention particulière.

([1]) Le présent rapport analyse l'économie luxembourgeoise à la lumière de l'examen annuel de la croissance publié le 22 novembre 2017 par la Commission européenne, qui a invité les États membres de l'UE à mettre en œuvre des réformes afin de rendre l'économie européenne plus productive, plus résiliente et plus inclusive. Dans ce cadre, les États membres devraient concentrer leurs efforts sur les trois éléments du triangle vertueux de la politique économique: stimuler l'investissement, mener des réformes structurelles et garantir des politiques budgétaires responsables.

Les questions structurelles clés analysées dans le présent rapport, qui mettent en évidence des défis particuliers pour l'économie luxembourgeoise, sont décrites dans les paragraphes suivants.

- **Le Luxembourg possède un secteur financier sain, pour lequel les risques peuvent être qualifiés de limités.** L'économie dans son ensemble bénéficie de la présence d'un vaste secteur financier. Toutefois, les évolutions dans celui-ci devraient continuer à avoir d'importantes répercussions sur les performances économiques du pays. Certains risques potentiels peuvent également résulter de l'évolution du marché du logement, qui a des effets sur l'endettement des ménages. Le gouvernement a poursuivi le renforcement du cadre macroprudentiel, lequel est essentiel pour assurer la résilience de ce secteur.

- **Les prix de l'immobilier ont continué à augmenter.** Cela pourrait fragiliser la capacité du Luxembourg à attirer et à retenir une main-d'œuvre qualifiée, constituée en grande partie de ressortissants étrangers. Les pressions sur les prix de l'immobilier proviennent à la fois de l'offre et de la demande. Du côté de l'offre, la disponibilité insuffisante de terrains et le manque d'incitations pour les propriétaires privés à vendre des parcelles ou des immeubles semblent représenter des freins à la construction de nouveaux logements. Du côté de la demande, la forte croissance de la population et de l'emploi, ainsi que, dans une moindre mesure, des politiques fiscales favorisant la propriété poussent les prix vers le haut.

- **L'augmentation des dépenses liées au vieillissement menace la viabilité à long terme des finances publiques.** Le solde opérationnel du système de pension devrait devenir négatif d'ici 2023, le déficit se creusant de façon constante sur le moyen à long terme. Cependant, les excédents passés et actuels du régime de pension ont été préservés. Ces réserves cumulées devraient prolonger la viabilité du système d'environ 20 années supplémentaires.

- **Le Luxembourg poursuit sa stratégie de diversification de l'économie, tandis que les investissements en R&D des entreprises s'orientent à la baisse.** Les autorités ont pris plusieurs initiatives en vue de déployer la stratégie de diversification et de stimuler les investissements dans les secteurs prioritaires. On peut citer, entre autres, des résultats notables dans les secteurs des TIC et de l'espace. Par contre, les dépenses en R&D restent fortement tributaires des dépenses publiques et n'ont pas d'effet démultiplicateur sur les investissements privés. Les investissements en R&D des entreprises ont ainsi continué à diminuer, signe que plusieurs points faibles demeurent dans l'écosystème de recherche et d'innovation et tirent vers le bas les performances du Luxembourg en matière d'innovation.

- **L'environnement des entreprises a enregistré certaines améliorations, mais des obstacles subsistent dans le secteur des services aux entreprises.** Le Luxembourg a fait des efforts pour simplifier les formalités administratives, mais le secteur des services aux entreprises est toujours restrictif, notamment en ce qui concerne la profession d'avocat.

- **Le marché du travail continue de profiter d'une création d'emplois soutenue et d'un taux de chômage faible, mais certains groupes se heurtent encore à des difficultés.** Le taux de chômage continue à baisser. Alimentée tant par les travailleurs frontaliers que par les travailleurs résidents, la croissance de l'emploi a augmenté en 2017. Le taux d'emploi des travailleurs âgés reste toutefois nettement inférieur à la moyenne de l'UE. Le renforcement des compétences revêt une importance cruciale vu la forte demande de profils hautement spécialisés et plusieurs mesures ont été prises dans ce domaine. Il est également nécessaire d'amener davantage de travailleurs peu qualifiés ou âgés vers la formation.

- **Les risques de pauvreté et d'exclusion sociale augmentent mais restent parmi les plus faibles de l'UE.** Les personnes issues de l'immigration ont généralement beaucoup moins de possibilités d'emploi et de perspectives sociales. Les transferts sociaux

continuent de jouer un rôle essentiel dans la sortie de la pauvreté, même si leur capacité à atténuer le risque de pauvreté a diminué en 2016. Le système de prélèvements et de prestations a contribué à maintenir les inégalités de revenus à des niveaux modérés, en dépit des récentes augmentations enregistrées par ces niveaux.

- **Malgré une proportion très élevée de diplômés de l'enseignement supérieur, l'efficacité dans la fourniture des compétences de base est inférieure à la moyenne de l'UE.** L'influence de la situation socio-économique des élèves sur leurs résultats est l'une des plus marquées dans l'UE, signe d'un niveau élevé d'inégalités dans l'éducation. De nouvelles initiatives politiques ont été prises pour combler l'écart entre les résultats d'élèves issus de milieux différents. Leur efficacité reste à démontrer. L'adaptation de l'enseignement et de la formation professionnels aux besoins du marché du travail reste un défi.

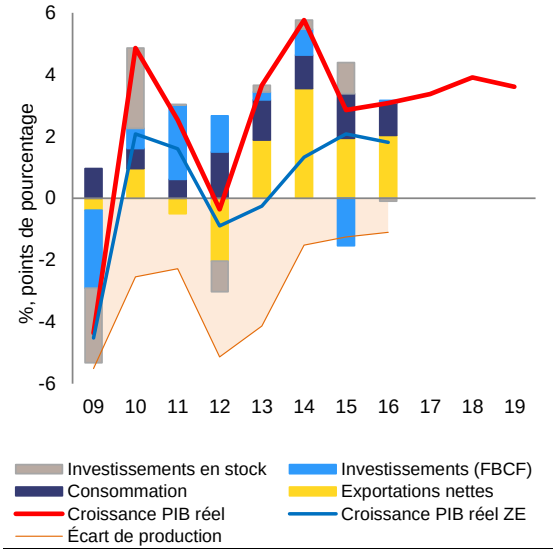
- **Certains indicateurs donnent à penser que les règles fiscales luxembourgeoises pourraient être utilisées dans des structures de planification fiscale agressive.** Le Luxembourg a pris des mesures pour modifier certains aspects de son système fiscal qui pourraient faciliter la planification fiscale agressive et s'est engagé dans la réforme de la fiscalité internationale. Toutefois, l'absence de retenues à la source sur les paiements de redevances et d'intérêts effectués par des entreprises établies au Luxembourg, ou l'absence de certaines règles anti-abus, permet de penser que les règles fiscales du pays pourraient encore être utilisées dans des structures d'évasion fiscale.

1. SITUATION ECONOMIQUE ET PERSPECTIVES

Croissance économique

L'économie dynamique du Luxembourg affiche des performances supérieures à la moyenne de la zone euro depuis la récession économique mondiale de 2009. La croissance du PIB réel s'est élevée en moyenne à 3,2 % sur la période 2010-2016, contre 1,1 % pour l'ensemble de la zone euro (graphique 1.1). Les chiffres du PIB annuel ont été supérieurs mais plus volatils et ont également fait l'objet de révisions ([2]).

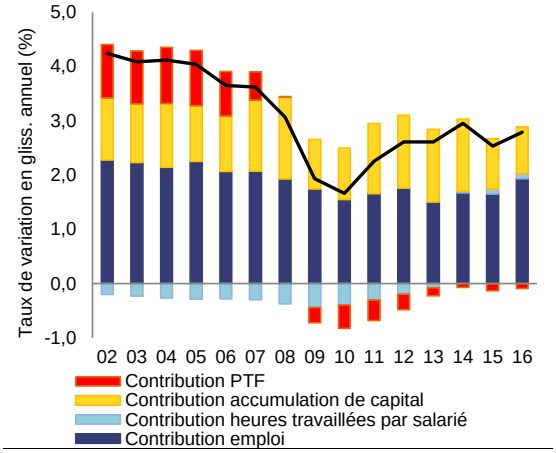
Graphique 1.1: **Croissance du PIB réel et contributions à celui-ci**



Source: Commission européenne

L'activité économique croît à un bon rythme, étayée par une solide demande intérieure et des exportations nettes. Les tendances économiques récentes et les perspectives pour le Luxembourg restent favorables, les derniers indicateurs laissant entrevoir un renforcement de la dynamique économique. Selon les prévisions de l'hiver 2018 de la Commission, la croissance économique devrait avoir atteint 3,4 % en 2017, contre 3,1 % en 2016; elle devrait ensuite progresser pour s'établir à 3,9 % en 2018, avant de reculer légèrement à 3,6 % en 2019.

Graphique 1.2: **Décomposition du PIB potentiel**



Source: Commission européenne

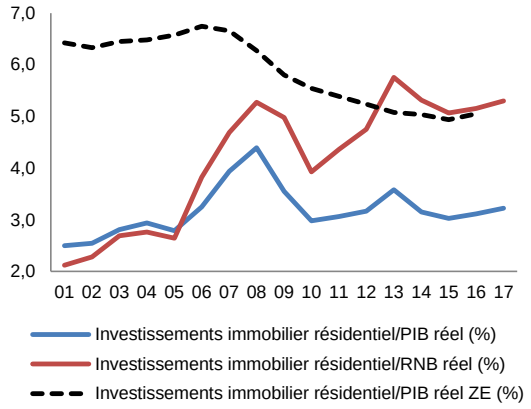
Croissance potentielle

Les tendances économiques favorables se reflètent dans les estimations de la croissance potentielle. Le redressement rapide des estimations de la croissance potentielle après 2 010 s'explique premièrement par la contribution soutenue du travail (graphique 1.2). La principale modification dans cette contribution résulte des changements concernant le nombre d'heures travaillées, ce qui, à son tour, a réduit l'incidence sur l'emploi et s'est répercuté sur la contribution du travail à la relance. Deuxièmement, il traduit une recapitalisation rapide, avec une accumulation de capital atteignant en 2010-2014 les niveaux de 2006-2007, avant de perdre quelque peu en intensité à mesure que la contribution du travail augmentait. De plus, il reflète une détérioration de la productivité totale des facteurs. En 2009, les gains de productivité sont devenus négatifs et le sont restés depuis lors. Avec une contribution du travail et une intensité capitalistique en passe d'atteindre leurs niveaux d'avant la crise, les estimations de la croissance potentielle restent environ 1 point de pourcentage en dessous de ces niveaux. La reprise des investissements escomptée en 2017 améliorerait la productivité du travail et soutiendrait la croissance de l'emploi.

([2]) En septembre 2015, le Statec a révisé à la hausse l'estimation de la production économique pour 2013 (qui est passée de 2,0 % à 4,3 %). En juillet 2015, la croissance du PIB pour 2014 a été estimée à 5,6 %, avant d'être revue à la baisse (4,1 %) en novembre. En octobre 2016, la croissance du PIB pour 2015 a été revue à la baisse (3,5 %) par rapport à l'estimation de juin (4,8 %). En mars 2017, la croissance du PIB pour la même année a été révisée à la hausse (4,0 %). Dernièrement, la croissance du PIB pour 2015 et 2016 a été revue à la baisse (respectivement de 4,0 % à 2,9 % et de 4,2 % à 3,1 %).

La consommation privée devrait continuer à croître modérément. La consommation privée a augmenté aux deuxième et troisième trimestres de 2017. Cette tendance devrait se poursuivre, principalement grâce à un emploi plus fort et à une progression modérée des revenus réels, étant donné que la forte augmentation des prix à la consommation a atténué l'effet des hausses de revenus provenant de la réforme fiscale et de l'indexation des salaires appliquée en janvier 2017. En 2018, une création d'emplois continue et certains gains de revenus réels résultant de la prochaine indexation des salaires (attendue au cours du premier semestre 2018) devraient continuer à soutenir la consommation privée. En 2019, la croissance de la consommation devrait fléchir légèrement, du fait du ralentissement des créations d'emplois et de l'inflation sous-jacente plus forte qui sape les gains de revenus réels. L'endettement élevé des ménages et l'accroissement de la charge de la dette pourraient également avoir une incidence sur l'évolution de la consommation.

Graphique 1.3: **Investissement réel dans la construction résidentielle**



Source: Commission européenne

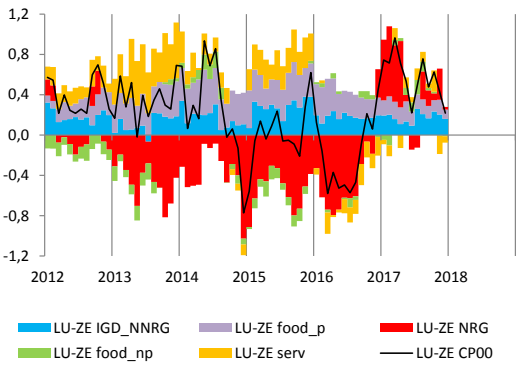
L'investissement dans le secteur de la construction devrait rester soutenu en 2017 et 2018 grâce aux projets d'infrastructures publiques et au logement. Le ratio investissements dans l'immobilier résidentiel/PIB d'environ 3,2 % devrait rester stable en dépit de la forte demande de logements. Alors que les contraintes pesant sur l'offre sont tenaces, les pressions sur les prix devraient encore s'accentuer (graphique 1.3) (voir section 3.2.3). Selon les prévisions, les projets d'infrastructure en cours stimuleront l'investissement public en 2018. Le ratio investissement public/PIB d'environ 4 % devrait rester parmi les plus élevés de la zone euro (voir section 3.4).

La demande extérieure devrait rester dynamique. Le secteur extérieur, tiré par les exportations de services financiers, sera soutenu par un environnement extérieur plus favorable, en particulier dans la zone euro, même si un léger ralentissement est prévu en 2019, en cohérence avec les perspectives des marchés financiers.

Inflation

Partant d'une moyenne de zéro en 2016, les prix à la consommation ont augmenté de 2,1 % en 2017, soit 0,6 point de pourcentage au-dessus de la moyenne de la zone euro, ce qui reflète l'évolution des prix du pétrole brut, à laquelle le Luxembourg est traditionnellement plus sensible (graphique 1.4). Les pressions sur les prix du pétrole devraient continuer à alimenter l'inflation en 2018. La hausse des prix à la consommation devrait diminuer et s'établir à 1,9 % en 2018. Les pressions élevées sur les prix du pétrole devraient continuer à alimenter une inflation plus forte, mais leur effet sera partiellement compensé par certaines subventions pour les services d'accueil d'enfants et de soins de santé introduites en novembre 2017. À mesure que les pressions sur les prix du pétrole s'estomperont, l'inflation sous-jacente devrait progressivement tirer l'inflation globale vers 1,6 % en 2019, la reprise attendue de la hausse des salaires se répercutant sur l'inflation dans les services. Alors que les différentiels positifs dans les autres composantes sous-jacentes devraient rester à des niveaux historiques, cette évolution pourrait conduire à un resserrement de l'écart du taux global d'inflation avec la moyenne de la zone euro.

Graphique 1.4: **Décomposition des différentiels d'inflation par rapport à la zone euro**



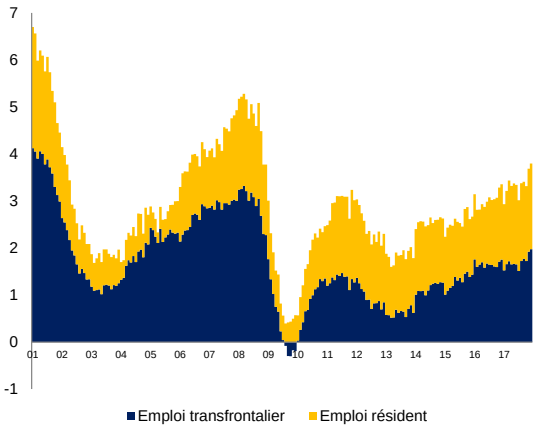
Source: Eurostat

Marché du travail

La croissance du marché du travail luxembourgeois continue de s'accélérer. Selon des statistiques mensuelles nationales, la croissance de l'emploi a progressé pour s'établir à 3,3 % en 2017, contre 3,0 % en 2016 (graphique 1.5). Cette dynamique devrait se maintenir en 2018, quoiqu'en se stabilisant progressivement vers 2019. Tous les secteurs privés ont contribué à la création d'emplois au cours des derniers trimestres. L'emploi résident (utilisé pour calculer le taux de chômage) a sensiblement augmenté, ce qui a contribué à faire baisser le taux de chômage. Selon les estimations, le taux de chômage, qui s'établissait à 6,3 % en 2016, est passé en dessous de la barre des 6 % en 2017. Cette tendance à la baisse devrait se ralentir progressivement et se stabiliser à l'horizon 2019.

Les bonnes performances récentes en matière de création d'emplois dissimulent un certain nombre de carences structurelles. Avec 70,7 % en 2016 (et 71 % au deuxième trimestre 2017), le Luxembourg n'a pas encore atteint l'objectif d'un taux d'emploi de 73 % qu'il s'était fixé dans le cadre de la stratégie Europe 2020. La faible participation au marché du travail, qui est particulièrement marquée chez certains groupes, fait qu'un important potentiel inexploité subsiste. La participation des personnes plus âgées au marché du travail est faible. Le potentiel d'emploi des femmes, en particulier de celles nées en dehors de l'Union, ne s'est pas amélioré. Enfin, le pourcentage de jeunes ne travaillant pas, ne suivant pas d'études ou de formation (NEET) est tombé à 5,4 % en 2016, puis à 4,1 % au deuxième trimestre 2017, tandis que le chômage des jeunes est resté élevé, à 19,1 % en 2016, avant de reculer à 15,2 % en 2017. Comme le taux d'inscription dans l'enseignement supérieur est très élevé, le chômage se concentre principalement chez les jeunes peu qualifiés dans ce pays. Ce point et d'autres questions structurelles concernant le marché du travail sont abordés à la section 3.3.

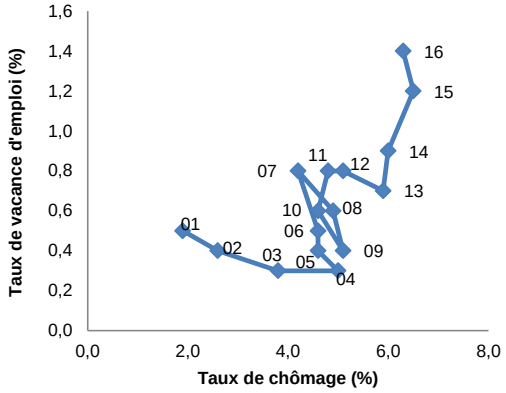
Graphique 1.5: **Décomposition de la croissance de l'emploi (en glissement annuel)**



Source: Statec

La robustesse du marché du travail est manifeste. Les indicateurs restent cependant en dessous des niveaux enregistrés avant la crise. Même si la création d'emplois s'est accélérée depuis 2013, la croissance est restée inférieure aux taux enregistrés durant la précédente période de reprise (graphique 1.5), en particulier chez les travailleurs frontaliers. La hausse continue du taux de vacance d'emploi (graphique 1.6) (principalement dans les secteurs spécialisés) suscite des inquiétudes quant à des pénuries de main-d'œuvre qualifiée et pourrait limiter la progression de l'emploi et la croissance économique (voir section 3.4). De plus, les vacances d'emplois n'ont pas pu être couvertes par les demandeurs d'emploi nationaux, comme le suggère un taux de chômage pratiquement inchangé, signe de l'existence d'une inadéquation des compétences entre l'offre et la demande.

Graphique 1.6: **Courbe de Beveridge**



Source: Eurostat

Évolutions sur le plan social

Le Luxembourg affiche de très bons résultats sur le plan social. Le risque global de pauvreté ou d'exclusion sociale (taux AROPE) de 19,7 % reste relativement bas. Un nombre relativement élevé d'enfants de moins de 3 ans est inscrit dans des structures d'accueil formelles, dont l'existence peut inciter les deux parents à travailler. Celles-ci pourraient également contribuer à l'intégration des enfants issus d'un milieu social défavorisé.

Les inégalités de revenus après impôts et prestations sociales se sont creusées en 2016. En 2016, les 20 % de ménages les plus riches au Luxembourg disposaient d'une part de revenus cinq fois supérieure à celle des 20 % les plus pauvres (contre 5,2 fois dans l'ensemble de l'UE). Les transferts sociaux ont un effet positif important sur la réduction de la pauvreté, même si ces deux indicateurs ont connu un affaiblissement notable en 2016. Au cours de la période 2010-2017, la croissance du PIB par habitant a dépassé la croissance du revenu disponible des ménages. Conjuguée à la stagnation des indicateurs sociaux (voir section 3.3.2), cette évolution semble indiquer que la reprise économique ne s'est globalement pas encore traduite en une croissance inclusive. Le lien entre la situation socioéconomique et les résultats scolaires est particulièrement marqué au Luxembourg, comme en témoigne l'étude PISA. Ce constat est particulièrement vrai pour les élèves de nationalité étrangère.

Position extérieure

Une caractéristique essentielle de l'économie luxembourgeoise est sa forte exposition aux flux de capitaux internationaux par rapport à sa taille. Le Luxembourg affiche les plus importants flux d'investissements de portefeuille parmi les centres financiers. Exprimés en pourcentage du PIB national, les actifs gérés par le secteur des fonds équivalaient à environ 7 800 fois le PIB national en 2016. Ces flux reflètent en partie l'importance du secteur de la gestion de fonds d'investissement dans le pays, un secteur qui évolue constamment sur la voie de la spécialisation, de la diversification et de l'expansion.

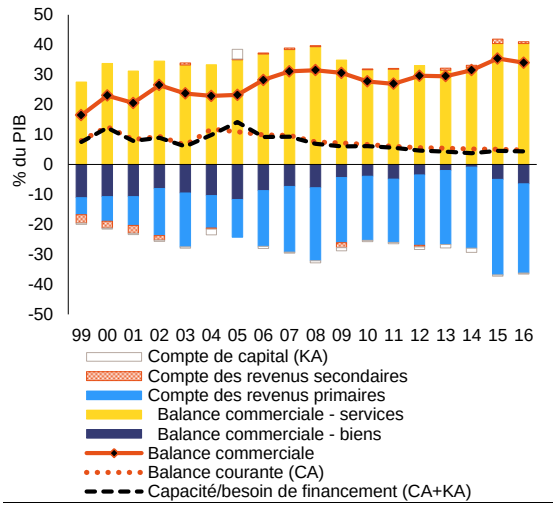
Le secteur financier est un moteur clé de la croissance économique au Luxembourg, ce qui transparaît dans la balance courante. Il représente environ un quart du PIB du Luxembourg. L'importance du secteur financier se traduit par de forts excédents dans la balance des services, des excédents confortables récurrents dans la balance courante, malgré d'importantes sorties de revenus primaires nets qui s'expliquent par le grand nombre de sociétés, de travailleurs et de pensionnés étrangers. La balance courante a affiché un excédent de 4,8 % du PIB en 2016 (graphique 1.7).

Par ailleurs, le Luxembourg est créancier net du reste du monde. Ses actifs nets (position extérieure globale nette) ont augmenté pour atteindre environ 18,4 milliards d'euros (34,7 % du PIB). Cette position nette masque des positions extérieures globales considérables. Fin 2016, les créances et engagements extérieurs bruts s'élevaient à 10 500 milliards d'euros (soit environ 200 fois le PIB du pays).

La forte dépendance de l'économie vis-à-vis du secteur financier doit être replacée dans le contexte du cadre macroprudentiel européen et des mesures adoptées par les autorités nationales pour réduire les effets potentiels d'un choc négatif externe. Depuis la dernière décennie, les autorités nationales ont pris des mesures en vue de renforcer les mesures macroprudentielles. Aujourd'hui, les intermédiaires financiers sont engagés dans un processus d'adaptation au nouveau cadre stratégique adopté par les autorités nationales en

2015 et complété par des réformes au niveau européen (voir section 3.2.1).

Graphique 1.7: **Décomposition de la balance courante**



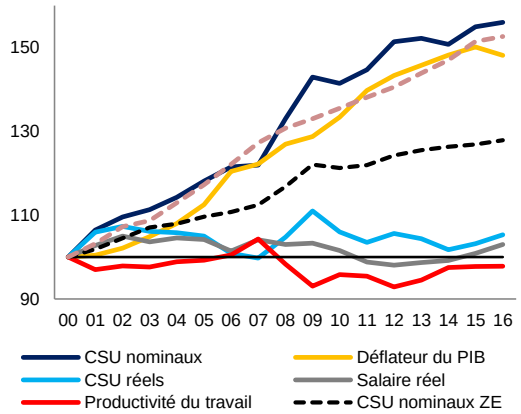
Source: Eurostat

Compétitivité

Le gouvernement met en œuvre une stratégie de diversification de l'économie en développant certains secteurs. Ceux-ci couvrent des activités à forte valeur ajoutée et à haut potentiel, en cohérence avec le degré élevé de spécialisation du pays dans les activités à forte valeur ajoutée, comme le secteur financier. Cette stratégie a été récemment renforcée. De vastes projets d'investissement public, y compris dans la R&D, et des réglementations des marchés sont mis en œuvre, entre autres mesures, pour développer les secteurs prioritaires. Cela n'a toutefois pas empêché les investissements privés en R&D et les résultats en matière d'innovation, mesurés par le tableau de bord européen de l'innovation, de continuer à décroître (voir section 3.4).

Parmi d'autres facteurs, une possible baisse de la compétitivité-coûts pourrait compromettre la stratégie de diversification. L'augmentation constante des coûts salariaux unitaires nominaux depuis 2000 s'est traduite par un écart significatif par rapport à la zone euro (voir graphique 1.8). De 2000 à 2016, les coûts salariaux unitaires nominaux ont augmenté de 56 % en cumulé, soit près de deux fois plus que dans la zone euro (28 %). Toutefois, cette tendance a pris fin et la compétitivité-coûts du pays a commencé à s'améliorer de nouveau en 2013 – même si l'écart total n'a pu être résorbé – grâce à la période de modération salariale stable observée au cours des toutes dernières années, résultant d'un climat de faible inflation et de l'intervention des pouvoirs publics dans le système d'indexation des salaires. En 2016, la croissance des salaires nominaux est restée modérée, à 1 %.

Graphique 1.8: **Décomposition des coûts salariaux unitaires nominaux (2000 = 100)**



Source: Commission européenne

Dans le cadre du système luxembourgeois de fixation des salaires, l'inflation est principalement transférée dans les coûts salariaux unitaires nominaux par le mécanisme de l'indexation, qui vise à protéger les salaires réels de l'inflation des prix intérieurs. Même ainsi, le Luxembourg affiche des écarts d'inflation positifs cumulés par rapport à la zone euro. En outre, la productivité du travail n'a pas contribué à faire baisser des coûts salariaux unitaires nominaux en hausse. Cela traduit en partie la forte croissance de l'emploi, due principalement à d'importants flux entrants de travailleurs étrangers, ainsi que la croissance économique, les niveaux de productivité déjà très élevés dans le pays et les répercussions de la rétention de la main-d'œuvre au début de la crise. La modulation temporaire du système d'indexation des salaires sur l'inflation a été appliquée au cours de la période 2012-2014. Néanmoins, les salaires nominaux ont continué à croître légèrement au-dessus de la moyenne de la zone euro, alors que les salaires réels ont en fait baissé. La prochaine indexation des salaires est attendue au cours du premier semestre 2018.

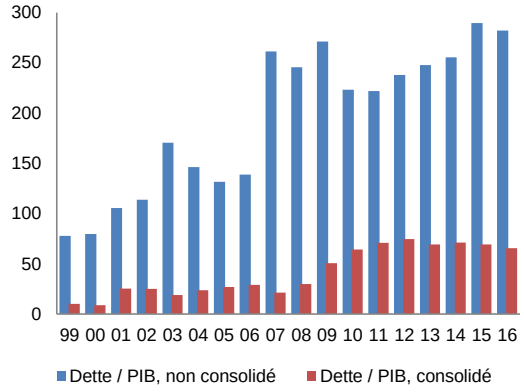
Endettement du secteur privé

La dette du secteur privé est relativement élevée, notamment en ce qui concerne les sociétés non financières. La dette du secteur privé s'établissait à 344 % du PIB en 2016, ce qui s'explique principalement par le niveau élevé de la dette des entreprises (282 % du PIB en 2016). Toutefois, les chiffres de celle-ci sont gonflés par l'importance des prêts intragroupe. L'essor de cette pratique a suivi le développement du secteur financier au Luxembourg. La dette consolidée des entreprises s'élevait à 65,6 % du PIB en 2016 (graphique 1.9). L'accroissement des passifs générés par les opérations intragroupe gonfle le ratio dette/PIB; à ces passifs correspondent néanmoins des actifs équivalents. Il s'avère que le ratio dette/actifs financiers permet de mieux appréhender la situation financière des entreprises. Ce ratio demeure inférieur à 40 % en termes consolidés et soutient avantageusement la comparaison avec celui d'autres États membres.

Le crédit au secteur privé non financier national est resté soutenu malgré un ralentissement en 2017. En 2017, le crédit aux sociétés non financières a augmenté de 4,5 %, contre 12,0 % en 2016 et 7,5 % en 2015.

Même si l'endettement des ménages a connu une hausse rapide au cours des dix dernières années, il est également révélateur de la position patrimoniale favorable des ménages. Alors que la dette des ménages est passée de 39 % du PIB en 2000 à 62 % en 2016, le ratio dette/actifs demeure très bas (36 %). Cependant, en termes de revenu disponible, la dette des ménages était estimée à 165 % en 2016, selon les chiffres de la comptabilité nationale pour ce secteur, récemment mis à disposition par le Statec. L'endettement des ménages reflète l'inflation des prix de l'immobilier, puisqu'environ 80 % de cet endettement résulte des prêts hypothécaires, qui ont enregistré une forte croissance au cours des dernières années. Les prix de l'immobilier augmentent en termes réels, après un ralentissement marqué par la récession mondiale en 2007 (voir section 3.2).

Graphique 1.9: **Endettement des sociétés non financières (en % du PIB)**



Source: Eurostat

Finances publiques ([3])

L'excédent des administrations publiques devrait avoir diminué pour s'établir à 0,5 % du PIB en 2017 ([4]), contre 1,6 % du PIB en 2016. Cette évolution s'explique essentiellement par l'incidence de la réforme fiscale mise en œuvre par le gouvernement au début de l'année. Les réformes devraient réduire les recettes provenant des ménages et des entreprises d'environ 0,8 % du PIB. Enfin, des recettes supplémentaires, équivalant à 0,3 % du PIB, seront perdues, en raison d'une réduction de 30 % à 15 % de la part des recettes de TVA dont bénéficie le Luxembourg sur les opérations de commerce électronique. Cette question est examinée plus en détail à la section 3.1.6.

La croissance des dépenses devrait également s'accentuer. Cette évolution est la conséquence de l'indexation automatique des salaires du secteur public qui est intervenue début 2017. En outre, la mise en œuvre de l'accord salarial dans le secteur public aura pour effet de faire croître la masse salariale. En 2018, l'excédent public devrait enregistrer un nouveau léger recul. La croissance

([3]) L'évaluation et les estimations qui suivent se fondent sur les prévisions de l'automne 2017 de la Commission. Les derniers éléments en date suggèrent que le solde des administrations publiques pourrait avoir enregistré, en pourcentage du PIB, un excédent plus élevé en 2017.

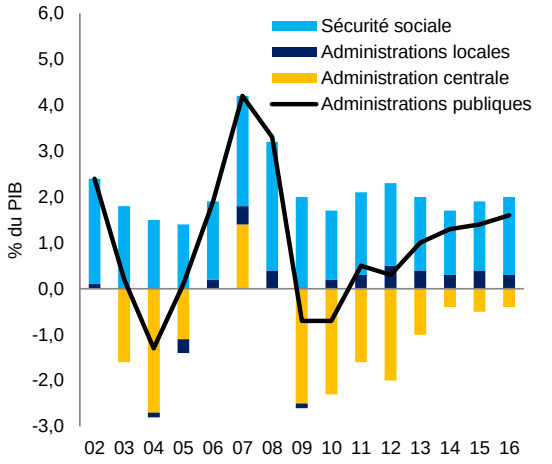
([4]) Les chiffres sont tirés de l'avis de la Commission concernant le projet de plan budgétaire du Luxembourg pour 2018 [C(2017) 8021 final]. Les dernières données en date suggèrent que le solde des administrations publiques pourrait avoir enregistré, en pourcentage du PIB, un excédent plus élevé en 2017.

soutenue des recettes, qui s'appuie sur une forte croissance économique, sera neutralisée par la hausse des dépenses publiques, en particulier par des dépenses encore élevées en faveur d'investissements en infrastructures.

Une ventilation par secteur montre que les excédents globaux proviennent du secteur de la sécurité sociale, alors que les comptes de l'administration centrale affichent généralement des déficits (graphique 1.10). Même si les importants déficits enregistrés au niveau de l'administration centrale depuis le début de la crise financière ont presque été entièrement résorbés, le déficit devrait se creuser à nouveau à partir de 2017, principalement en raison de la mise en œuvre de la réforme fiscale globale, alors que l'augmentation de la masse salariale et les plans d'investissement prévus viendront s'ajouter dans la colonne des dépenses.

La dette publique est largement inférieure à la moyenne de la zone euro. Après avoir culminé à 23,7 % du PIB en 2013, la dette publique a diminué pour s'établir à 20,8 % du PIB en 2016, même si elle devrait avoir augmenté quelque peu en 2017. Elle reste plus de quatre fois inférieure à la moyenne de la zone euro (91,1 % du PIB). À la fin de l'année 2017, l'encours des garanties publiques était estimé à 8,7 % du PIB, dont 5,9 % avaient trait au secteur financier. Compte tenu du faible niveau de sa dette publique et de la relative solidité de ses fondamentaux économiques, le Luxembourg figure, avec l'Allemagne et les Pays-Bas, parmi les seuls pays de la zone euro à conserver encore une note «AAA» attribuée par les trois grandes agences de notation financière.

Graphique 1.10: **Ventilation par secteur du solde des administrations publiques**



Source: Eurostat

Tableau 1.1: **Grands indicateurs économiques, financiers et sociaux - Luxembourg**

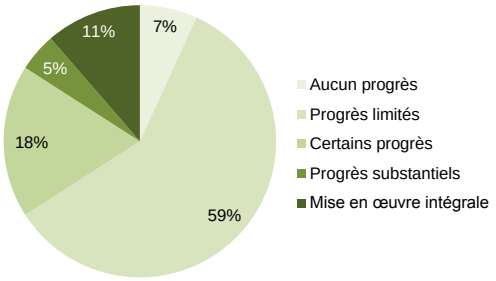
	2004-2007	2008-2012	2013-2014	2015	2016	prévision 2017	2018	2019
PIB réel (g. a.)	5,1	0,2	4,7	2,9	3,1	3,4	3,9	3,6
Croissance potentielle (g. a.)	4,1	2,4	2,9	2,5	2,8	2,9	3,0	3,2
Consommation privée (g. a.)	1,5	1,6	2,2	3,3	2,4	.	.	.
Consommation publique (g. a.)	3,0	2,1	2,9	2,6	2,0	.	.	.
Formation brute de capital fixe (g. a.)	5,1	4,1	2,8	-8,0	0,5	.	.	.
Exportations de biens et services (g. a.)	9,3	1,9	9,5	6,9	2,7	.	.	.
Importations de biens et services (g. a.)	9,1	3,1	9,7	7,1	2,1	.	.	.
Contribution à la croissance du PIB:								
Demande intérieure (g. a.)	2,0	1,6	1,7	-0,1	1,1	.	.	.
Stocks (g. a.)	0,2	-0,2	0,3	1,0	-0,1	.	.	.
Exportations nettes (g. a.)	2,9	-1,2	2,7	1,9	2,0	.	.	.
Contribution à la croissance potentielle du PIB:								
Travail total (heures) (g. a.)	1,9	1,4	1,7	1,7	2,0	1,9	1,9	1,9
Accumulation de capital (g. a.)	1,3	1,1	1,1	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0
Productivité totale des facteurs (g. a.)	1,0	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,2	0,3
Écart de production	1,2	-2,9	-2,8	-1,2	-0,9	-0,4	0,1	0,2
Taux de chômage	4,6	4,9	6,0	6,5	6,3	6,1	5,9	6,0
Déflateur du PIB (g. a.)	3,9	3,2	1,7	1,3	-1,3	2,3	2,3	1,9
Indice des prix à la consommation harmonisé (IPCH, g. a.)	3,2	2,7	1,2	0,1	0,0	2,1	1,9	1,6
Rémunération nominale par salarié (g. a.)	4,0	2,0	2,2	3,0	0,7	2,9	2,5	2,0
Productivité du travail (réelle, par personne occupée, g. a.)	1,7	-2,3	2,4	0,3	0,0	.	.	.
Coûts salariaux unitaires (CSU, ensemble de l'économie, g. a.)	2,3	4,4	-0,2	2,8	0,7	2,6	1,9	1,6
Coûts salariaux unitaires réels (g. a.)	-1,5	1,1	-1,8	1,4	2,0	0,3	-0,4	-0,2
Taux de change effectif réel (CSU, g. a.)	1,2	2,1	-0,2	0,0	0,2	2,4	1,7	-0,1
Taux de change effectif réel (IPCH, g. a.)	1,1	0,1	1,0	-2,5	0,6	1,0	1,4	.
Taux d'épargne des ménages (épargne nette en pourcentage du revenu disponible net)	10,8	13,3	14,6	14,6	14,9	.	.	.
Flux de crédit privé, sur une base consolidée (en % du PIB)	45,0	5,1	26,4	46,7	7,2	.	.	.
Dette du secteur privé, sur une base consolidée (en % du PIB)	219,3	299,8	315,0	354,2	354,9	.	.	.
dont dette des ménages, sur une base consolidée (en % du PIB)	45,6	56,2	59,0	59,3	64,4	.	.	.
dont dette des sociétés non financières, sur une base consolidée (en % du PIB)	173,6	243,6	256,0	295,0	290,5	.	.	.
Montant brut des créances improductives (en % du total des instruments de créance et du total des prêts et avances) (2)	.	.	.	0,9	0,7	.	.	.
Sociétés, capacité (+)/besoin (-) de financement (en % du PIB)	2,1	-4,0	-4,6	-3,9	-5,1	-2,5	-1,8	-1,4
Sociétés, excédent brut d'exploitation (en % du PIB)	28,2	28,1	29,3	30,6	28,7	28,7	28,9	29,0
Ménages, capacité (+)/besoin (-) de financement (en % du PIB)	2,6	3,5	3,3	3,6	3,6	3,9	3,9	3,8
Indice déflaté des prix de l'immobilier (g. a.)	8,1	1,3	3,6	5,3	5,9	.	.	.
Investissement résidentiel (en % du PIB)	3,2	3,4	3,4	3,0	3,2	.	.	.
Balance courante (en % du PIB), balance des paiements	10,6	6,6	5,3	5,1	4,8	4,6	4,8	4,7
Balance commerciale (en % du PIB), balance des paiements	26,4	29,3	30,5	35,4	34,0	.	.	.
Termes de l'échange des biens et services (g. a.)	0,1	0,8	0,0	-0,5	-0,5	-0,3	0,0	-0,1
Solde du compte de capital (en % du PIB)	0,0	-0,7	-1,3	-0,5	-0,4	.	.	.
Position extérieure globale nette (en % du PIB)	10,2	9,1	41,7	37,7	34,7	.	.	.
Dette extérieure négociable nette (en % du PIB) (1)	-2167,1	-1783,8	-2923,0	-3609,1	-3802,0	.	.	.
Dette extérieure négociable brute (en % du PIB) (1)	7892,3	7805,1	9089,5	10300,9	10878,8	.	.	.
Résultats à l'exportation par rapport aux pays avancés (variation en % sur 5 ans)	28,9	13,5	15,4	26,1	22,7	.	.	.
Parts de marché à l'exportation, biens et services (g. a.)	4,7	-2,0	10,6	2,4	0,1	.	.	.
Flux d'IDE nets (en % du PIB)	39,3	-31,5	-89,8	297,9	172,8	.	.	.
Solde des administrations publiques (en % du PIB)	1,2	0,6	1,2	1,4	1,6	0,5	0,3	0,4
Solde budgétaire structurel (en % du PIB)	.	.	2,4	1,7	2,0	0,6	0,3	0,3
Dette publique brute (en % du PIB)	7,5	18,2	23,2	22,0	20,8	23,7	23,0	22,9
Ratio recettes fiscales/PIB (en %)	38,0	39,0	39,3	38,4	39,6	39,2	38,9	38,8
Taux d'imposition pour un célibataire gagnant le salaire moyen (en %)	26,3	27,2	29,8	30,8	31,0	.	.	.
Taux d'imposition pour un célibataire gagnant 50 % du salaire moyen (en %)	15,7	15,9	17,2	18,1	18,2	.	.	.

(1) PEGN: à l'exclusion des investissements directs et des titres de portefeuille
(2) Groupes bancaires et banques indépendantes nationaux, filiales sous contrôle étranger (UE et non-UE) et succursales sous contrôle étranger (UE et non-UE).
Source: Eurostat et BCE, au 30 janvier 2018, lorsque les données étaient disponibles; Commission européenne pour les prévisions (hiver 2018 pour le PIB réel et l'IPCH, automne 2017 pour les autres données).

2. PROGRES CONCERNANT LES RECOMMANDATIONS PAR PAYS

Les progrès réalisés dans la mise en œuvre des recommandations adressées au Luxembourg en 2017 doivent être considérés dans une perspective à plus long terme, depuis l'introduction du semestre européen en 2011. Si l'on examine l'évaluation pluriannuelle de la mise en œuvre des recommandations par pays depuis l'adoption des premières d'entre elles, «certains progrès» au moins ont été enregistrés pour 34 % de toutes les recommandations adressées au Luxembourg. Dans 66 % des cas, les progrès ont été «limités» ou «aucun progrès» n'a été affiché (voir graphique 2.1). Des progrès substantiels ou une mise en œuvre intégrale ont été obtenus dans plusieurs domaines de la politique budgétaire, par exemple le maintien d'une situation budgétaire saine et le renforcement de la gouvernance budgétaire.

Graphique 2.1: **Mise en œuvre pluriannuelle globale des recommandations par pays de 2011-2017, situation à ce jour**



* L'évaluation globale des recommandations relatives à la politique budgétaire ne porte pas sur le respect du pacte de stabilité et de croissance
** Évaluation annuelle 2011: catégories différentes pour l'évaluation des recommandations
*** L'évaluation pluriannuelle des recommandations examine la mise en œuvre depuis l'adoption des premières recommandations et jusqu'au rapport par pays de 2018.
- ***Source:*** Commission européenne

Au cours des dernières années, le Luxembourg a sensiblement renforcé son cadre budgétaire. En 2014, le Luxembourg a transposé en droit national les exigences de la directive du Conseil de 2011 relative aux cadres budgétaires ainsi que celles du pacte budgétaire. En 2017, les autorités ont adapté encore la réglementation nationale afin qu'elle soit parfaitement conforme à la directive précitée. Depuis, le Luxembourg, qui est soumis au volet préventif, continue d'adhérer aux dispositions du pacte de stabilité et de croissance et s'y conforme. Dans la perspective d'une détérioration du solde budgétaire attendue en 2015, le gouvernement a pris toute une série de mesures correctives, qui ciblent à la fois les dépenses et les recettes, afin de respecter l'objectif à moyen terme du pays tout au long de la période de programmation. En 2016, les autorités ont décidé d'utiliser la marge budgétaire disponible pour mettre en œuvre une réforme fiscale: celle-ci a été approuvée en 2016 et est entrée en vigueur en janvier 2017. La réforme a permis d'accroître le revenu disponible des ménages, en particulier de ceux disposant de faibles revenus.

Plusieurs mesures ont été adoptées pour résoudre le problème de la viabilité à long terme du régime public de pension, mais leurs effets ont été limités. Une réforme des pensions a été adoptée en 2012, mais elle a eu peu d'incidences sur les dépenses de pension. Une loi visant à maintenir les travailleurs handicapés plus longtemps sur le marché du travail est entrée en vigueur au début de l'année 2016. De plus, la réforme fiscale de 2017 a introduit un certain nombre de mesures incitant à augmenter le temps de travail. Enfin, une réforme de l'assurance publique pour les soins de longue durée doit prendre effet au début 2018; malgré celle-ci, le coût du régime devrait continuer à augmenter (sur la base des dernières prévisions de croissance du taux de dépendance). Des réformes plus fondamentales n'ont pas encore été considérées ou sont en attente d'approbation, comme le «pacte de l'âge», qui comprend un train de mesures destinées à maintenir les travailleurs plus longtemps en activité. Pour finir, aucune mesure n'a été prise au sujet de la recommandation de lier l'âge légal de la retraite à l'évolution de l'espérance de vie.

Certains progrès ont été accomplis dans le renforcement de la participation au marché du travail, mais des défis demeurent. Les principaux efforts ont visé à réduire le chômage des jeunes, un domaine dans lequel les progrès ont été substantiels. La question du renforcement des compétences a été abordée récemment: l'évaluation du système d'enseignement et de formation professionnels menée en 2015 a mis en évidence plusieurs domaines pouvant faire l'objet d'améliorations. La loi sur l'enseignement et la formation professionnels, modifiée en 2016 et en application depuis 2016/2017, vise à améliorer les compétences qualitatives et les taux de réussite des

élèves. Le taux d'emploi des travailleurs âgés reste parmi les plus bas de l'UE, surtout chez les personnes peu qualifiées, qui sont aussi particulièrement touchées par le chômage de longue durée: en 2016, il était de 25,6 % pour les niveaux 0-2 de la Classification internationale type de l'éducation (CITE) et de 34,6 % pour les niveaux CITE 3-4 (contre 62,6 % pour les niveaux CITE 5-8).

Le Luxembourg a réalisé certains progrès dans l'élimination des goulets d'étranglement qui freinent les investissements dans l'immobilier résidentiel. De nombreuses mesures ont été adoptées ou sont prévues, en particulier du côté de l'offre, afin d'essayer d'accroître celle-ci. Récemment, le parlement a approuvé une loi habilitant le Fonds du logement, établissement public chargé de l'aménagement de terrains, à soutenir l'offre de logements. De plus, une réforme est prévue afin de permettre aux autorités locales d'exiger que les propriétaires construisent sur leurs terrains dans un délai déterminé. Néanmoins, l'offre demeure limitée et le défi à relever par les autorités luxembourgeoises reste de taille. Les prix des logements sont très élevés et affichent toujours une tendance à la hausse.

Le Luxembourg a réalisé des progrès limités dans la réforme de son système de fixation des salaires. Après la modulation de l'adaptation automatique des salaires à l'inflation au cours de la période 2013-2014, aucune nouvelle mesure n'a été adoptée. Une étude a été publiée au sujet de l'incidence de l'indexation des salaires sur l'évolution du coût de la main-d'œuvre. S'appuyant sur la conclusion de cette étude, le gouvernement actuel a annoncé son intention de ne réexaminer le mécanisme de fixation des salaires qu'en cas de flambée de l'inflation.

Le Luxembourg a accompli des progrès limités ([5]) dans la mise en œuvre des recommandations par pays de 2017. Le gouvernement a fait certains progrès dans le renforcement de sa stratégie de diversification de l'économie, avec des projets d'investissement de grande envergure et diverses autres mesures visant à favoriser l'innovation. Cependant, l'investissement privé, en particulier dans la R&D, et l'innovation restent faibles par rapport à la moyenne de la zone euro. Les progrès ont été limités dans la suppression des restrictions réglementaires dans le secteur des services aux entreprises. Plusieurs mesures ont été prises, même si certains obstacles subsistent, notamment en ce qui concerne la profession d'avocat. Des progrès limités ont été faits sur la question de la viabilité à long terme des finances publiques. La loi visant à supprimer la «préretraite-solidarité» a été adoptée en novembre 2017, mais son incidence sur l'âge effectif moyen de départ à la retraite et sur les dépenses est difficile à évaluer en raison d'un assouplissement des restrictions applicables à d'autres types de régimes de retraite anticipée. En dépit de certaines actions ciblées, le taux d'emploi des travailleurs âgés reste particulièrement bas: il était de 39,6 % en 2016, contre 55,3 % en moyenne pour l'UE. Le «pacte de l'âge» visant à encourager des mesures de gestion de l'âge dans les entreprises attend l'approbation du parlement depuis sa première présentation en 2014.

([5]) Des informations sur le niveau d'avancement et les mesures prises en réponse aux actions préconisées dans chaque volet des recommandations sont présentées dans le tableau récapitulatif figurant en annexe. Cette évaluation globale ne porte pas sur le respect du pacte de stabilité et de croissance.

1. *Encadré 2.1:* **Tableau récapitulatif de l'évaluation des recommandations par pays de 2017**	**Évaluation globale des progrès réalisés dans la mise en œuvre des recommandations par pays de 2017: limités**
Luxembourg	
Recommandation nº 1: *Renforcer la diversification de l'économie, notamment par la suppression des obstacles à l'investissement et à l'innovation; supprimer les restrictions réglementaires dans le secteur des services aux entreprises.*	Le Luxembourg a réalisé **certains progrès** dans la mise en œuvre de la recommandation nº 1 ([1]). Certains progrès: le gouvernement a renforcé sa stratégie de diversification de l'économie et certaines mesures ont été adoptées pour stimuler l'innovation. Cependant, l'investissement privé, en particulier dans la R&D, et l'innovation restent faibles par rapport à la moyenne de la zone euro. Progrès limités: des obstacles subsistent dans le secteur des services aux entreprises, notamment en ce qui concerne la profession d'avocat.
Recommandation nº 2: *Garantir la viabilité à long terme du système de retraite, limiter la retraite anticipée et augmenter le taux d'emploi des personnes âgées.*	Le Luxembourg a réalisé des **progrès limités** dans la mise en œuvre de la recommandation nº 2. Progrès limités: d'une manière générale, les mesures adoptées pour limiter la retraite anticipée et augmenter le taux d'emploi des personnes âgées ont eu une incidence faible sur la viabilité à long terme du régime public de pension. En outre, les dernières projections du groupe de travail sur le vieillissement (AWG) laissent entrevoir une aggravation des effets des dépenses liées au vieillissement sur la viabilité à long terme des finances publiques. Progrès limités: la loi visant à supprimer la «préretraite-solidarité» a été adoptée en novembre 2017, mais son incidence sur l'âge effectif moyen de départ à la retraite et sur les dépenses est difficile à évaluer en raison d'un assouplissement des restrictions applicables à d'autres types de régimes de retraite anticipée. Progrès limités: en dépit de certaines actions ciblées, le taux d'emploi des travailleurs âgés reste particulièrement bas: il était de 39,6 % en 2016, contre 55,3 % en moyenne pour l'UE. Le «pacte de l'âge» visant à encourager des mesures de gestion de l'âge dans les entreprises attend l'approbation du parlement depuis sa première présentation en 2014.

([1]) Cette évaluation ne porte pas sur le respect du pacte de stabilité et de croissance.

Les Fonds ESI répondent aux principaux défis de la croissance inclusive et de la convergence au Luxembourg, notamment en contribuant à l'insertion professionnelle durable des demandeurs d'emploi, des personnes inactives et des jeunes grâce à un développement actif des compétences et en assurant un meilleur accès à l'apprentissage tout au long de la vie afin d'encourager les travailleurs de plus de 45 ans. Ils soutiennent également l'esprit d'entreprise dans les TIC chez les demandeurs d'emploi ainsi que la R&D et l'innovation grâce à une stratégie de spécialisation intelligente pour la recherche et l'innovation.

Encadré 2.2: Des résultats tangibles obtenus grâce au soutien à l'adaptation structurelle apporté par l'UE au Luxembourg

Le Luxembourg est l'un des bénéficiaires du soutien apporté par les Fonds structurels et d'investissement européens (Fonds ESI) et peut recevoir jusqu'à 140 millions d'euros d'ici à 2020. Cette somme représente environ 1 % de l'investissement public ([1]) annuel sur la période 2014-2018. Au 31 décembre 2017, un montant estimé à 70 millions d'euros (50 % du total) avait été alloué à des projets sur le terrain. Cela a ouvert la voie à une coopération entre des entreprises et des instituts de recherche et plus de 30 chercheurs travaillant dans des structures de recherche améliorées.

Les Fonds ESI aident à répondre aux défis de politique structurelle et à mettre en œuvre les recommandations par pays. Un soutien est apporté à l'insertion professionnelle durable des demandeurs d'emploi, des personnes inactives et des jeunes (notamment par la mise en œuvre de la garantie pour la jeunesse), à l'inclusion active et au développement des compétences grâce à un meilleur accès à l'apprentissage tout au long de la vie. Aidant à répondre à la nécessité d'inciter les travailleurs âgés à travailler plus longtemps, le Fonds social européen (FSE) soutient des mesures visant à accompagner les demandeurs d'emploi et les travailleurs de plus de 45 ans. Le FSE encourage également l'esprit d'entreprise et la formation dans les TIC chez les demandeurs d'emploi, par exemple avec le programme de formation Fit4Coding qui s'est vu décerner, le 7 décembre 2017, le prix «Bonnes pratiques» dans le cadre des «European Digital Skills Awards».

Des réformes, qui constituent une condition préalable à un soutien des Fonds ESI ([2]), ont été entreprises. Une stratégie de spécialisation intelligente pour la recherche et l'innovation a été élaborée et adoptée par le gouvernement. Des efforts sont faits pour satisfaire dans les meilleurs délais à toutes les conditions ex ante non encore remplies afin d'éviter une possible suspension des paiements intermédiaires.

Le Luxembourg favorise le recours au Fonds européen pour les investissements stratégiques (EFSI). En décembre 2017, le volume de financement global d'opérations approuvées au titre de l'EFSI s'élevait à 89 millions d'euros, ce qui devrait générer des investissements privés et publics totaux de 284 millions d'euros. Plus précisément, 3 projets multinationaux auxquels participe le Luxembourg ont été approuvés jusqu'à présent dans le cadre du volet «Infrastructure et innovation», pour un montant de 14 millions d'euros de participation financière de la BEI au titre de l'EFSI, qui devrait entraîner quelque 53 millions d'euros d'investissements. Dans le cadre du volet «PME», 5 accords avec des intermédiaires financiers ont été approuvés à ce jour. Le financement du Fonds européen d'investissement catalysé par l'EFSI s'élève à 75 millions d'euros, une somme qui devrait permettre de mobiliser environ 231 millions d'euros d'investissements au total. Quelque 831 petites entreprises ou jeunes pousses bénéficieront de cette aide. Le secteur de la recherche, du développement et de l'innovation arrive en première position en termes d'opérations et de volume approuvés, suivi par les PME.

Les financements au titre d'Horizon 2020, du mécanisme pour l'interconnexion en Europe ou d'autres fonds de l'Union en gestion directe viennent s'ajouter aux Fonds ESI. Fin 2017, le Luxembourg avait signé des accords représentant 72 millions d'euros pour des projets au titre du mécanisme pour l'interconnexion en Europe.

https://cohesiondata.ec.europa.eu/countries/LU

([1]) L'investissement public est défini comme étant la formation brute de capital fixe + les aides à l'investissement + les dépenses nationales liées à l'agriculture et à la pêche.

([2]) Avant l'adoption des programmes, les États membres sont tenus de respecter un certain nombre de conditions dites «ex ante» dont le but est d'améliorer la situation dans la majorité des domaines d'investissement public.

3. PRIORITES EN MATIERE DE REFORME

3.1. FINANCES PUBLIQUES ET FISCALITE

3.1.1. VIABILITE A LONG TERME

À court et à moyen terme, le Luxembourg est confronté à de faibles risques pour la viabilité budgétaire; c'est ce qui ressort à la fois de l'analyse de la soutenabilité de la dette et de l'indicateur S1 (Commission européenne, 2018). Cette situation s'explique notamment par le faible niveau de la dette publique, qui représentait 20,3 % du PIB à la fin de 2016 (ce qui place le pays à l'avant-dernière place dans la zone euro), et par des excédents récurrents du solde nominal.

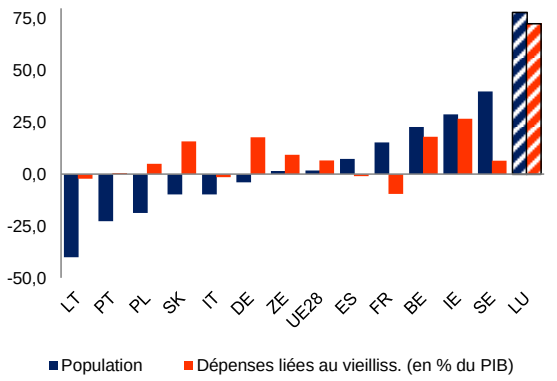
Le défi, pour le Luxembourg, est la viabilité à long terme de ses finances publiques. Le pays devrait connaître d'ici 2070 l'une des plus fortes hausses des coûts liés au vieillissement démographique observées dans l'UE. Plus précisément, c'est ce que laisse présager la valeur relativement élevée de l'indicateur S2, l'écart de viabilité à long terme, qui s'établit à 9,5 points de PIB, entièrement imputable à l'augmentation attendue des dépenses liées au vieillissement, en particulier les pensions (6,5 points de PIB), ainsi que des dépenses de soins de santé et de soins de longue durée (2,8 points de PIB) ([6]).

3.1.2. PENSIONS ET SOINS DE LONGUE DUREE

Les perspectives financières à court terme sont plutôt favorables au système de pension luxembourgeois. Le Luxembourg n'a pas encore ressenti les effets du vieillissement de la population qui ont mis sous pression les systèmes de protection sociale d'autres pays. Au contraire, l'augmentation continue du nombre d'actifs étrangers (immigrants et frontaliers) plus jeunes a eu un effet positif sur l'équilibre du système et s'est traduite par une faible hausse de l'âge moyen de la main-d'œuvre (voir le Rapport 2017 pour le Luxembourg). En 2016, les recettes provenant des cotisations ont dépassé les dépenses liées aux pensions de 0,6 milliard d'euros, et le système a accumulé des réserves chiffrées à 17,8 milliards d'euros (33,6 % du PIB).

Des préoccupations vont se faire jour à long terme seulement. Selon les dernières projections concernant la population et la main-d'œuvre, la population totale va pratiquement doubler d'ici 2070, ce qui entraînera une augmentation proportionnelle des dépenses liées au vieillissement (graphique 3.1.1), qui devraient s'établir à 31 % du PIB, contre 18 % en 2016 (Commission européenne et CPE, 2018). D'après les dernières projections du ministère de la sécurité sociale, le solde opérationnel du système de pension devrait devenir négatif d'ici 2023, le déficit se creusant de façon constante jusqu'à atteindre 4 % du PIB d'ici 2060. Toutefois, les réserves accumulées devraient permettre de garantir la viabilité du système pendant encore 20 ans, avant d'être totalement épuisées d'ici 2043 (ministère de la sécurité sociale, 2016, p. 52).

Graphique 3.1.1: **Dépenses liées au vieillissement (en % du PIB) et projections démographiques, États membres sélectionnés (2016-2070, variation en %)**



Source: services de la Commission européenne

Le bilan actuariel 2016 de l'Inspection générale de la sécurité sociale a mis en lumière différents leviers permettant d'améliorer la viabilité à long terme: i) une augmentation du taux de cotisation (qui est actuellement de 24 %); ii) une modification du paramètre retenu dans la formule de calcul des prestations de pension; iii) un relèvement de l'âge de départ à la retraite (ministère de la sécurité sociale, 2016, p. 55). Un

([6]) Les indicateurs de durabilité S1 et S2 reposent sur les données du rapport 2018 sur le vieillissement, à paraître (Commission européenne, 2018).

groupe ad hoc chargé par le gouvernement de réaliser un examen du système de pension pourrait présenter des propositions en 2018.

Des réformes antérieures ont augmenté les taux de cotisation et introduit certains changements dans le calcul des prestations de pension. Toutefois, l'augmentation attendue des dépenses liées aux pensions reste un problème. Le taux de cotisation s'établit actuellement à 24 % de la masse salariale, les employeurs, les travailleurs et l'État contribuant chacun pour un tiers. À la suite de la réforme de 2012, le taux a été fixé de telle sorte que les cotisations couvrent les pensions versées sur une période de 10 ans. Toutefois, selon les dernières projections, le taux de cotisation doit être porté à 37 % pour assurer l'équilibre du système d'ici 2060 (ministère de la sécurité sociale, 2016, p. 52). En outre, alors que la réforme de 2012 a déjà introduit des modifications dans la méthode de calcul qui incitent les travailleurs à prolonger leur vie professionnelle, le taux de remplacement brut moyen devrait rester nettement supérieur à la moyenne de la zone euro (voir tableau 3.1.1). En 2016, le Luxembourg a enregistré les taux de prestation et de remplacement les plus élevés de l'UE.

Tableau 3.1.1: **Taux de remplacement brut moyen (en % du salaire moyen au départ à la retraite)**

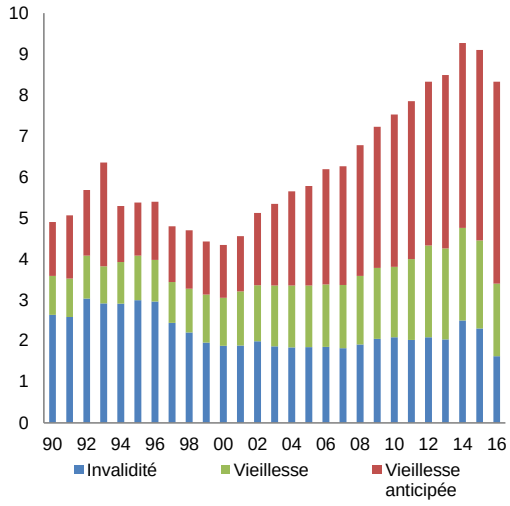
	2016	2070	Variat
LU	72,9	63,0	-9,9
BE	40,2	37,1	-3,1
DE	37,8	33,2	-4,6
FR	45,4	35,6	-9,9
ZE	48,9	38,5	-10,

Source: rapport 2018 sur le vieillissement

L'âge effectif de départ à la retraite est nettement inférieur à l'âge légal, fixé à 65 ans, en raison d'un certain nombre de régimes de préretraite. En 2016, l'âge effectif moyen de départ à la retraite était de 60,2 ans ([7]). La même année, 21,3 % seulement des nouvelles pensions étaient des pensions de vieillesse (octroyées à 65 ans), tandis que 59,2 % étaient des pensions de vieillesse anticipée (âge effectif moyen: 59,8 ans) et 19,5 % des pensions d'invalidité (âge effectif moyen: 53,2 ans) (ministère de la sécurité sociale, 2017). Toutefois, une réforme du système de reclassement professionnel pour les personnes présentant une incapacité de travail, entrée en vigueur en janvier 2016, pourrait éventuellement induire une baisse des pensions d'invalidité.

Des incitations au départ anticipé à la retraite existant de longue date sont parmi les principaux facteurs expliquant la sortie précoce des travailleurs âgés du marché du travail. La part des pensions de vieillesse anticipée dans le total des nouvelles pensions attribuées chaque année a pratiquement doublé entre 2000 et 2016 (graphique 3.1.2). La réforme de 2012 a durci les critères pour la prise en compte de périodes créditées sans versement de cotisations: ainsi, pour les nouveaux pensionnés, seules les périodes d'études entre 20 et 27 ans (contre 18 et 27 ans auparavant) seront prises en compte en tant que période complémentaire. En outre, un projet de loi visant à supprimer la «préretraite-solidarité», un régime spécial permettant aux travailleurs de prendre leur retraite dès l'âge de 57 ans, a été adopté récemment. Ces questions sont examinées dans les sections 3.3.1 et 3.4.1.

Graphique 3.1.2: **Nombre de nouvelles pensions, par type (en milliers)**



Source: Commission européenne

Le régime d'assurance pour les soins de longue durée devrait rester financièrement stable jusqu'en 2030 si le taux de cotisation passe

([7]) Toutes les pensions individuelles (de vieillesse, de vieillesse anticipée et d'invalidité) ont été prises en considération pour le calcul de l'âge effectif de départ à la retraite.

progressivement de 1,4 % à 1,7 %, d'après une analyse effectuée par l'Inspection générale de la sécurité sociale (IGSS) ([8]). À la suite de cette analyse, une réforme du régime a été adoptée en 2017 et est entrée en vigueur le 1er janvier 2018. Malgré la réforme, le coût du régime devrait augmenter au fil du temps au même rythme que la proportion de personnes dépendantes dans la population totale. Selon les dernières projections établies par les services de la Commission européenne, les dépenses pour les soins de longue durée devraient atteindre 4,3 % du PIB d'ici à 2070, ce qui représente une augmentation de 3,0 points de pourcentage. Depuis 2013, le financement du système par les pouvoirs publics représente 40 % des dépenses totales annuelles.

3.1.3. CADRE BUDGETAIRE

Les autorités ont adapté la réglementation nationale afin qu'elle soit parfaitement conforme à la directive du Conseil de 2011 relative aux cadres budgétaires. Dans le contexte de la procédure budgétaire pour l'exercice 2017, des modifications ont été adoptées, notamment dans les domaines suivants: i) amélioration de la transparence des finances publiques par l'établissement de l'obligation de comparer systématiquement le scénario macrobudgétaire officiel avec les prévisions les plus récentes de la Commission; ii) renforcement de l'efficacité de la planification budgétaire à moyen terme grâce à l'utilisation systématique d'un scénario de politiques inchangées en tant que valeur de référence chiffrée, ainsi qu'à la communication d'explications au sujet des écarts entre deux plans à moyen terme successifs.

Le contenu du dialogue de politique budgétaire entre le gouvernement et le Conseil national des finances publiques (CNFP) est prometteur. Bien qu'aucune disposition juridique n'oblige le gouvernement à appliquer les recommandations du CNFP ou à expliquer publiquement pourquoi il s'en écarte, les autorités se sont officiellement engagées à rendre publique leur réponse aux avis et aux conclusions du CNFP, et à veiller à ce que le pacte budgétaire soit pleinement respecté (Commission européenne, 2017b). Dans la convention conclue en octobre 2017 (ministère des finances, 2017b), le gouvernement s'est engagé à répondre publiquement dans un délai de deux mois. Dans sa dernière évaluation des finances publiques (CNFP, 2017), le CNFP a constaté une amélioration des informations fournies par le gouvernement, conformément à la convention, estimant toutefois que le niveau de détail pourrait être renforcé.

([8]) 2013, Bilan sur le fonctionnement et la viabilité financière de l'assurance dépendance.

3.1.4. EXAMEN DES DEPENSES

La mise en œuvre des mesures d'économie recensées lors de l'examen des dépenses de 2014 est considérée comme étant en bonne voie. D'après la réponse écrite à une question parlementaire (ministère des finances, 2016), les autorités nationales progressent dans la réalisation des 258 mesures spécifiques, pour la plupart des réductions de dépenses intégrées dans la planification budgétaire nationale. En fait, pour 2015 (première année de la stratégie budgétaire pluriannuelle appelée «ZukunftsPak», ou «Paquet d'avenir»), les économies ont même dépassé de près de 10 % le niveau initialement prévu. Cela étant dit, les économies visées pour la période 2016-2018 ont été revues à la baisse (de 25 % à 35 %), en partie en raison du réexamen d'un certain nombre de mesures de réforme dans le domaine de l'enseignement professionnel et des transferts sociaux. La transparence des finances publiques aurait tout à gagner de la publication régulière de rapports sur l'état d'avancement de la mise en œuvre des mesures en question.

3.1.5. FISCALITE

En 2016, la charge fiscale globale s'est élevée à 38,3 % du PIB, proche de la moyenne de l'UE, à savoir 38,9 % du PIB (Commission européenne, 2017c). Les impôts directs et indirects représentent environ deux tiers du total des recettes fiscales (la plus forte contribution étant celle de la fiscalité directe), le reste provenant des cotisations sociales. La réforme du système fiscal luxembourgeois adoptée en 2016 concerne essentiellement l'impôt sur les revenus des personnes physiques et l'impôt sur les sociétés, et poursuit le but affiché d'assurer davantage d'équité sociale, d'efficacité, de simplicité et de compétitivité. Il est cependant trop tôt pour évaluer

les effets concrets de la réforme, qui est entrée en vigueur en 2017 (à quelques exceptions près).

Impôt sur les revenus des personnes physiques

Selon les autorités luxembourgeoises, la réforme de l'impôt sur les revenus des personnes physiques a été guidée par les principes de l'équité sociale. La plupart des mesures de la réforme sont entrées en vigueur en 2017 (voir Commission européenne, 2017d), quelques autres en 2018. En particulier, la réforme fiscale permettra aux couples d'opter pour une imposition séparée (jusqu'ici ils faisaient l'objet d'une imposition conjointe), afin de réduire le frein à l'emploi pour le second apporteur de revenus. La loi de finances pour 2018 assouplit ce régime en accordant plus de temps aux couples pour opter pour l'imposition individuelle ou conjointe.

Impôt sur les sociétés

La réforme de la fiscalité des entreprises visait à stimuler la compétitivité, par exemple en abaissant les taux d'imposition. Une première réduction du taux de l'impôt sur les sociétés, qui est passé de 21 % à 19 %, est intervenue en 2017. Une deuxième baisse, à 18 %, aura lieu en 2018. Globalement, si on ajoute les autres impôts applicables aux sociétés, cela signifie que le taux maximal passera de 29,22 % à 26,01 % en 2018. Le taux applicable aux sociétés dont le revenu imposable annuel ne dépasse pas 25 000 euros a également été réduit, et est passé de 20 % à 15 %. De plus, le budget 2018 offre un crédit d'impôt aux entreprises pour les investissements en logiciels acquis.

Certains indicateurs donnent à penser que les règles luxembourgeoises en matière d'impôt des sociétés pourraient être utilisées par des entreprises qui ont recours à des structures de planification fiscale agressive. Comme le montre une étude (IHS, 2018), les stocks élevés d'IDE entrants et sortants ([9]) du Luxembourg ne peuvent être expliqués qu'en partie par de véritables activités économiques dans le pays. Le niveau élevé des paiements de dividendes, d'intérêts et de redevances ([10]) en pourcentage du PIB suggère que les règles fiscales luxembourgeoises sont utilisées par les entreprises qui pratiquent la planification fiscale agressive. La grande majorité des IDE est détenue par des «entités à vocation spéciale» ([11]). L'impôt sur les sociétés représente 4,6 % du PIB du Luxembourg, ce qui est supérieur à la moyenne de l'UE (2,6 % en 2016). L'absence de retenues à la source sur les paiements d'intérêts et de redevances peut conduire à ce que ces paiements échappent totalement à l'impôt s'ils ne sont pas imposables non plus dans la juridiction du bénéficiaire. Cela peut faciliter la planification fiscale agressive ([12]). En outre, il peut y avoir une exonération de retenue à la source sur les dividendes distribués aux sociétés qui sont résidentes dans un pays ayant conclu une convention fiscale bilatérale avec le Luxembourg et qui sont pleinement soumises à un impôt sur le revenu comparable à l'impôt luxembourgeois sur le revenu des sociétés (article 147 de la loi concernant l'impôt sur le revenu). Pour que cette disposition soit applicable, la société mère doit détenir une participation d'au moins 10 %, ou d'une valeur d'acquisition d'au moins 1,2 million d'euros pendant une période ininterrompue d'au moins 12 mois.

Le Luxembourg a déjà pris des mesures et continue à modifier certains aspects de son régime fiscal qui facilitaient la planification fiscale des entreprises. Le régime fiscal favorable aux brevets applicable aux actifs incorporels constitués après le 31 décembre 2007 a été abrogé à compter du 1er juillet 2016, conformément à l'action 5 du projet relatif à l'érosion de la base d'imposition et au transfert de bénéfices (BEPS) (voir OCDE, 2015), tel qu'il a été approuvé dans le

([9]) Les stocks d'IDE entrants et sortants, exprimés en pourcentage du PIB, ont été respectivement de 6 504 et 7 910 en 2016 (le niveau le plus élevé de l'UE).

([10]) Les redevances versées et perçues en 2016 ont représenté respectivement 6,1 % et 3,4 % du PIB (parmi les trois niveaux les plus élevés de l'UE). Les flux de dividendes versés et perçus (calculés en tant que revenu net des IDE) se sont élevés respectivement à 87,7 % et 130,3 % du PIB en 2016 (le niveau le plus élevé de l'UE). Les intérêts perçus (calculés en tant que revenu net des IDE) ont représenté 15,5 % du PIB (le niveau le plus élevé de l'UE).

([11]) Environ 95 % étaient détenus par des entités à vocation spéciale. Une entité à vocation spéciale est une entité juridique qui n'a guère ou pas de salariés, d'opérations ou de présence physique sur le territoire où elle est située. Elle est liée à une autre société, souvent en tant que filiale, et est généralement implantée sur le territoire d'un autre État.

([12]) Pour de plus amples informations sur l'interaction entre la retenue à la source et les structures de planification fiscale agressive, voir ZEW (2016).

code de conduite dans le domaine de la fiscalité des entreprises. La période transitoire pour les actifs incorporels bénéficiant déjà de ce régime prend fin le 30 juin 2021. Une proposition visant à introduire un régime fiscal favorable aux brevets a été adoptée. Ses principales caractéristiques seront analysées à un stade ultérieur conformément au code de conduite. Dans le cadre du nouveau régime reposant sur l'«approche du lien», un lien plus fort devra exister entre la propriété intellectuelle pouvant bénéficier du régime et la R&D dont elle découle. En outre, le Luxembourg s'est engagé dans la réforme de la fiscalité internationale. Seules des données économiques limitées démontrent l'efficacité des régimes fiscaux favorables aux brevets comme moyen d'encourager la R&D ([13]); par contre, ces régimes peuvent être utilisés comme des instruments de concurrence fiscale ([14]). Comme tous les États membres de l'UE, le Luxembourg transposera les dispositions des directives sur la lutte contre l'évasion fiscale dans sa législation nationale d'ici la fin de 2018 et 2019, ce qui introduira de nouvelles règles anti-abus ([15]). Il sera important d'évaluer dans quelle mesure les dispositions déjà adoptées ([16]), en liaison avec l'effet de la transposition des directives sur la lutte contre l'évasion fiscale, limitent davantage les possibilités de planification fiscale agressive au Luxembourg.

Taxe sur la valeur ajoutée (TVA)

Les règles de l'UE relatives au principe de destination en ce qui concerne la TVA sur les services électroniques, appliquées en 2015, ont constitué un défi pour le Luxembourg. Précédemment, les recettes provenant des services électroniques représentaient plus de 25 % du total des recettes de la TVA (1 077 millions d'euros en 2014). Par conséquent, anticipant une baisse des recettes de la TVA, le Luxembourg a relevé son taux de TVA, qui est passé de 15 % à 17 % à partir du 1er janvier 2015. Si, pendant les années de la période transitoire, les recettes de la TVA provenant des services électroniques peuvent encore être conservées en partie par le Luxembourg, leur part dans le total de la TVA perçue a diminué, s'établissant à 16 % en 2015, puis à 11 % en 2016. Le montant total des recettes de la TVA est cependant resté globalement stable: 3 465 millions d'euros en 2016 et 3 461 millions d'euros en 2015 ([17]), contre 3 624 millions d'euros en 2014.

Fiscalité environnementale et fiscalité de l'énergie

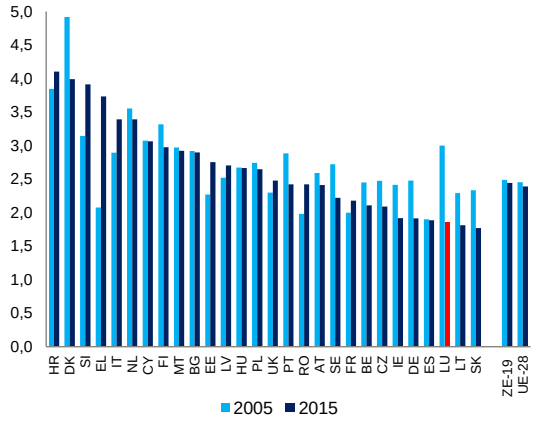
Le Luxembourg a connu une diminution constante de la part des recettes des taxes environnementales dans le PIB au cours des dix dernières années. En 2015, elles correspondaient à 1,9 % du PIB (moyenne de l'UE-28: 2,4 %) (graphique 3.1.3). Les taxes sur les carburants constituent, de loin, la plus grande part des taxes environnementales au Luxembourg, avec 1,7 % du PIB en 2015. Les recettes tirées de la fiscalité des transports (à l'exclusion des carburants) ont représenté à peine 0,1 % du PIB en 2015.

Les taux d'imposition des carburants sont parmi les plus faibles de l'UE et ont un effet incitatif sur l'augmentation de la consommation de carburants, y compris les ventes transfrontalières. Cela entraîne des effets largement négatifs sur l'environnement et la santé, tout en contribuant à la congestion du trafic (voir les sections 3.5.1 à 3.5.4) ([18]). En outre, le taux de taxation du diesel routier équivaut à 72 % de celui de l'essence sans plomb, alors que le diesel présente une plus forte teneur en carbone et des incidences négatives sur l'environnement plus importantes (Commission européenne, 2017e). Le taux d'imposition moindre du diesel explique en

([13]) CBP (2014), A Study on R&D Tax Incentives.
([14]) Alstadsaeter, A. et al., (2017).
([15]) Comme l'absence de règles relatives aux sociétés étrangères contrôlées ou de règles visant à lutter contre les dispositifs hybrides.
([16]) Par exemple, le Luxembourg a introduit dans sa législation fiscale un nouvel article qui fournit davantage d'indications sur la manière d'appliquer le principe de pleine concurrence formalisé le 1er janvier 2015 (Commission européenne, 2017b). Cette mesure a été renforcée par la circulaire adoptée en 2016 en matière de prix de transfert pour les transactions interentreprises (circulaire du directeur des contributions L.I.R nº 56/1-56*bis*/1 du 27 décembre 2016).
([17]) Voir les rapports annuels 2014, 2015 et 2016 de l'Administration de l'enregistrement et des domaines.
([18]) Les coûts totaux de la consommation de carburants (compte tenu des effets négatifs sur l'environnement et la santé à l'échelon national et international) se sont élevés à 3,5 milliards d'euros environ par an en 2012, contre 2,1 milliards d'euros de bénéfices (sous la forme de taxes et d'emplois). «Ermittlung und Bewertung der positiven und negativen Wirkungen des Treibstoffverkaufs unter besonderer Berücksichtigung negativer externer Umwelt- und Gesundheitseffekte – Status quo 2012 und maßnahmeninduzierte Veränderungen», gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, 25 novembre 2016.

partie la part importante de véhicules diesels nouvellement immatriculés dans le nombre total de véhicules: supérieure à 70 % en 2015, elle figurait encore parmi les plus élevées de l'UE ([19]).

Graphique 3.1.3: **Recettes provenant des taxes environnementales, 2005-2015**



Source: Commission européenne

La réforme fiscale de 2016 comprend des mesures qui visent à encourager une «mobilité durable», en soutenant l'achat de voitures électriques, de vélos à assistance électrique et de bicyclettes ([20]). L'utilisation de véhicules moins polluants est également encouragée par un nouveau système de calcul qui fait baisser les coûts des voitures moins polluantes pour les employeurs, incitant ceux-ci à opter pour ces véhicules en tant que prestation en nature ([21]).

En outre, le budget 2018 prévoit deux mesures pour encourager la mobilité durable: i) une déduction de 2 500 euros pour les personnes qui font l'acquisition d'un véhicule hybride à usage privé dont les émissions ne dépassent pas 50 g CO_2/km; ii) l'introduction d'un crédit d'impôt pour les investissements réalisés par les entreprises dans les véhicules électriques à émissions nulles ou à pile à combustible à hydrogène. Toutefois, les mesures prises en faveur d'une «mobilité durable» risquent d'avoir un effet limité tant que les prix des carburants traditionnels sont relativement bas.

([19]) Association des constructeurs européens d'automobiles.

([20]) Depuis le 1er janvier 2017, un crédit d'impôt est accordé pour les véhicules à émissions nulles (véhicules électriques à accumulateur et à pile à combustible) (5 000 euros) ainsi que pour les bicyclettes et les vélos à assistance électrique (300 euros).

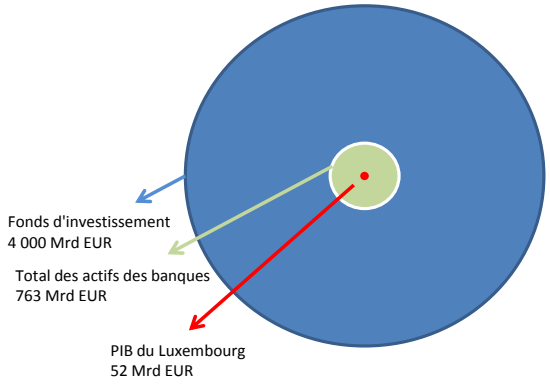
([21]) Dans le cas des voitures de société, le mode de calcul de l'avantage en nature tient compte des émissions de CO_2 du véhicule. Le taux de 1,5 % de la valeur commerciale du véhicule a été remplacé par un pourcentage compris entre 0,5 % et 1,8 %.

3.2. SECTEUR FINANCIER

3.2.1. SECTEUR FINANCIER

Le Luxembourg est une place financière internationale importante et diversifiée. Exprimés en multiples du PIB national, les actifs bancaires du Luxembourg sont, de loin, les plus élevés d'Europe. Toutefois, en valeur absolue, le volume d'actifs détenus par le secteur bancaire belge est supérieur. Les fonds d'investissement sont les intermédiaires financiers les plus importants. Le Luxembourg est le plus grand centre de gestion de fonds au monde après les États-Unis (graphique 3.2.1). Bien que modeste par rapport aux fonds d'investissement et aux banques, le secteur de l'assurance du Luxembourg est le premier de l'UE pour la valeur de ses actifs en proportion du PIB ([22]).

Graphique 3.2.1: **Taille du secteur financier par rapport au PIB**



Source: Statec, CSSF, BCE, chiffres agrégés de juin 2017, PIB de 2016

Le secteur financier international est le principal moteur économique du Luxembourg. En 2016, il a représenté 27,3 % de la valeur ajoutée totale. Au-delà de ce chiffre, plus de la moitié des fonds d'investissement européens ayant la personnalité juridique sont domiciliés au Luxembourg. La spécialisation du Luxembourg en tant que centre financier international explique la structure de son secteur bancaire. Plus de 90 % des banques sont des succursales ou des filiales de groupes bancaires mondiaux qui fournissent des services de dépositaire et des services sur mesure aux fonds et conservent des liens financiers solides avec leur établissement mère. Sept établissements seulement sont des banques commerciales axées sur le marché intérieur; ils représentent, ensemble, 85 % du montant total des passifs des sociétés non financières et des ménages résidents, y compris les crédits hypothécaires. En ce qui concerne les fonds gérés, le secteur des fonds du Luxembourg affiche une part de marché de 26 % à l'échelle européenne, 2 points de pourcentage de plus qu'en 2006. Les actifs sous gestion ont atteint 4 100 milliards d'euros au début du mois de décembre 2017, contre 3 700 milliards d'euros au début de l'année. Cette progression de 10,5 % s'explique par de nouveaux investissements nets et, dans une moindre mesure, par l'évolution des valeurs de marché. Selon Invest Europe, en partie grâce à la vivacité du secteur luxembourgeois de la technologie financière, les montants investis dans des fonds de capital-risque au Luxembourg ont représenté 0,048 % du PIB en 2016, soit environ le double de la moyenne européenne.

La forte dépendance de l'économie vis-à-vis du secteur financier doit être replacée dans le contexte du cadre macroprudentiel européen et des mesures adoptées par les autorités nationales pour réduire les effets potentiels d'un choc négatif externe. L'important secteur financier luxembourgeois paraît très fortement interconnecté, au niveau tant national qu'international. Les actifs gérés par le secteur des fonds représentent environ 7 800 fois le PIB national; de plus, la structure et la composition du secteur des fonds le rendent sensible aux évolutions et à la volatilité des marchés financiers internationaux (BCL, 2017, p. 113). Les liens financiers avec le secteur bancaire national se trouvent dans le réseau interbancaire. Plus précisément, il apparaît que les banques nationales reçoivent un financement régulier de la part d'un petit nombre de dépositaires des fonds opérant activement sur le marché interbancaire. C'est la raison pour laquelle quatre dépositaires ont été identifiés comme étant d'importance systémique.

Un choc majeur dû à un afflux de demandes de remboursement touchant le secteur des fonds pourrait se propager au système bancaire national, surtout si les fonds effectuent des retraits massifs de dépôts bancaires, étant donné la part relativement importante des dépôts détenus par les fonds dans les établissements de crédit nationaux. L'effet d'un tel afflux de demandes de

([22]) Selon le rapport annuel 2016 du Commissariat aux assurances, l'organe officiel luxembourgeois de surveillance du secteur des assurances, le total du bilan de ce secteur s'est élevé à 219 milliards d'euros en 2016, soit plus de quatre fois le PIB.

remboursement sur les intermédiaires effectuant des financements pourrait nuire à l'affectation des ressources financières nécessaires. Dans un tel scénario, les banques rétabliraient leur équilibre en vendant des actifs au rabais par l'intermédiaire du réseau interbancaire, qui pourrait subir des pertes l'empêchant de financer le provisionnement d'autres banques, menaçant ainsi la stabilité financière. La plupart des banques commerciales nationales ayant des liens étroits avec le secteur réel de l'économie, ces risques pourraient s'étendre à l'économie, ce qui justifie les efforts des pouvoirs publics visant à renforcer les réglementations macroprudentielles. Aujourd'hui, tous les intermédiaires financiers sont engagés dans le processus d'adaptation au nouveau cadre stratégique adopté par les autorités nationales en 2015 et complété par des réformes à l'échelon européen et international.

Le Luxembourg a poursuivi la mise en œuvre de mesures macroprudentielles. En 2016, dans le contexte du cadre de l'UE, le Luxembourg a terminé la mise en place d'un cadre macroprudentiel national et des mesures complémentaires de renforcement sont en cours de mise en œuvre. À titre d'exemple, le coussin de fonds propres contracyclique, qui avait été fixé à 0 %, a été maintenu à ce niveau lors de chaque réexamen trimestriel, en fonction de l'écart du ratio crédit/PIB. L'autorité nationale désignée (la Commission de surveillance du secteur financier, ou CSSF) a fixé les exigences de coussin de fonds propres entre 0,5 % et 2 % pour les autres établissements d'importance systémique, actuellement au nombre de huit; ces exigences seront pleinement appliquées en 2019, après une période d'introduction progressive. Enfin, en 2017, la banque centrale a approuvé les exigences en matière de notification des données détaillées sur le crédit et les risques de crédit.

Alors que l'encours des crédits hypothécaires a quadruplé au cours des 13 dernières années, les banques luxembourgeoises résistent bien. L'endettement hypothécaire en pourcentage du PIB reste modéré. Les tests de résistance, réalisés tous les six mois par les autorités européennes et nationales de surveillance pour les sept banques qui accordent plus de 99 % des crédits hypothécaires nationaux ([23]) montrent que les banques actives sur le territoire national sont généralement à même de résister à un choc immobilier. Dans le scénario retenu, le coût à supporter pour recapitaliser les banques opérant sur le marché intérieur afin qu'elles retrouvent les niveaux minimaux de fonds propres serait inférieur à 1 % du PIB, les banques luxembourgeoises disposant d'importants coussins de fonds propres dans lesquels elles peuvent puiser avant d'atteindre les niveaux minimaux réglementaires (voir tableau 3.2.1).

Tableau 3.2.1: **Indicateurs de solidité financière, ensemble des banques présentes au Luxembourg**

(%)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017T2
Créances improductives	0,0	-	-	-	1,1	0,9	0,7	0,6
Prêts improductifs	-	-	-	-	1,4	1,1	0,8	0,7
Prêts improductifs, sociétés non financières	-	-	-	-	4,8	3,1	1,8	1,7
Prêts improductifs, ménages	-	-	-	-	2,0	1,8	2,2	2,0
Taux de couverture	-	-	-	-	30,8	38,5	37,7	38,6
Ratio prêts/dépôts*	69,0	65,8	60,9	54,9	52,2	51,8	54,1	52,5
Ratio de fonds propres de catégorie 1	15,1	15,3	18,6	21,3	18,5	20,2	23,6	21,5
Ratio d'adéquation des fonds propres	17,8	17,8	21,9	24,4	19,6	20,9	24,3	22,2
Rendement des fonds propres**	8,1	2,7	7,0	6,4	7,2	7,2	7,5	-
Rendement des actifs**	0,5	0,2	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	-

* Bilan agrégé, tel que déclaré à la BCE: prêts, à l'exclusion des prêts aux administrations publiques et aux IFM / dépôts, à l'exclusion de ceux des administrations publiques et des IFM.
* Par souci de comparabilité, seules des valeurs annuelles sont présentées.
Source: données bancaires consolidées de la BCE

Le Luxembourg est en train d'introduire des mesures macroprudentielles supplémentaires pour surveiller l'évolution du crédit. Le gouvernement a adopté une proposition de l'autorité macroprudentielle nationale (le Comité du risque systémique) concernant la mise en place d'un certain nombre d'instruments axés sur les emprunteurs hypothécaires (ministère des finances, 2017). Le projet de loi est actuellement en attente d'approbation par le parlement. Les instruments proposés sont des limites pour les ratios prêt/revenu, prêt/valeur, endettement/revenu, charges d'emprunt/revenu ainsi que pour l'échéance. En ce qui concerne la répartition des rôles et des responsabilités entre les autorités, le projet de loi propose de s'appuyer sur les modalités de décision existantes fixées dans le cadre macroprudentiel national. Afin de renforcer la comparabilité des données communiquées, la

([23]) Dans le cadre de cet exercice, une analyse de sensibilité permet de calculer la part de capital qui serait nécessaire pour satisfaire aux exigences de solvabilité prévues par le règlement (CRR) et la directive sur les exigences de fonds propres (CRD IV) dans le scénario le plus défavorable (en supposant un taux de défaut atteignant 25 % et une correction des prix pouvant aller jusqu'à 50 %).

CSSF envisage également d'imposer des définitions communes des ratios prêt/revenu et prêt/valeur aux banques qui octroient des prêts hypothécaires sur le marché intérieur, suivant ainsi les recommandations émises par le Comité européen du risque systémique en 2016.

3.2.2. ÉVOLUTION DU MARCHE DU LOGEMENT

La hausse rapide des prix des logements combinée à l'endettement croissant des ménages suscite des inquiétudes quant à la viabilité de l'endettement des ménages. Les prix se situent actuellement à un niveau sans précédent et progressent à la fois par rapport aux revenus et par rapport aux loyers. Une évolution économique défavorable ou un choc financier sont susceptibles de remettre en question la viabilité de l'expansion actuelle du marché de l'immobilier. En particulier, une détérioration des perspectives de croissance économique, le resserrement des conditions de financement ou la hausse des taux d'intérêt à long terme pourraient réduire la capacité de remboursement des ménages, ce qui constituerait un risque pour les sept banques luxembourgeoises qui concentrent fortement l'exposition à l'immobilier. Sur cette base, en novembre 2016, le Comité européen du risque systémique a adressé des avertissements et des recommandations à huit États membres, dont le Luxembourg. Toutefois, compte tenu de la dynamique du marché immobilier résidentiel, le Luxembourg a déjà introduit des mesures macroprudentielles pertinentes visant à réduire sensiblement les risques potentiels pour la stabilité financière. Récemment, le gouvernement a adopté une proposition prévoyant une série de mesures appropriées pour éviter un accroissement de la vulnérabilité des ménages. Cette proposition doit toutefois être approuvée par le parlement et des précisions sur les critères de référence doivent encore être fournies (voir section 3.2.1).

Prix de l'immobilier

Les prix de l'immobilier résidentiel semblent légèrement surévalués et augmentent à un taux annuel réel de 5,9 %. Plusieurs institutions ont publié des mesures du degré de la surévaluation de l'immobilier résidentiel au Luxembourg, avec des chiffres qui varient fortement en fonction de la méthode appliquée. Le CERS a conclu à un écart de valorisation de 18 % par rapport aux fondamentaux sur la base du ratio prix/revenu et de 9 % sur la base d'un modèle économétrique à la fin de 2016 (CERS, 2017, p. 46). Dans ses prévisions à court terme, la banque centrale nationale a estimé une surévaluation de 8,5 % en moyenne depuis 2015 et de 5,7 % au troisième trimestre 2016 (BCL 2017, p. 137). Sur la base d'une moyenne du ratio prix/revenu, du ratio prix/loyers et d'un modèle reposant sur les fondamentaux, l'écart de valorisation global calculé par les services de la Commission européenne (Commission européenne, 2017f) est plus important, à près de 28 %. Dans l'ensemble, les écarts d'évaluation fondés sur le ratio prix/revenu et le ratio prix/loyers donnent des chiffres nettement plus élevés que les résultats obtenus à l'aide des modèles économétriques. D'autres questions soulevées par cet indicateur, telles que la vulnérabilité croissante des ménages ou la possibilité que le marché évolue dans des conditions de non-équilibre, justifient une surveillance étroite, leurs interactions cumulées étant de nature à amplifier les effets sur l'économie d'un éventuel choc majeur.

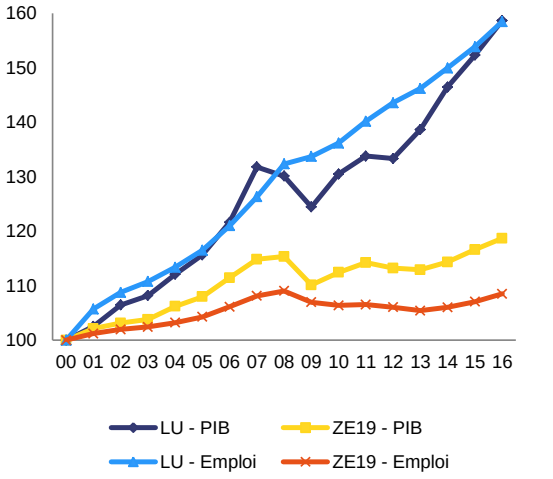
La hausse prolongée des prix des logements semble être le résultat d'une inadéquation significative entre l'offre et la demande de logements. Du côté de la demande, plusieurs paramètres fondamentaux déterminent la dynamique des prix de l'immobilier résidentiel: le patrimoine (revenu disponible, emploi), la démographie (croissance démographique, migration nette, taille des ménages) et les indicateurs relatifs au financement des logements (disponibilité des prêts hypothécaires, taux d'intérêt, limites axées sur les emprunteurs). Du côté de l'offre, les facteurs ayant une incidence sur l'évolution des prix de l'immobilier sont les investissements dans les logements, les permis de construire, les coûts de construction, l'emploi dans le secteur de la construction, la confiance des entreprises du secteur de la construction et la fiscalité.

Moteurs de la demande

La démographie est l'un des principaux moteurs de la demande de logements. Depuis 2000, l'économie luxembourgeoise a connu une croissance forte. La production économique a augmenté de près de 60 %, contre environ 19 %

dans la zone euro. Ce résultat est principalement dû à une forte hausse de l'emploi au cours de la même période (ce qui indique qu'il n'y a eu quasiment aucun gain de productivité), comme le montre le graphique 3.2.2. L'augmentation de la population s'est accompagnée d'un nombre croissant de travailleurs frontaliers. Ce réservoir de travailleurs ajoute encore à la demande potentielle, contribuant ainsi à maintenir la pression sur les prix de l'immobilier.

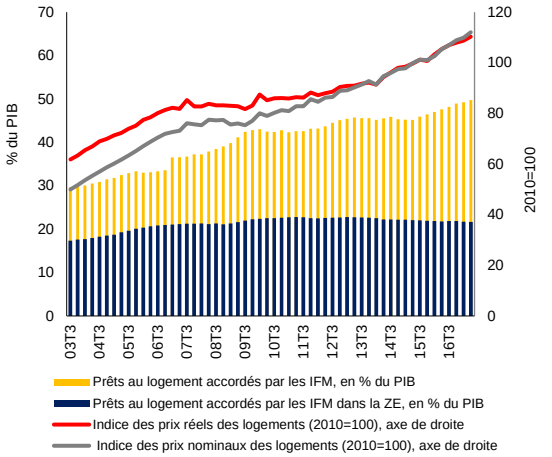
Graphique 3.2.2: **Indicateurs économiques - PIB réel et emploi**



Source: Eurostat

Des taux d'intérêt faibles se traduisent par des prêts hypothécaires plus élevés. Les faibles taux d'intérêt ont permis un assouplissement des conditions de financement et soutenu les augmentations des prix de l'immobilier. Les encours des crédits immobiliers en pourcentage du PIB sont bien plus élevés et, depuis 2007, augmentent plus vite au Luxembourg que dans l'ensemble de la zone euro (graphique 3.2.3). D'une durée de 21 ans, l'échéance moyenne des crédits hypothécaires est relativement courte au Luxembourg. Le ratio moyen prêt/valeur est faible: 48 % pour le stock de prêts hypothécaires, mais 67 % à la date d'octroi du prêt.

Graphique 3.2.3: **Encours de crédits immobilier (en % du PIB) et indices des prix des logements, Luxembourg**



Source: BCE

Des politiques récentes semblent avoir favorisé encore davantage la propriété aux dépens de la location. Au fil du temps, des subventions et des incitations fiscales ont été introduites, conformément à l'intention du gouvernement d'accroître l'offre de logements et de terrains à bâtir et de rendre l'immobilier plus accessible. Certaines mesures relevant de la récente réforme fiscale, en vigueur depuis janvier 2017, pourraient accroître encore le biais en faveur de la propriété. Les taxes foncières récurrentes sont également faibles (voir la section 3.2.2 du Rapport 2017 pour le Luxembourg). Les avantages fiscaux liés au logement, tels que de faibles taux d'imposition sur les biens immobiliers, combinés à la déductibilité fiscale des intérêts, réduisent le coût marginal des logements occupés par leur propriétaire et, partant, favorisent la propriété. Compte tenu de la rigidité de l'offre, ces avantages fiscaux sont susceptibles d'être capitalisés dans les prix des logements.

Contraintes du côté de l'offre

L'offre de logements et de terrains à bâtir ne peut satisfaire la forte demande. La construction d'habitations a souffert d'un manque d'investissements. Au cours des 20 dernières années, seulement 2 600 unités de logement ont été construites par an en moyenne, alors que le nombre de nouveaux biens nécessaires pour suivre la hausse constante de la demande est estimé à 6 300 (BCL, 2017, p. 17). En outre, la détérioration du parc de logements existants

entraîne la nécessité de remplacer environ 2 200 logements chaque année. Depuis 2015, les perspectives d'investissement dans la construction (mesurées par le nombre de permis de construire accordés pour des logements, publié par Eurostat) sont restées relativement stables. Après une tendance à la hausse entre le troisième trimestre 2015 et le deuxième trimestre 2016, elles sont revenues à leur niveau antérieur.

La pauvreté de l'offre a été attribuée à plusieurs facteurs, et principalement au manque de terrains disponibles. Un recensement récent a montré qu'en 2013 le secteur privé possédait environ 92 % de la superficie du pays correspondant à des zones urbanisées ou destinées à être urbanisées selon les plans d'aménagement général. Les propriétaires privés voient le prix de leurs terrains augmenter parallèlement à l'augmentation des prix des logements qui, selon les prévisions, devraient gagner au moins 6 % en valeur chaque année jusqu'à la fin de la décennie (Observatoire de l'habitat, 2015). Par conséquent, les propriétaires privés de terrains ou de logements ne semblent pas avoir d'incitation à vendre, en l'absence d'autres placements présentant un rapport risque/rendement analogue.

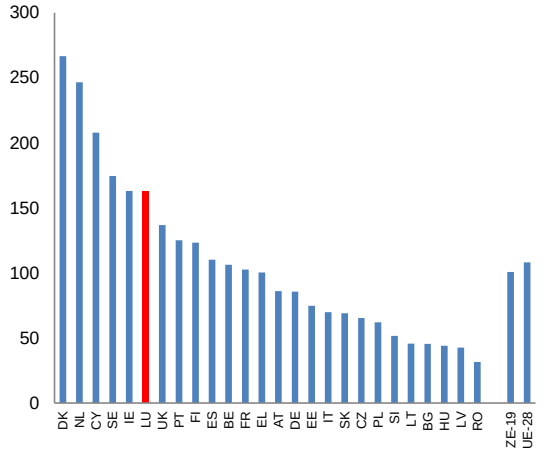
La réforme fiscale adoptée récemment comporte des mesures visant à encourager la mise sur le marché de biens destinés à la vente. Les plus-values réalisées sur les ventes de biens immobiliers entre le 1er juillet 2016 et le 31 décembre 2017 seront imposées à un quart du taux normal. Cette mesure a été prorogée jusqu'au 31 décembre 2018 par la loi de finances pour 2018. Étant donné que cette mesure est limitée à moins de 2 années, et compte tenu de la tendance à l'augmentation continue des prix, il n'est pas certain que l'offre de logements en sera sensiblement accrue.

Les autorités envisagent des mesures supplémentaires pour accroître l'offre de logements. En 2017, le gouvernement a approuvé une version actualisée du programme de construction de logements sociaux, qui prévoit 18 projets supplémentaires pour la construction de 149 logements, dont 58 destinés à la vente et 91 à la location. Dans le même esprit, le parlement a modifié, avec effet à compter du 1er janvier 2018, les critères d'admissibilité des ménages au bénéfice d'une subvention de loyer. En conséquence, 29 000 ménages pourront y prétendre, contre 18 000 actuellement. En outre, le projet de réforme de la loi du 19 juillet 2004 introduira un nouveau type de contrat, appelé «Baulandvertrag», ou «contrat d'aménagement». En vertu de ce contrat, les autorités locales seront en mesure d'exiger que les propriétaires construisent sur leurs terrains dans un délai déterminé. Si les terrains ne sont pas utilisés, les autorités locales pourront imposer des sanctions, par exemple le reclassement du terrain en zone non constructible. Enfin, le gouvernement intervient directement pour soutenir l'offre de logements abordables grâce à la Société nationale des habitations à bon marché et, récemment, par l'intermédiaire du Fonds du logement, qui a été restructuré en 2017.

3.2.3. CRAINTES LIÉES À L'ENDETTEMENT DES MÉNAGES

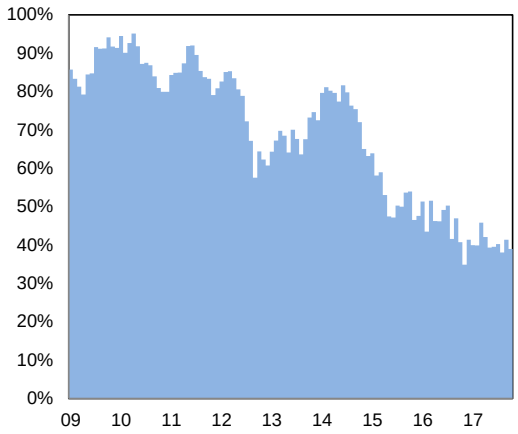
L'augmentation des prix des logements a des répercussions sur l'endettement des ménages, étant donné que plus de 80 % de celui-ci résultent de prêts hypothécaires (BCL, 2017, p. 23). Le ratio dette des ménages/PIB a augmenté plus rapidement au Luxembourg que dans la zone euro. Par ailleurs, ce ratio calculé en fonction du PIB sous-estime le poids de la dette des ménages, compte tenu du grand nombre d'entreprises internationales et de travailleurs frontaliers qui contribuent au PIB. L'endettement en pourcentage du revenu disponible des ménages s'élève à plus de 160 %, et est l'un des plus élevés de l'UE (graphique 3.2.4).

Graphique 3.2.4:**Endettement des ménages (en % du revenu disponible des ménages), 2016**



Source: Eurostat

Graphique 3.2.5:**Crédits hypothécaires - Nouveaux contrats - Part des taux variables**



Source: BCE

Des facteurs existants peuvent atténuer les effets potentiels découlant d'évolutions négatives sur la stabilité financière et sur l'économie dans son ensemble. Par exemple, le patrimoine financier des ménages a augmenté au même rythme que l'endettement ou presque, comme le montre le ratio dette/actifs financiers totaux: il est passé de 32,1 % en 2000 à 35,6 % en 2016. De plus, le patrimoine liquide des ménages (numéraire et dépôts) est supérieur à leur endettement. En outre, les mesures mises en œuvre pour protéger le secteur bancaire contre une exposition directe au marché immobilier sont considérées comme étant appropriées et suffisantes (voir section 3.2.1). Toutefois, tant que les causes fondamentales ne sont pas traitées, les prix de l'immobilier et l'endettement ne peuvent que continuer à augmenter, comme cela a été le cas au cours des trois premiers trimestres de 2017.

Les nouveaux emprunteurs sont mieux protégés contre les variations de taux d'intérêt, mais la plupart des crédits hypothécaires en cours continuent d'être exposés à ce risque. La part des nouveaux crédits hypothécaires assortis d'un taux fixe a fortement augmenté depuis 2009 au Luxembourg. Elle était de 60 % à la fin de 2016 (graphique 3.2.5). Toutefois, comme les taux variables étaient privilégiés auparavant, ils s'appliquent encore à environ 70 % des crédits hypothécaires en cours. Une circonstance atténuante pourrait être le fait que les crédits hypothécaires à taux variable sont plus souvent choisis par les ménages les plus aisés, alors que les ménages à faibles revenus ont une préférence pour les crédits hypothécaires à taux fixe. Cette préférence s'explique par le niveau historiquement bas des taux d'intérêt (qui rend les taux fixes abordables pour les ménages à faibles revenus), ainsi que par une plus forte réticence à prendre des risques et par l'anticipation de futures hausses des taux.

L'endettement des ménages peut cacher des situations très différentes, en fonction de la manière dont la vulnérabilité financière est répartie entre les ménages. Les microdonnées au niveau des ménages tirées de l'enquête sur le patrimoine et la consommation des ménages (BCE, 2016) fournissent des informations supplémentaires sur la vulnérabilité financière globale des ménages. Le ratio moyen

endettement/actifs au Luxembourg laisse supposer un faible risque d'insolvabilité. Toutefois, lorsqu'on examine les quintiles de patrimoine net, le ratio atteint son niveau le plus élevé dans le deuxième quintile, signe possible d'un accès limité au crédit parmi les ménages à faibles revenus. En outre, le ratio médian endettement/revenu, indicateur habituel de la viabilité à moyen et à long terme de la dette, qui est de 71,8 % au Luxembourg, est plus élevé que dans la zone euro. De plus, les ménages appartenant à l'avant-dernier quintile de répartition des revenus présentent un ratio bien plus élevé au Luxembourg que dans la zone euro, ce qui semble confirmer un certain degré de vulnérabilité pour les ménages pauvres au Luxembourg. Enfin, le ratio médian charges d'emprunt/revenu pour les ménages remboursant des emprunts est de 13,5 %, mais passe à 16,7 % pour les ménages appartenant au troisième quintile de patrimoine net. Il est de 27,5 % pour les ménages du quintile inférieur.

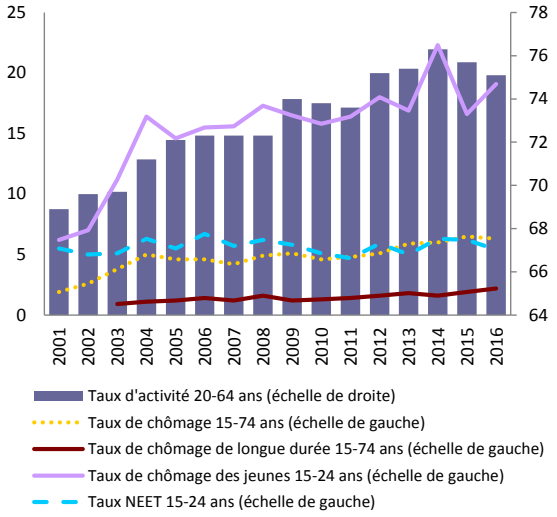
3.3. POLITIQUE DU MARCHE DU TRAVAIL, POLITIQUE DE L'EDUCATION ET POLITIQUE SOCIALE

3.3.1. MARCHÉ DU TRAVAIL

Au Luxembourg, la création d'emplois reste constante et le taux de chômage faible. Le secteur le plus dynamique est celui des services aux entreprises et, depuis 2015, l'emploi dans le secteur industriel enregistre également une progression, certes modérée, sur fond de modération salariale et de compétitivité des coûts améliorée dans l'ensemble de l'économie. La croissance positive de l'emploi enregistrée en 2016 (+ 3 pp, STATEC, 2017) a bénéficié à la fois aux travailleurs frontaliers, qui représentent 45 % de la main-d'œuvre (+ 4,3 pp) et, dans une moindre mesure, aux résidents (+ 2,1 pp). Néanmoins, le taux d'emploi a atteint 71,8 % au cours du troisième trimestre de 2017, alors que l'objectif national avait été fixé à 73 %. En 2016, la baisse des coûts salariaux unitaires nominaux (CSUN) s'est poursuivie, principalement sous l'effet des gains de productivité (+ 1,1 pp) et de l'augmentation modérée des salaires (+ 0,4 pp de la rémunération par salarié) qui n'a pas suivi le rythme de la croissance de la productivité.

En hausse continue depuis 2010, le taux de chômage a amorcé une première baisse en 2016 (à 6,3 %) (graphique 3.3.1). En 2017, le taux de chômage est tombé à 5,7 %. Dans le même temps, le chômage de longue durée, certes encore faible avec un taux de 2,2 %, a atteint son point culminant en 2016, tant en pourcentage de la population active qu'en pourcentage du nombre total de chômeurs (34,6 %), et a continué sa progression en 2017. Les travailleurs indépendants ont représenté moins de 10 % de l'emploi total en 2016, ce qui est inférieur à la moyenne de 14 % dans l'UE. Le chômage des jeunes (tranche d'âge des 15-24 ans), en légère augmentation en 2016, a atteint 19,1 %, dépassant de peu la moyenne de l'UE, mais est redescendu à 15,2 % en 2017. Le taux d'activité des jeunes est résolument faible, s'élevant à 24,9 % contre 33,8 % en moyenne dans l'UE en 2016. Cette situation s'explique principalement par les taux très élevés de scolarisation et de participation à la formation des 15-24 ans.

Graphique 3.3.1: **Taux d'activité, de chômage et de chômage de longue durée**



Remarques:
Taux d'activité et taux d'emploi (en % de la population), total, 20-64 ans.
Taux de chômage et taux de chômage de longue durée (en % de la main-d'œuvre), total, 15-74 ans.
Taux de chômage des jeunes (en % de la main-d'œuvre), total, 15-24 ans.
NEET: jeunes ne travaillant pas, ne suivant pas d'études ou de formation (en % de la population), total, 15-24 ans.
Source: Eurostat

Emploi des travailleurs âgés

Le taux d'emploi des travailleurs âgés demeure un problème majeur en dépit des politiques d'activation ciblées. Il était de 39,6 % en 2016 et de 38,6 % au deuxième trimestre de 2017, ce qui est très faible par rapport à la moyenne de l'UE (55,3 %) (graphique 3.3.2), notamment pour les personnes au niveau d'éducation le plus élevé. 29,2 % des demandeurs d'emploi ont plus de 50 ans et 42,4 % d'entre eux sont handicapés ou ont une capacité de travail réduite. La situation médiocre des travailleurs âgés sur le marché du travail peut être partiellement imputée aux importants freins financiers au travail, qui sont comparativement plus élevés pour cette catégorie (voir Commission européenne 2017, page 29, tableau 3.3.1). Une loi supprimant le régime de la «préretraite-solidarité» a été adoptée en 2017. Toutefois, son incidence nette sur l'âge effectif moyen de départ à la retraite et sur les dépenses n'est pas encore bien établie; les conditions applicables à d'autres types de régimes de préretraite, comme ceux pour les «travailleurs postés», les «travailleurs de nuit» et la «préretraite progressive», ont été assouplies.

Encadré 3.3.1: **Suivi des résultats au regard du socle européen des droits sociaux**

Le socle européen des droits sociaux, proclamé le 17 novembre 2017 par le Parlement européen, le Conseil et la Commission européenne, énonce vingt principes et droits à l'intention des citoyens de l'UE. Compte tenu des conséquences de la crise et des mutations en cours dans nos sociétés suscitées par le vieillissement de la population, la numérisation et les nouvelles méthodes de travail, le socle indiquera la direction à suivre pour renouer avec la convergence vers de meilleures conditions de vie et de travail.

LUXEMBOURG		
Égalité des chances et accès au marché du travail	Jeunes en décrochage scolaire (en % de la population âgée de 18 à 24 ans)	Mieux que la moyenne
	Écart du taux d'emploi entre les hommes et les femmes	Autour de la moyenne
	Rapport interquintile de revenu (S80/S20)	À surveiller
	Risque de pauvreté ou d'exclusion sociale (en %)	Bien, mais à surveiller
	Jeunes NEET (en % de la population âgée de 15 à 24 ans)	Meilleurs éléments
Marchés du travail dynamiques et conditions de travail équitables	Taux d'emploi (en % de la population âgée de 20 à 64 ans)	À surveiller
	Taux de chômage (en % de la population âgée de 15 à 74 ans)	Mieux que la moyenne
	Croissance du RDBM par habitant	Non disponible
Protection sociale et inclusion	Impact des transferts sociaux (autres que les pensions) sur la réduction de la pauvreté	À surveiller
	Enfants âgés de moins de 3 ans dans les structures d'accueil formelles	Meilleurs éléments
	Besoins en soins médicaux non satisfaits déclarés par l'intéressé	Mieux que la moyenne
	Niveau individuel de compétences numériques	Meilleurs éléments

* Les États membres sont classés suivant une méthodologie statistique approuvée par les comités de l'emploi et de la protection sociale. Selon cette méthodologie, les niveaux et les variations des indicateurs sont examinés puis comparés avec les moyennes correspondantes de l'UE. Les États membres sont classés en sept catégories (de "meilleurs éléments" à "situations critiques"). Par exemple, un pays peut être signalé "mieux que la moyenne" si le niveau de l'indicateur est proche de la moyenne de l'UE, mais s'améliore rapidement. Pour obtenir plus de détails concernant la méthodologie, veuillez consulter le projet de rapport conjoint sur l'emploi 2018, COM (2017) 674 final.
NEET: ne travaillant pas, ne suivant pas d'études ou de formation; RDBM: revenu disponible brut des ménages.

Le Luxembourg obtient des résultats plutôt satisfaisants pour les indicateurs du tableau de bord social ([24]) accompagnant le socle européen des droits sociaux. Il affiche de très bons résultats en ce qui concerne le chômage et les jeunes ne travaillant pas et ne suivant pas d'études ou de formation, ainsi que l'offre de structures d'accueil pour la petite enfance et les compétences numériques. Le taux global du risque de pauvreté ou d'exclusion sociale demeure inférieur à la moyenne de l'UE; les transferts sociaux ont une grande incidence sur la réduction de la pauvreté. L'inégalité des revenus est relativement limitée, mais elle a connu une progression plus importante en 2016.

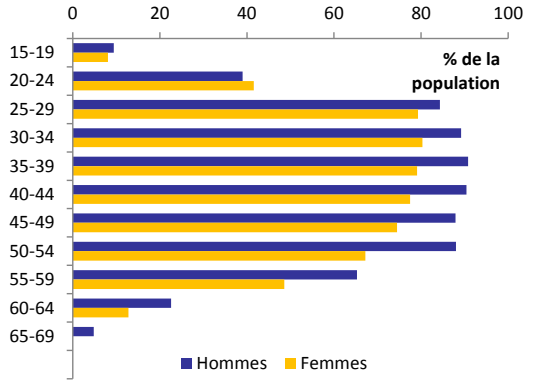
Le taux d'emploi global en 2016 reste relativement faible. Le taux d'emploi des femmes n'a pas progressé depuis 2014, tandis que celui des hommes stagne depuis le début de la crise. Le taux d'emploi des travailleurs âgés est nettement inférieur.

Le Luxembourg a de bons résultats en matière de protection sociale et d'inclusion, y compris en ce qui concerne l'accueil des enfants. En 2017, il a instauré plusieurs nouvelles mesures concernant l'éducation et l'accueil de la petite enfance. Il a accru les investissements publics dans ce domaine, ce qui a permis d'augmenter considérablement le nombre de places dans les structures d'accueil des enfants et de rendre ces services tout à fait abordables (grâce, par exemple, au chèque-service accueil qui peut être obtenu gratuitement ou pour un montant très modique par les groupes à faibles revenus). Ces mesures peuvent avoir une incidence positive sur la conciliation vie privée/vie professionnelle ainsi que sur l'intégration des enfants issus de l'immigration.

([24]) Le tableau de bord social comporte quatorze indicateurs clés, dont douze sont actuellement utilisés pour comparer les résultats des États membres. Les indicateurs «Participants aux politiques actives du marché du travail sur 100 personnes qui souhaitent travailler» et «Rémunération des salariés par heure travaillée, en euros» ne sont pas utilisés en raison de problèmes techniques dans les États membres. Des solutions de remplacement seront examinées au sein des comités concernés. Abréviation: RDBM - revenu disponible brut des ménages.

Les prestations de chômage peuvent aussi avoir pour effet de dissuader de travailler, étant donné que pour les chômeurs âgés de 50 ans et plus, la période de versement des allocations peut être prolongée de 12, 9 ou 6 mois selon que la période de cotisation a duré respectivement 30, 25 ou 20 ans (avec un plafond maximum ramené à 150 % du salaire minimum). Pour les chômeurs de plus de 55 ans «difficiles à placer», une prolongation supplémentaire de 6 mois peut être accordée sans condition particulière.

Graphique 3.3.2:**Taux d'activité par groupe d'âge**



Source: Eurostat (EFT)

Le salaire, l'état de santé ou les conditions de travail sont autant de facteurs qui pèsent dans la décision des salariés de travailler plus longtemps. En conséquence, la politique de gestion des âges devrait aussi permettre de maintenir les travailleurs âgés sur le marché du travail et d'augmenter leur âge effectif de départ à la retraite. Le projet de loi, présenté en 2014, est toujours en cours d'examen au Parlement (voir Commission européenne, 2017, point 3.3.1, page 29). 42,3 % des chômeurs de longue durée ont plus de 50 ans. La nouvelle loi sur la lutte contre le chômage de longue durée, adoptée en juillet 2017, prévoit un train de mesures portant notamment sur l'aide à la création d'emplois à durée indéterminée pour les chômeurs de longue durée (âgés de 30 ans et plus), qui soient en adéquation avec les nouveaux besoins des employeurs (communes et entreprises sociales). Cette loi contient une disposition spécifique pour les personnes âgées de plus de 50 ans, qui prend la forme d'un remboursement total de la part patronale des cotisations sociales versées jusqu'au départ à la retraite. L'outil de profilage des demandeurs d'emploi tient compte de l'âge parmi les facteurs de risque associés au chômage de longue durée. Depuis le début de 2017, des sessions d'information obligatoires sur les mesures d'activation et de formation s'adressent aux demandeurs d'emploi âgés en fonction de leur niveau de qualification et de leurs compétences linguistiques. Les premiers résultats du programme de stages de professionnalisation (d'une durée de six semaines) et des contrats de réinsertion-emploi montrent que respectivement 62 % et 49 % des participants trouvent un emploi, mais la durabilité et la qualité de ces emplois ne sont pas encore connues. L'étude en cours sur les politiques actives du marché du travail (PAMT) au Luxembourg, cofinancée par le Fonds social européen, devrait inclure des analyses d'impact pour toutes les PAMT.

Participation des femmes au marché du travail

Le taux d'emploi des femmes n'a cessé de progresser ces dix dernières années. En 2016, il a certes accusé sa première baisse depuis 2011, descendant en dessous de la moyenne de l'UE (65,1 % contre 65,3 %), mais il est reparti à la hausse au cours du deuxième trimestre de 2017 pour atteindre 66,8 %. Au Luxembourg, le taux d'emploi des femmes s'est accru de manière modérée mais quasiment continue (progression de 5 pp entre 2008 et 2016), tandis que celui des hommes stagne depuis 2011, qu'il a atteint en 2016 son niveau le plus bas en dix ans (76,1 %, soit 3,1 pp inférieurs à son pic de 2010) et est encore tombé à 75,1 % au cours du deuxième trimestre de 2017. L'écart global entre les hommes et les femmes en matière d'emploi est à peine supérieur à la moyenne de l'UE et tend à se resserrer (réduction de 10 points de pourcentage depuis 2005). Le taux d'emploi des femmes a principalement augmenté chez les femmes ayant plus d'un enfant; le taux le plus faible concerne les femmes en couple sans enfant et le taux le plus élevé les femmes seules avec enfants. Un nouveau projet de loi prévoit l'assouplissement des règles relatives au travail à temps partiel dans le secteur public, en permettant aux gens de travailler de 40 % à 90 %. L'écart entre les hommes et les femmes dans l'emploi à temps partiel est de

28,7 pp (contre 23,2 pp dans l'UE-28), ce qui a des conséquences sur les perspectives de carrière des femmes, leurs niveaux de rémunération et les droits à pension qui en découlent. La réforme fiscale, qui donnera aux couples mariés ou cohabitants la possibilité d'établir une déclaration de revenus commune ou individuelle, entrera en vigueur en 2018 et devrait permettre de réduire les facteurs dissuadant la seconde source de revenus de travailler (voir le point 3.1.6).

La situation des femmes non ressortissantes d'un pays de l'UE sur le marché du travail demeure nettement moins favorable que celle des ressortissantes nationales. En 2016, leur taux d'emploi (tranche d'âge des 20-64 ans) s'élevait à 52 % (équivalant à la moyenne de l'UE) et était sensiblement inférieur à celui de leurs homologues masculins (68,8 %) et à celui des femmes luxembourgeoises (64,8 %). Ce résultat en demi-teinte peut s'expliquer par plusieurs facteurs, notamment les difficultés à accéder à une éducation de qualité et les problèmes de reconnaissance des qualifications. L'accès à des structures d'éducation et d'accueil de qualité des jeunes enfants (EAJE) pourrait contribuer à une meilleure intégration des enfants d'immigrants. Il serait intéressant d'observer dans quelle mesure ces services sont effectivement utilisés.

Formation et renforcement des compétences

Depuis 2016, les diverses politiques actives du marché du travail au Luxembourg mettent davantage l'accent sur la formation et le renforcement des compétences. Le taux d'emploi des travailleurs peu qualifiés, supérieur à la moyenne de 54,3 % dans l'UE, stagne plus ou moins depuis plusieurs années. En ce qui concerne la formation des demandeurs d'emploi, le service public de l'emploi (Agence pour le développement de l'emploi ou ADEM) a fait état d'une augmentation de 55,6 % en 2016 par rapport à 2015, ce qui représente environ 30 % de l'ensemble des mesures mises en œuvre. Cependant, malgré le nombre croissant d'offres d'emploi traitées par l'ADEM en 2016 et le dynamisme du service des employeurs, 25 % des offres d'emploi (et 32 % en 2015) étaient toujours en attente de candidatures. Tel était le cas notamment dans les technologies de l'information, les secteurs bancaire et financier, qui exigent des compétences plus pointues. Le problème réside donc dans l'inadéquation des compétences sur le marché du travail.

Pour remédier aux pénuries de compétences, une attention accrue a été portée en 2017 à l'amélioration de la formation des demandeurs d'emploi pour tenir compte des besoins du marché du travail, en particulier dans le domaine numérique. L'ADEM a travaillé en plus étroite collaboration avec le Luxembourg Lifelong Learning Centre ([25]) afin d'améliorer l'accès des demandeurs d'emploi à la formation continue et d'accroître l'offre de formation facilitant les transitions sur le marché du travail. Ce centre propose notamment des formations spécifiques sur la manière de configurer et de gérer des réseaux informatiques, des formations sur mesure au numérique et des cours préparant au permis de conduire informatique européen. Un partenariat a été mis en place avec OpenClassrooms, le leader européen de la formation professionnelle numérique, pour améliorer les perspectives d'emploi des demandeurs d'emploi dans le secteur numérique. Il s'ajoute à d'autres partenariats ou travaux dans ce domaine (comme «Fit4Coding» qui est cofinancé par le Fonds social européen et dont le taux de placement est supérieur à 80 %, ou «Start&Code»). L'étroite coopération que l'ADEM a développée avec les employeurs devrait déboucher sur un nouvel accord avec l'Association des employeurs du Luxembourg sur le recrutement des demandeurs d'emploi. L'objectif fixé dans le premier accord (à savoir, recruter plus de 5 000 demandeurs d'emploi sur 3 ans par rapport à 2014) est presque atteint.

La participation des adultes à la formation est élevée, mais pourrait être renforcée pour les travailleurs peu qualifiés et les travailleurs âgés en vue d'améliorer leur employabilité. La participation des adultes à la formation (16,8 %) est bien supérieure à la moyenne de l'UE. Toutefois, elle est extrêmement faible parmi les travailleurs âgés (7,8 % pour les plus de 50 ans) et les travailleurs peu qualifiés (6,9 %), ce qui peut avoir pour conséquence des compétences obsolètes et des départs à la retraite anticipés. La

([25]) Le centre de formation de la chambre des salariés.

recommandation sur les parcours de renforcement des compétences ([26]) propose plusieurs mesures s'adressant aux adultes peu qualifiés. Celles-ci sont également en cours au Luxembourg. Les autorités ont l'intention de mettre en œuvre progressivement la stratégie nationale d'apprentissage tout au long de la vie, qui s'attaque aux problèmes de participation et de qualité dans la formation des adultes. Depuis septembre 2017, l'école de la deuxième chance offre des formations équivalant au niveau de la dernière année de l'enseignement secondaire supérieur. Elle permet d'obtenir un diplôme qui donne accès à l'enseignement supérieur. En ce qui concerne les aides publiques accordées à la formation dans les entreprises, une modification apportée au Code du travail ([27]) en 2017 pourrait entraîner une diminution des incitations pour les entreprises à encourager l'apprentissage tout au long de la vie, le cofinancement de base versé par l'État ayant été rabaissé à 15 %. Toutefois, le niveau des aides s'élève à 35 % pour les salariés sans qualification reconnue et pour ceux âgés de 45 ans et plus. Il existe également des dispositions spécifiques en matière de financement en fonction de la taille des entreprises, les bénéficiaires du taux de cofinancement le plus élevé étant les PME.

La numérisation et la forte demande de compétences numériques appellent de nouvelles mesures de formation. Selon l'indice des compétences européennes ([28]) (Cedefop, 2017), le Luxembourg se classe parmi les pays qui affichent les meilleurs résultats, notamment en ce qui concerne l'adéquation des compétences. Pour autant, s'il s'est distingué dans les technologies de l'information et de la communication, les postes difficiles à pourvoir sont nombreux en raison de la demande croissante de spécialistes dans ce domaine. Dans le cadre de l'initiative «Digital Lëtzebuerg», le gouvernement s'est engagé à répondre à la forte demande de professionnels des TIC et a lancé le programme «Luxembourg Digital Skills Bridge» (*Un pont pour les compétences digitales*), qui démarrera en 2018 avec un projet pilote offrant aux entreprises une compensation financière pour le renforcement des compétences de quelque 600 salariés dans le domaine des TI. D'autres professions, telles que celles d'experts financiers et administratifs, de médecins et d'ingénieurs techniques et logistiques, sont confrontées aux pénuries de compétences et de main-d'œuvre.

Dans ce contexte, les statistiques récentes de l'institut national de la statistique sur la formation professionnelle semblent indiquer un fort taux de participation des entreprises à la formation. En 2015, 77 % des entreprises proposaient des formations à leurs salariés et 62 % des salariés (soit plus de 170 000 personnes) ont bénéficié de ces mesures. La formation a représenté 1,2 % du temps de travail (deux fois plus qu'il y a 20 ans) et, en moyenne, 35 heures de formation ont été suivies. Les domaines de formation ont concerné les techniques et les pratiques propres à une tâche spécifique (75 % des entreprises), les relations avec les clients (23 %), les outils informatiques (21 %), les compétences en matière de gestion (19 %) et les compétences linguistiques (17 %).

3.3.2. POLITIQUES SOCIALES

Le Luxembourg affiche de très bons résultats sur le plan social. Le taux global du risque de pauvreté ou d'exclusion sociale (AROPE) est relativement faible (19,7 %) et les transferts sociaux ont une incidence favorable sur la réduction de la pauvreté (39,1 %). Pour autant, les niveaux d'avant la crise n'ont pas encore été retrouvés. Les inégalités de salaires se sont creusées et la capacité des transferts sociaux à réduire la pauvreté a ainsi chuté de 4 points de pourcentage en 2016. Le taux AROPE a augmenté

([26]) Adoptée par le Conseil le 19 décembre 2016 (2016/C 484/01).

([27]) Loi du 29 août 2017 portant modification du Code du travail.

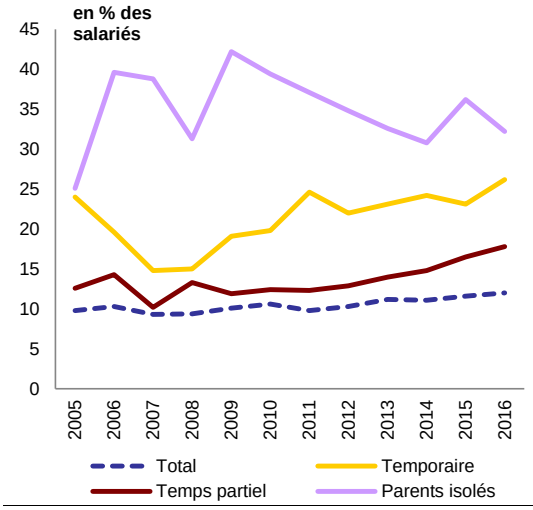
([28]) L'indice des compétences européennes («Making skills work index») du Cedefop mesure les performances comparées du système d'acquisition et d'adéquation des compétences de chaque État membre de l'UE. Il s'agit d'un indice composite reposant sur trois piliers, chacun mesurant un aspect différent d'un système national d'acquisition et d'adéquation des compétences:
le pilier 1 «Développement» mesure les activités de formation et d'éducation,
le pilier 2 «Activation» mesure la transition des personnes vers l'emploi et la participation au marché du travail,
le pilier 3 «Adéquation» mesure le degré d'adéquation satisfaisante des compétences, c'est-à-dire la mesure dans laquelle les compétences sont effectivement en adéquation avec le marché du travail.

pour les personnes âgées (65 ans et plus), passant de 8,2 % en 2015 à 9,1 % en 2016 (sensiblement au-dessus des 5,4 % enregistrés en 2008) et les jeunes (16 à 24 ans), passant de 25,3 % à 29,4 % ([29]) (18,4 % en 2008).

Les enfants et les jeunes sont les plus exposés au risque de pauvreté ou d'exclusion sociale; généralement, ce risque diminue avec l'âge. Pour la population dans son ensemble, le taux AROPE a augmenté, passant de 18,5 % en 2015 à 19,7 % en 2016 (15,5 % en 2008) et pour les personnes âgées de 0 à 17 ans, il a légèrement baissé, passant de 23,0 % à 22,7 % (mais reste supérieur aux 20,9 % enregistrés en 2008). La privation matérielle grave chez les enfants et les jeunes est demeurée faible, à hauteur de 1 %. Les ménages avec enfants affichent un taux de risque de pauvreté plus élevé que les ménages sans enfant. Les familles monoparentales étaient les plus exposées au risque de pauvreté en 2015 (44,6 %), ce risque augmentant avec le nombre d'enfants. Les familles et les enfants ont par exemple davantage recouru aux épiceries sociales. Toutefois, la situation dont témoignent les chiffres précités concerne les prestations en espèces, car les prestations en nature, sur lesquelles le Luxembourg met l'accent depuis 2006, ne sont généralement pas prises en compte dans les indicateurs de pauvreté. Les transports publics et les livres scolaires sont par exemple gratuits pour les enfants au Luxembourg.

Au Luxembourg, le taux de pauvreté au travail est supérieur à la moyenne de l'UE, malgré les avantages accordés aux groupes à faibles revenus. Le taux global du risque de pauvreté parmi les travailleurs s'est accru ces dernières années (passant de 9,4 % en 2008 à 12 % en 2016, comme le montre le graphique 3.3.3). Les familles monoparentales sont les plus exposées au risque de pauvreté au travail (36,2 %). En 2015, le revenu médian équivalent était de 35 270 EUR par an; le seuil annuel du risque de pauvreté s'élève donc à 21 162 EUR. Tandis que le Luxembourg fait preuve d'efficacité pour garantir des prestations de revenu minimum adéquates ([30]), le seuil du risque de pauvreté se situe au-dessus du niveau du revenu minimum (RMG – Revenu Minimum Garanti). D'autres prestations sont accessibles aux groupes à faibles revenus et aux bénéficiaires du RMG, notamment le chèque-service accueil et l'aide au logement (le plafond de revenus sera rehaussé et les critères d'éligibilité seront moins stricts à compter de 2018). Les personnes à revenus modestes ne doivent plus faire l'avance des dépenses de soins de santé. Par ailleurs, les bénéficiaires du RMG ont droit à la gratuité des transports publics et à un accès gratuit ou très abordable aux activités sociales et culturelles ainsi qu'aux services d'éducation et de formation.

Graphique 3.3.3:**Taux de pauvreté au travail, par groupes**



Taux de pauvreté au travail (en % des salariés) Salariés ayant un revenu disponible équivalent inférieur à 60 % du revenu médian équivalent national.
Source: Eurostat

Le Luxembourg affiche l'un des plus faibles taux de risque de pauvreté dans l'UE pour la population âgée de 65 ans et plus (9 % en 2016 contre 14,7 % en moyenne dans l'UE). Selon une analyse réalisée pour le prochain rapport sur l'adéquation des retraites, le taux de remplacement net moyen s'élève à 97,5 % pour un retraité moyen après 40 ans de cotisations, ce qui hisse le Luxembourg en tête des pays de l'UE. En outre,

([29]) Rupture de séries pour ces observations.

([30]) Selon l'exercice d'étalonnage des performances dans le domaine des systèmes de revenu minimum réalisé au sein du comité de la protection sociale, voir le projet de rapport conjoint sur l'emploi 2018.

l'écart entre les hommes et les femmes, qui était supérieur à la moyenne de l'UE, s'est réduit pendant la période 2008-2016.

Les transferts sociaux jouent un rôle déterminant dans la réduction du taux de risque de pauvreté au Luxembourg. Les transferts sociaux ont une grande incidence sur la réduction de la pauvreté. En ce qui concerne les prestations de chômage, le Luxembourg se situe au-dessus de la moyenne de l'UE pour les indicateurs relatifs à la couverture, à l'adéquation et à la durée (pour une durée de travail d'un an) ([31]). Le projet de revenu d'inclusion sociale (REVIS) est actuellement en cours d'examen à la suite des observations des partenaires sociaux et des acteurs institutionnels. Au Luxembourg, les partenaires sociaux sont largement associés au processus législatif et à la mise en œuvre des politiques sociales.

La réforme REVIS vise à réduire les importantes trappes à inactivité générées par l'actuel régime de revenu minimum, afin de remédier au problème de la surcharge des coûts du logement pour les bénéficiaires et à l'insuffisance des revenus des ménages monoparentaux. Pour améliorer la situation des enfants et des ménages monoparentaux, le montant proposé par enfant augmentera et les enfants de familles monoparentales bénéficieront d'une hausse supplémentaire. Il ressort de simulations réalisées pour six types de famille (personne célibataire, couple à salaire unique et couple ayant deux sources de revenus, sans enfant et avec deux enfants) sur la base du modèle impôts-prestations de l'OCDE que la réforme REVIS permettrait d'améliorer l'adéquation du système de protection sociale pour les ménages avec enfants, mais apporterait peu de changements pour les ménages sans enfant. Les incitations financières à travailler seraient légèrement plus faibles après la réforme, car la différence entre le revenu des travailleurs et celui des personnes sans emploi serait moins importante pour les membres de ménages avec enfants. Pour ceux qui n'ont pas d'enfant, cela ne vaudrait que pour les niveaux de revenus faibles. Néanmoins, la forte composante «activation» du nouveau régime et l'amélioration des mesures d'accompagnement et des services connexes devraient contribuer à compenser dans une grande mesure les éventuels effets secondaires de la réforme à cet égard.

Les personnes issues de l'immigration sont particulièrement mal loties en matière sociale et d'emploi par rapport aux ressortissants nationaux: faible taux d'emploi des femmes en particulier, taux de chômage élevé (14,2 % en 2016), revenus inférieurs à la moyenne et risque très élevé de pauvreté ou d'exclusion sociale (46,1 % en 2016). S'agissant du taux de pauvreté au travail, l'écart entre les personnes nées dans l'UE et celles nées en dehors de l'UE était estimé à plus de 20 pp au Luxembourg, le plus élevé de l'UE (6,6 % et 39,2 % au Luxembourg contre 8,7 % et 26,9 % dans l'ensemble de l'UE). Cette situation peut s'expliquer par le fait que les personnes nées en dehors de l'UE peuvent ne pas obtenir la reconnaissance de leurs diplômes, qu'elles sont susceptibles d'être moins qualifiées ou qu'elles ne maîtrisent pas suffisamment les langues officielles du pays, ce qui les empêche de trouver un emploi ou leur donne accès à des emplois moins rémunérés. Compte tenu du nombre important de personnes nées en dehors de l'UE au Luxembourg (11,4 % de la population) et du fait que les migrants sont souvent relativement jeunes et représentent une proportion plus élevée de travailleurs de la première tranche d'âge, l'amélioration de leur intégration serait bénéfique tant pour la croissance économique que pour la cohésion sociale.

Des réformes en cours visent à améliorer les résultats en matière sociale et d'emploi pour les réfugiés et autres migrants au Luxembourg. Un nouveau plan d'action national pluriannuel sur l'intégration, appelé le «parcours d'intégration accompagné», a été approuvé par le conseil de gouvernement en mars 2017. Il a été élaboré par l'Office luxembourgeois de l'accueil et de l'intégration (OLAI) en collaboration avec un comité interministériel et en consultation directe avec plusieurs acteurs concernés. Ce plan d'action s'articule autour de deux axes: i) l'accueil et le suivi des personnes demandant la protection

([31]) Selon l'exercice d'étalonnage des performances dans le domaine des prestations de chômage et des politiques actives du marché du travail mené au sein du comité de l'emploi. Voir le projet de rapport conjoint sur l'emploi 2018 pour plus de détails.

internationale; et ii) l'intégration des résidents non luxembourgeois. Les personnes qui demandent le statut de réfugié passent une visite médicale obligatoire, puis suivent un cours d'une durée de 16 heures sur la société luxembourgeoise, le système scolaire, etc. Un service de garde d'enfants est prévu pour permettre aux femmes d'y participer. Des cours de langues et un accompagnement professionnel sont proposés aux personnes qui ont obtenu le statut de réfugié. Des sessions d'information sont également organisées pour expliquer comment trouver un logement et un emploi.

3.3.3. ÉDUCATION ET FORMATION PROFESSIONNELLE

Les résultats concernant les compétences de base des jeunes de 15 ans sont sensiblement inférieurs à la moyenne de l'UE. Si, au Luxembourg, le montant cumulé des dépenses par élève tout au long de la vie scolaire jusqu'à l'âge de 15 ans est le plus élevé des pays de l'UE, la proportion d'élèves en difficulté y était supérieure à la moyenne de l'UE (25,9 % contre 20,6 %) et le pourcentage d'élèves très performants était inférieur à cette moyenne (6,9 % contre 7,6 %) en 2015 (programme international de l'OCDE pour le suivi des acquis des élèves - PISA). Les résultats se sont détériorés entre 2012 et 2015, notamment en lecture et en sciences (pour plus de détails, voir Commission européenne 2017, point 3.3.2).

Il existe une corrélation étroite entre le milieu socio-économique et les résultats scolaires. La capacité des élèves à réussir à l'école dépend considérablement de leur aptitude à s'adapter au système trilingue, notamment pour ceux qui parlent une autre langue que le luxembourgeois à la maison (voir Commission européenne 2017, point 3.3.2, page 31). En 2014/2015, ce groupe représentait 57 % de la population scolaire (ministère de l'éducation nationale, de l'enfance et de la jeunesse/MENJE, 2016). Le lien entre la situation socio-économique et les résultats scolaires est particulièrement fort. Il a une incidence (2,7 fois) plus importante que la langue parlée à la maison (MENJE et université du Luxembourg 2016) et même que le fait d'être issu de l'immigration. Si l'on tient compte de la situation socio-économique, le retard de performance des enfants d'immigrés se réduit de deux tiers. L'écart en termes de résultats entre les autochtones et les immigrés de première génération est proche de la moyenne de l'UE, mais les élèves de la deuxième génération ne comblent pas l'écart avec les autochtones. Les élèves de nationalité étrangère sont moins souvent orientés vers les filières supérieures de l'enseignement secondaire et la majorité (63,2 %) de ceux qui ne fréquentent pas l'enseignement secondaire général vont dans des écoles qui ne suivent pas le programme national (MENJE, 2016). Comme la plupart de ces écoles sont payantes, cette option est principalement accessible aux élèves issus d'un milieu socio-économique plus aisé. Le changement de filière est extrêmement rare (Klapproth et al., 2013). Les différents régimes linguistiques des filières générales et techniques de l'enseignement secondaire jouent également un rôle dans les décisions d'orientation et réduisent la possibilité de passer d'une filière à l'autre. En 2016-2017, le processus d'orientation a été réformé afin de permettre aux parents d'avoir leur mot à dire dans la décision.

Au Luxembourg, le taux de décrochage scolaire est nettement inférieur à la moyenne de l'UE, même s'il est en hausse constante selon des enquêtes nationales. Le taux de décrochage scolaire, mesuré par l'enquête sur les forces de travail conformément à la pratique de l'UE, a diminué de 3,8 points de pourcentage en 2016, pour descendre à 5,5 %. Toutefois, l'interprétation de ces données est sujette à caution, en raison de la taille limitée de l'échantillon au Luxembourg. Les estimations nationales basées sur le nombre réel de jeunes qui n'achèvent pas l'enseignement secondaire supérieur indiquent que l'abandon scolaire est en hausse depuis 2009 et qu'il atteignait 13,5 % en 2015 [ministère de l'éducation nationale, de l'enfance et de la jeunesse (MENJE), 2017a]. Le redoublement n'est pas rare et joue un rôle déterminant dans le décrochage scolaire (MENJE, 2017a). Parmi les différents types d'établissements scolaires, c'est dans l'enseignement secondaire technique que le nombre de redoublements est particulièrement élevé (61 %) (MENJE 2016 – voir également Commission européenne 2017, point 3.3.2, page 31).

De nouvelles initiatives visent à réduire le différentiel de réussite entre élèves issus de milieux différents et à diminuer le décrochage scolaire. La loi sur les services d'éducation et d'accueil de la petite enfance, adoptée en juillet 2017, instaure un programme d'éducation plurilingue pour les enfants âgés de 1 à 4 ans. Cette loi associe également le financement de la participation aux services d'éducation et d'accueil de la petite enfance à l'amélioration de l'accès et de la qualité offerts par les prestataires. En septembre 2016, un stage d'insertion de trois ans a été introduit pour tous les nouveaux enseignants et le nombre d'heures de formation professionnelle continue obligatoire a été doublé et porté à 48 heures tous les 3 ans. La loi sur l'enseignement secondaire, adoptée en juillet 2017, instaure plusieurs mesures visant à améliorer la qualité de l'école et à mieux adapter l'offre scolaire aux besoins d'une population scolaire de plus en plus hétérogène.

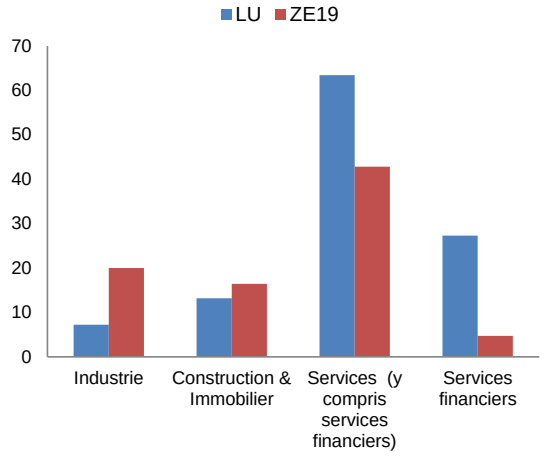
La participation à l'enseignement et à la formation professionnels est élevée, mais est caractérisée par le nombre d'élèves en échec scolaire. Le pourcentage d'élèves de l'enseignement secondaire supérieur (CITE 3) dans l'enseignement et la formation professionnels (EFP) était nettement supérieur à la moyenne de l'UE en 2015 (61,4 % contre 47,3 %), et le taux d'emploi des récents diplômés de l'EFP était proche de la moyenne de l'UE (78,5 % contre 75 % en 2014). Le redoublement et les taux de décrochage scolaire sont des sujets de préoccupation. La loi modifiée relative à l'EFP, en vigueur depuis 2016-2017, vise à améliorer les compétences qualitatives et les taux de réussite des élèves. De premières évaluations sont en cours, notamment auprès des partenaires sociaux pour recueillir leur avis. Afin d'accroître l'adéquation entre l'offre et la demande et de prévenir le chômage des jeunes, la Chambre de commerce a lancé en 2016 l'initiative «TalentCheck» pour aider les étudiants à choisir une formation adéquate. Les entreprises peuvent aussi utiliser les résultats des tests des candidats lorsqu'elles recherchent des apprentis. Des mesures importantes ont également été prises pour garantir que les enseignants et formateurs de l'EFP reçoivent les formations les plus récentes (Cedefop, 2017).

3.4. INVESTISSEMENT ET COMPETITIVITE

3.4.1. DIVERSIFICATION DE L'ÉCONOMIE

Rendre l'économie moins tributaire d'un seul secteur économique reste un enjeu crucial à long terme. Aujourd'hui, l'économie du Luxembourg repose dans une large mesure sur le secteur des services financiers (voir section 3.2.1), qui, en 2016, représentaient 27,3 % de la valeur ajoutée totale du pays (graphique 3.4.1). En revanche, les activités industrielles continuent de représenter une part relativement faible de la valeur ajoutée du Luxembourg ([32]). Parmi elles, l'industrie manufacturière est restée stable ces dernières années, si l'on en juge à la fois la valeur ajoutée brute et le nombre d'emplois. Le secteur de la construction emploie les deux tiers de la main-d'œuvre ouvrière du pays et a vu son nombre d'entreprises augmenter régulièrement au cours des dernières décennies. Enfin, le secteur automobile occupe une place importante, comptant une cinquantaine d'entreprises et quelque 10 000 salariés.

Graphique 3.4.1: **Principales composantes de la valeur ajoutée aux prix courants du marché du Luxembourg et de la ZE-19 (% de la VAB), par catégorie de la NACE Rév. 2, 2016.**



Source: Eurostat

Ces dernières années, le Luxembourg a renforcé sa stratégie de diversification de l'économie. Les autorités ont recensé cinq grands secteurs prioritaires, caractérisés par des activités à forte intensité de connaissances, conformes aux niveaux de salaires et au développement technologique du pays: les technologies de l'information et des communications (TIC); l'industrie spatiale; les technologies de la santé (y compris la biomédecine); la logistique et les écotechnologies. En 2014, les secteurs prioritaires ont représenté environ 10,5 % de la valeur ajoutée du Luxembourg et quelque 33 000 emplois dans 2 830 entreprises (voir Observatoire de la compétitivité, 2017). Parmi les secteurs prioritaires retenus dans la stratégie de diversification, les TIC ont représenté à la fois la plus grande part de la valeur ajoutée et le plus grand nombre d'entreprises (2 054) et de salariés (16 493) (cf. Observatoire de la compétitivité 2017). Des améliorations sont observées dans le secteur de la logistique, où le transport de fret affiche une croissance durable (voir le point 3.5.1). Le Luxembourg est l'un des mieux classés au monde dans l'indice de performance logistique de la Banque mondiale (IPL). Dans les technologies de la santé et les écotechnologies, les acteurs sont encore peu nombreux, mais l'accueil prévu de nouvelles institutions pourrait en favoriser la croissance, notamment dans le secteur biomédical. En outre, en décembre 2017, le Luxembourg a adopté sa stratégie de spécialisation intelligente dans la recherche et l'innovation, qui prévoit la mise en œuvre de plans d'action dans des domaines prioritaires, tels que les TIC et l'économie circulaire.

Les bons résultats enregistrés dans le domaine des TIC sont liés aux investissements et à la solidité de l'infrastructure technologique. Le pays est doté d'infrastructures compétitives avec une connectivité à haut débit, notamment de réseaux de fibre optique reliés à tous les POP européens majeurs (par exemple, *Teralink* et *LuxConnect*), de nœuds d'échange internet (par exemple, LIX et LU-CIX) et d'une connectivité par satellite (SES). Actuellement, les centres de données et l'environnement informatique sécurisé sont deux grands domaines d'investissement et de spécialisation. Plusieurs acteurs et initiatives en place stimulent les investissements dans le secteur des TIC. Par exemple, le *Luxembourg ICT Cluster* et la plateforme *ICTLuxembourg* ont vocation à promouvoir de nouveaux débouchés commerciaux, à rassembler les acteurs et à représenter les intérêts dans le secteur. Le Luxembourg offre un cadre très compétitif pour développer et attirer les talents, et les personnes qualifiées représentent aujourd'hui

([32]) S'élevant à 7,24 % en 2016, ce qui représente une légère augmentation par rapport à 2015 (7,01 %).

une part importante de la main-d'œuvre. Toutefois, la demande de main-d'œuvre qualifiée non satisfaite ([33]) est actuellement perçue comme l'un des principaux obstacles à l'investissement par les entreprises au Luxembourg ([34]) et ce phénomène pourrait encore s'accentuer avec la diversification.

Dans le secteur spatial, des initiatives récentes visent à placer le Luxembourg à l'avant-garde, notamment en s'appuyant sur les atouts du pays en matière de communications par satellite pour la télédiffusion et par l'adoption, en 2017, d'un cadre réglementaire et juridique pour l'exploration et l'utilisation des ressources spatiales (dans le cadre de l'initiative *SpaceResources.lu*). L'idée est de développer un écosystème permettant aux entreprises privées d'investir dans le domaine spatial et de créer de nouveaux débouchés liés à l'espace. Un autre exemple d'activités dans ce secteur au Luxembourg est la création d'un partenariat public-privé LuxGovSat entre SES, l'un des plus grands opérateurs de satellites du monde, et le gouvernement luxembourgeois. LuxGovSat cible le marché des communications par satellite pour les administrations publiques et les utilisateurs du secteur de la défense. Un premier satellite GovSat-1 a été lancé en janvier 2018. En outre, l'industrie spatiale attire des sociétés de capital-risque et un fonds d'investissement pour la nouvelle agence spatiale devrait être créé. Bien qu'elle reste de taille relativement petite, si l'on en juge ses entreprises peu nombreuses et son poids encore négligeable en termes d'emploi (0,2 %), l'industrie spatiale représente une part relativement importante de l'économie par rapport aux autres pays de l'UE (1,8 % de valeur ajoutée selon Observatoire de la compétitivité, 2017) ([35]).

Le Luxembourg poursuit aussi sa stratégie de diversification dans les autres grands secteurs prioritaires. Un pôle d'innovation dans le domaine des technologies environnementales sera mis en place en janvier 2018. En ce qui concerne les technologies de la santé, plusieurs investissements dans la recherche sont actuellement en cours, en particulier dans les domaines des sciences de la vie et de la médecine personnalisée. Ces investissements ont conduit à la création d'un pôle d'excellence scientifique dans les domaines de l'immunologie, des maladies neurodégénératives et de l'oncologie, mais la masse critique des entreprises dans ce secteur reste insuffisante. En outre, un incubateur dédié aux biotechnologies verra prochainement le jour à Esch-sur-Alzette.

Le Luxembourg poursuit le déploiement de sa troisième révolution industrielle, dont les résultats sont attendus à moyen et à long terme, au travers d'un processus prospectif. En septembre 2015, le Luxembourg a officiellement lancé son projet de *troisième révolution industrielle* (également connu sous le nom de stratégie *Rifkin*) (voir les points 3.5.1 et 3.5.3). Ce projet vise à définir un nouveau modèle économique à long terme, fondé sur la convergence des trois technologies suivantes: les nouvelles technologies de l'information et de la communication, les nouvelles sources d'énergie et les nouveaux modes de transport. Une étude stratégique publiée en novembre 2016 (ci-après l'«étude Rifkin») a proposé 229 mesures, projets et recommandations ainsi que les neuf axes suivants: l'énergie; la mobilité; la construction; l'alimentation; l'industrie; la finance; l'économie intelligente (*smart economy*); l'économie circulaire; les prosommateurs et le modèle social.

([33]) En 2016, malgré une importante proportion de spécialistes des TIC dans le pays, 59 % des entreprises ont déclaré avoir des postes de spécialistes des TIC difficiles à pourvoir, ce qui est nettement supérieur aux 33 % de la moyenne de l'UE (Eurostat).

([34]) Voir par exemple: enquête du groupe BEI sur l'investissement et le financement des investissements, aperçu par pays: Luxembourg © European Investment Bank (EIB), 2017. http://www.eib.org/eibis.

([35]) Les statistiques sont disponibles jusqu'en 2014 et peuvent ne pas refléter les derniers changements résultant d'initiatives majeures prises dans le secteur spatial ces dernières années.

Encadré 3.4.1: **Analyse du secteur des TIC**

Le Luxembourg s'est engagé dans une stratégie de diversification de son économie qui passe par la transition vers l'économie numérique. Cette stratégie s'inscrit dans une initiative-cadre intitulée «Digital Luxembourg».

En 2014, le secteur des TIC représentait 5,9 % du PIB et se situait bien au-dessus de la moyenne européenne (4,2 % en 2014), plaçant le Luxembourg en troisième position en Europe après l'Irlande et la Suède. Le Luxembourg se classe également au troisième rang en ce qui concerne l'augmentation de la valeur ajoutée des TIC entre 2006 et 2014.

Le Luxembourg aspire à devenir la «plateforme numérique» de l'Europe. Pour y parvenir, il a mis en place des infrastructures efficaces sur son territoire. Il favorise en outre l'implantation de centres de données. La Commission européenne a décidé de faire héberger ses données par European Reliance Business Centre (EBRC), à Betzdorf; Google envisage aussi la possibilité de créer un grand centre de données au Luxembourg.

De même, le Luxembourg encourage l'établissement d'entreprises dans le secteur des TIC, notamment de jeunes pousses, grâce à diverses mesures incitatives. Le Digital Tech Fund a été mis en place en 2016 pour financer le développement de jeunes pousses dans le secteur des TIC. En s'appuyant sur l'expérience du Luxembourg dans le secteur financier, la plateforme Luxembourg House of FinTech (LHoFT) a été lancée en 2017 pour accueillir des entreprises nouvellement créées dans le domaine des technologies financières; elle repose sur un réseau de partenaires publics et privés.

Toutefois, malgré cet environnement favorable, le développement du secteur des TIC pourrait être entravé à moyen terme par une pénurie de travailleurs hautement qualifiés dans ce domaine.

En ce qui concerne les compétences numériques, le Luxembourg figure en tête des pays de l'Union européenne. Il occupe la première place par le nombre d'utilisateurs de l'internet: 96 % des personnes âgées de 16 à 74 ans ont utilisé l'internet au moins une fois par semaine en 2016 (ce qui est bien au-dessus de la moyenne européenne de 81 %). Il est également au premier rang européen pour les compétences numériques générales: 85 % des personnes âgées de 16 à 74 ans avaient au moins des compétences numériques de base en 2016 (contre 57 % en moyenne dans l'UE).

En ce qui concerne les compétences numériques professionnelles, la situation est plus contrastée. D'une part, le Luxembourg est dans le peloton de tête des pays européens qui comptent le plus grand nombre de spécialistes des TIC, représentant 4,6 % de l'emploi total en 2015 (au-dessus de la moyenne européenne de 3,5 %). D'autre part, les entreprises luxembourgeoises ont du mal à recruter des spécialistes des TIC: 65 % des entreprises ayant recruté ou tenté de recruter ont déclaré avoir eu des difficultés à pourvoir leurs postes vacants en 2016 (troisième place en Europe, moyenne européenne: 48 %).

Pour faire face à cette pénurie, le gouvernement luxembourgeois a mis en chantier des mesures et des programmes pour l'éducation formelle et la formation professionnelle. L'initiative «Digital (4) education» a été lancée en 2015 dans l'enseignement primaire et secondaire. Suite à l'initiative de la Commission européenne, une coalition nationale en faveur des compétences et des emplois dans le secteur numérique a été mise en place en mai 2017.

3.4.2. INNOVATION

Les autorités luxembourgeoises ont beaucoup investi dans le développement de la recherche publique ces vingt dernières années. Pour autant, ces efforts ne se sont pas encore traduits par une hausse sensible des investissements privés dans la R&D ni par une augmentation des performances en matière d'innovation, telles que mesurées par le tableau de bord européen de l'innovation. Combler l'écart entre les dépenses de R&D et les innovations créatrices de marchés pourra encourager l'innovation dans les grands secteurs prioritaires et contribuer ainsi à renforcer la stratégie de diversification du Luxembourg.

En accroissant l'intensité des dépenses publiques de R&D, le Luxembourg a mis en place un système public de R&D très performant. Les dépenses publiques de R&D ont été multipliées par cinq depuis 2000 pour atteindre 0,60 % du PIB et l'écart avec la moyenne de l'UE (0,70 %) s'est considérablement resserré. Cette augmentation, qui devrait se poursuivre grâce à l'enveloppe budgétaire supplémentaire pour la R&D annoncée par les autorités nationales ([36]), a permis à la recherche publique d'atteindre un niveau de performance supérieur à la moyenne de l'UE (par exemple, les publications scientifiques luxembourgeoises sont plus citées dans le monde que la moyenne de l'UE) ([37]).

Ce succès est en grande partie dû à l'ouverture internationale ([38]) et à l'attractivité du système luxembourgeois de recherche publique, qui est devenu un pôle d'attraction des meilleurs chercheurs ([39]). Alors que l'essentiel du financement est institutionnel, le Fonds national de la recherche luxembourgeois (FNR) a consacré, en 2016, 94 millions d'euros au soutien de chercheurs et d'instituts de recherche par des subventions de projets. À titre d'exemple, des subventions ont été accordées, dans le cadre du programme PRIDE, à 135 doctorants venus du monde entier dans un nombre limité de domaines d'excellence afin d'y atteindre une masse critique ([40]).

Par contre, la nette baisse des investissements des entreprises dans la R&D demeure un problème majeur et un certain nombre de lacunes persistantes dans l'écosystème de recherche et d'innovation tirent vers le bas les performances du Luxembourg en matière d'innovation. Suivant une tendance à la baisse depuis 2006, l'intensité de R&D dans les entreprises a atteint son niveau le plus bas (0,64 % du PIB) en 2016 et se situe désormais bien en dessous de la moyenne de l'UE (1,31 %). 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 %) ([41]).

Les résultats du Grand-Duché en matière d'innovation, tels que mesurés dans le tableau de bord européen de l'innovation, sont également à la baisse depuis 2013 ([42]) (et ont encore chuté de 4 % en 2016 par rapport à l'année précédente). Les lacunes de l'écosystème luxembourgeois en matière de recherche et d'innovation (R&I) se traduisent dans plusieurs indicateurs. Par exemple, les performances du Luxembourg concernant les indicateurs clés liés à la coopération des secteurs public et privé restent

([36]) Le gouvernement luxembourgeois a annoncé un montant supplémentaire de 205 millions d'euros en faveur de la recherche et du développement pour les quatre prochaines années.

([37]) La part des publications scientifiques luxembourgeoises les plus citées (parmi les 10 % des publications les plus citées au niveau mondial) dans l'ensemble des publications scientifiques luxembourgeoises est passée de 5,5 % en 2000 à 11,6 % en 2015, la moyenne de l'UE étant de 10,1 %.

([38]) En 2016, le Luxembourg était en tête des États membres en ce qui concerne le total de copublications scientifiques internationales (en pourcentage du total des publications scientifiques).

([39]) Au Luxembourg, 87 % des scientifiques sont de nationalité étrangère.

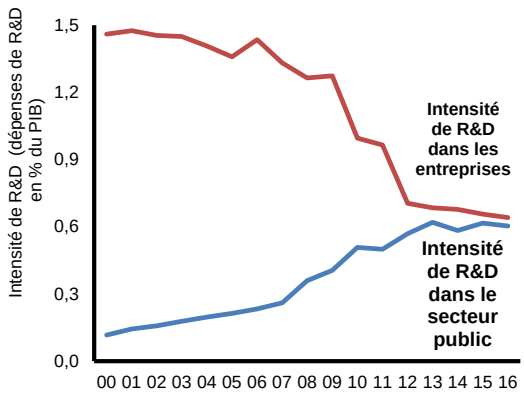
([40]) https://www.fnr.lu/funding-instruments/pride/

([41]) (Données issues de: Publication de l'Idée du mois nº 18 «Recherche, Développement et Innovation : le Luxembourg au "milieu du gué"», Fondation IDEA 2017).

([42]) Tableau de bord européen de l'innovation 2017: http://ec.europa.eu/docsroom/documents/23930.

nettement inférieures à la moyenne de l'UE ([43]). La part de l'emploi dans les entreprises à croissance rapide dans des secteurs innovants demeure également inférieure à la moyenne de l'UE, malgré quelques progrès enregistrés ces dernières années ([44]). Enfin, il convient aussi de noter que la plupart des indicateurs du tableau de bord ([45]) sur l'innovation dans les PME accusent une tendance à la baisse, y compris la commercialisation de l'innovation, notamment en ligne.

Graphique 3.4.2: **Évolution de l'intensité de R&D dans les entreprises et de l'intensité de R&D dans le secteur public, 2000-2016**



(1) Intensité de R&D dans les entreprises: dépenses des entreprises dans la R&D (DIRDE), en % du PIB.
(2) Intensité de R&D dans le secteur public: dépenses intra-muros de R&D des administrations publiques (GOVERD), plus les dépenses de R&D de l'enseignement supérieur (HERD), en % du PIB.
(3) Intensité de R&D dans les entreprises: rupture dans les séries entre 2012 et les années précédentes.
(4) Intensité de R&D dans le secteur public: rupture dans les séries entre 2009 et les années précédentes.
(5) Intensité de R&D dans les entreprises: les valeurs de 2001 et 2002 ont été estimées par la DG RTD.
(6) Intensité de R&D dans le secteur public: la valeur de 2002 a été estimée par la DG RTD.

Source: DG Recherche et innovation — Unité Analyse et suivi des politiques nationales de recherche et d'innovation

Une série de mesures pertinentes a été prise ces dernières années pour encourager la R&I dans les entreprises. Le gouvernement luxembourgeois a notamment lancé plusieurs initiatives en vue de renforcer la collaboration entre les entreprises et la communauté scientifique. À titre d'exemple, le nouveau contrat de performance du Fonds National de la Recherche pour la période 2018-2021 augmentera de 10 % à 25 % l'enveloppe mise à la disposition des programmes qui favorisent les liens entre les secteurs public et privé dans la recherche. Les infrastructures de recherche communes, telles que le «High Performance Computing» (HPC - calcul à haute performance) – axé sur les applications de mégadonnées – et le National Composite Centre – dans le domaine des matériaux innovants - sont des exemples de mesures qui contribuent à promouvoir une collaboration plus étroite entre les entreprises et la communauté scientifique.

Une nouvelle loi, adoptée en mai 2017 ([46]), renouvelle les régimes d'aides à la recherche, au développement et à l'innovation, élargissant ainsi le champ d'application des aides publiques disponibles. Elle prévoit également de nouveaux régimes visant à encourager les projets de collaboration entre les secteurs public et privé et à renforcer la capacité d'innovation des PME. En outre, les infrastructures de recherche communes entre les secteurs public et privé pourront elles aussi bénéficier d'aides. L'agence nationale pour la promotion de l'innovation, Luxinnovation, continue de gérer plusieurs programmes qui permettent aux entreprises d'accéder à l'expertise externe pour accroître l'innovation et la compétitivité. Les PME peuvent bénéficier d'un soutien pour améliorer leurs performances en matière d'innovation (Fit 4 Innovation) ([47]), accroître les activités innovantes (Fit 4 Growth) ([48]) ou développer des outils numériques (Fit 4 Digital) ([49]). Toutes ces

([43]) Le Luxembourg est 25e parmi les États membres de l'UE en ce qui concerne les dépenses publiques de R&D (GOVERD + HERD) financées par des entreprises commerciales, en % du PIB. On peut également signaler que la part des copublications scientifiques publiques-privées dans le total des publications tend à baisser ces dernières années, atteignant à peine 0,5 % en 2015.
([44]) Luxembourg: 4,2 %, moyenne de l'UE: 4,8 % (Eurostat, 2015).
([45]) Tableau de bord européen de l'innovation 2017: http://ec.europa.eu/docsroom/documents/23930.

([46]) Nouvelle loi de mai 2017: http://legilux.public.lu/eli/etat/leg/loi/2017/05/17/a544/jo
([47]) En 2016, 15 PME ont participé à «Fit 4 Innovation». Depuis le lancement du programme en 2013, 44 diagnostics ont été posés et 25 projets mis sur pied. https://www.luxinnovation.lu/innovate-in-luxembourg/performance-programmes/fit-4-innovation/
([48]) Fit 4 Growth a été lancé en 2016: https://www.luxinnovation.lu/innovate-in-luxembourg/performance-programmes/fit-4-growth/
([49]) Fit 4 Digital a été lancé en 2016 et dix entreprises ont rejoint la phase pilote:

initiatives sont très positives, mais il faut encore remédier aux insuffisances observées dans l'environnement des entreprises afin d'améliorer l'écosystème R&I.

ttps://www.luxinnovation.lu/innovate-in-luxembourg/performance-programmes/fit-4-digital/

Encadré 3.4.2: **Vision stratégique à épingler: la «troisième révolution industrielle»**

En 2015, le Luxembourg a décidé de lancer une nouvelle stratégie à long terme pour «préparer le pays aux défis de l'avenir»; cette stratégie questionne en profondeur les modèles économiques et sociaux actuels au travers d'un processus prospectif et une approche interdisciplinaire. Le gouvernement, agissant de concert avec la Chambre de commerce et Inspiring More Sustainability (le principal réseau luxembourgeois actif en matière de responsabilité sociétale des entreprises), a demandé à l'économiste américain Jeremy Rifkin de réaliser une étude stratégique sur la question. La stratégie a été mise en place grâce à l'action facilitatrice du gouvernement, qui a permis à près de 300 acteurs issus du monde universitaire et des entreprises, ainsi que de la société civile, de coopérer. M. Rifkin en personne a présenté la stratégie au public en novembre 2016.

L'objectif de la stratégie est d'améliorer la durabilité et l'interconnexion de l'économie luxembourgeoise en créant des écosystèmes numériques au point de rencontre des technologies d'aujourd'hui et de demain. La stratégie porte sur les technologies de l'information et de la communication, les énergies propres et les transports. Dans ce contexte, les scénarios sociaux, culturels et environnementaux, la théorie économique et les pratiques des entreprises convergent pour concourir au remaniement du modèle de développement économique traditionnel, lequel est inscrit dans un cadre de vie qualitatif plus large. Par ailleurs, la stratégie insiste fortement sur la diminution de l'empreinte écologique et la lutte contre le changement climatique. La stratégie traite spécifiquement du partage, de la numérisation, des énergies renouvelables, de l'internet des choses, de l'économie intelligente, de l'économie circulaire et du télétravail. L'étude a permis d'identifier neuf défis, dont six défis sectoriels (l'énergie, la mobilité, la construction, l'ingénierie, l'industrie alimentaire et la finance) et trois horizontaux (l'économie intelligente, l'économie circulaire et le modèle social). Au total, la stratégie énonce deux cent vingt-neuf mesures, recommandations stratégiques et projets destinés à préparer le pays à la troisième révolution industrielle.

Plus tard, le gouvernement a annoncé le lancement des neuf premières mesures dans les domaines de l'internet national de l'énergie, de la mobilité (y compris la mobilité électrique et les véhicules à émissions zéro), des villes et des quartiers intelligents, durables et circulaires, de la production alimentaire durable, des plateformes technologiques partagées, de la promotion du financement du développement durable, de l'infrastructure de calcul à haute performance (HPC) et de la promotion de l'économie circulaire au moyen de marchés publics. Un comité gouvernemental de suivi de la stratégie a été institué pour superviser les travaux des huit plateformes thématiques ([1]) chargées d'analyser, de discuter et, si nécessaire, d'approfondir les différentes mesures et propositions énoncées dans la stratégie. Le comité de suivi, présidé par le vice-premier ministre et ministre de l'économie, est composé de représentants des syndicats, des chambres professionnelles, de l'Union des entreprises luxembourgeoises, de la Chambre de commerce et d'autres parties intéressées.

- **À long terme, la stratégie pour la troisième révolution industrielle devrait changer radicalement les modèles économiques et sociaux d'aujourd'hui**. En novembre 2017, un premier rapport intermédiaire, établi un an après la publication de l'étude Rifkin, a porté, entre autres, sur l'état d'avancement des travaux de concrétisation des projets prioritaires (implémentation d'une infrastructure HPC, réalisation d'un projet phare de quartier/ville durable, circulaire et à zéro énergie, projet de recherche universitaire «Eco-construction For Sustainable Development») ainsi que sur des sujets transversaux (protection des données, économie du partage). Le rapport a été discuté avec la population, avec les représentants des chambres d'agriculture, de commerce, des fonctionnaires et employés publics, des métiers et des salariés, ainsi qu'avec les membres de la Chambre des députés. L'application correcte de la stratégie requiert que tous les acteurs concernés veillent à relever les défis économiques et sociaux de manière équilibrée.

([1]) Conseil national pour la construction durable, Energiezukunft Lëtzebuerg, Groupe de haut niveau TIR industrie, Économie circulaire, Mobilité, Haut comité de la Place financière, Intensification durable de l'agriculture ainsi que Travail, Emploi et Questions sociales.

Néanmoins, le Luxembourg n'a pas de stratégie intégrée pour la recherche et l'innovation, comme l'a constaté l'OCDE en 2016. Les autorités luxembourgeoises reconnaissent le rôle majeur que la R&I doit jouer dans la politique de diversification économique. La stratégie de spécialisation intelligente a finalement été adoptée en décembre 2017, après un retard de plusieurs mois. Les autorités luxembourgeoises ont annoncé qu'une stratégie nationale de R&I, actuellement en cours d'élaboration, serait présentée en 2018. Dans ses efforts de diversification de l'économie, le Luxembourg doit adopter une approche globale de l'écosystème R&I.

3.4.3. ENVIRONNEMENT DES ENTREPRISES ET SERVICES AUX ENTREPRISES

L'environnement des entreprises luxembourgeoises s'améliore, même si certaines difficultés subsistent (voir l'encadré 3.4.3). Le nombre d'entreprises enregistrées n'a cessé d'augmenter ces dernières années. Les procédures administratives et les réglementations nationales ne sont pas considérées comme particulièrement pénibles ou complexes. Les procédures de création d'entreprise sont jugées facilement accessibles par les entrepreneurs, et des progrès considérables ont été réalisés tant dans le domaine de l'administration en ligne que dans les services d'interaction entre les entrepreneurs et l'administration. L'environnement économique reste surtout pénalisé par des coûts élevés de création et de transfert d'entreprise, ainsi que par l'absence de cadre juridique solide permettant de trouver des solutions en cas de faillite (lorsqu'il s'agit d'offrir une «seconde chance», le pays affiche des performances relativement moins bonnes que dans les autres domaines). Un système de prévention précoce des faillites est en cours d'élaboration. Assurer la transmission sans heurt des entreprises reste un enjeu de taille, car la moitié des salariés travaillent dans des entreprises artisanales qui devront être transmises dans les dix ans à venir.

Plusieurs initiatives visant à encourager la création d'entreprises et de jeunes pousses (*start-up*) innovantes ont été prises, mais l'esprit d'entreprise reste assez peu développé. La mise en application de nouvelles législations est censée faciliter la création d'entreprises. C'est le cas, par exemple, pour la *loi portant création des sociétés d'impact sociétal* ([50]), de décembre 2016, qui devrait favoriser la création d'entreprises proposant des activités socialement innovantes. En outre, la *loi instituant la société à responsabilité simplifiée* ([51]), entrée en vigueur en janvier 2017, a réduit l'exigence en matière de capital social minimal à 1 EUR à la création d'une entreprise. En octobre 2016, le ministère de l'économie et la Chambre de commerce ont créé la *House of Entrepreneurship*, plateforme qui fédère l'ensemble des parties prenantes intervenant dans la chaîne de valeur de la création d'entreprises, simplifiant du même coup la procédure administrative qui se dresse devant tout fondateur d'une nouvelle entreprise.

En outre, le gouvernement a lancé un large éventail de mesures visant à encourager la création de jeunes pousses innovantes. En janvier 2016, un Fonds d'amorçage appelé «ICT Seed Fund» a été constitué pour financer les nouvelles entreprises innovantes à caractère technologique dans le secteur des TIC. D'autres initiatives visant à promouvoir l'entrepreneuriat ont vu le jour: les *Entrepreneurial Schools*, le programme *Fit 4 Entrepreneurship*, *6zero1*, la *House of Biohealth* et le *Technoport*. Néanmoins, il est encore trop tôt pour quantifier clairement l'incidence éventuelle de tous ces efforts, qui peuvent ne pas encore s'être traduits par un renforcement de la culture entrepreneuriale. L'activité entrepreneuriale du Luxembourg est principalement axée sur les opportunités à saisir et le pays est celui qui compte, et de loin, la proportion la plus élevée d'entrepreneurs nés à l'étranger dans l'Union (53,2 % contre 9,4 %). Un faible pourcentage d'adultes affiche des intentions entrepreneuriales (12 %) et le taux d'emploi non salarié (8,7 %) est nettement inférieur à la moyenne de l'UE (14 %).

Le cadre réglementaire applicable aux services aux entreprises a été amélioré. Les modifications ont surtout concerné les professions d'architecte et d'ingénieur-conseil, avec la suppression des exigences relatives à la détention de capital et au

([50]) Loi du 12 décembre 2016 portant création des sociétés d'impact sociétal.

([51]) Loi du 23 juillet 2016 […] [instituant] la société à responsabilité limitée simplifiée (SARL-S).

droit de vote ([52]) pour les entreprises qui exercent ces activités ainsi que la suppression des tarifs fixes dans les marchés publics (décision du Conseil de gouvernement du 29 juillet 2016). Le Luxembourg est en train d'évaluer la nécessité de modifier de nouveau les règles applicables à ces deux professions. Le Luxembourg a également simplifié les formalités administratives en adoptant, en mars 2017, la loi dite *Omnibus*, qui permet un examen horizontal systématique des procédures administratives. Une attention particulière est accordée à la réduction des retards et frais administratifs, à l'amélioration des procédures électroniques et à la suppression des procédures qui ne se justifient plus. Le Luxembourg envisage également l'adoption d'un certain nombre de mesures de simplification en matière de reconnaissance des qualifications professionnelles, notamment pour l'accès à la profession d'enseignant. Enfin, le Luxembourg a entrepris un travail réglementaire de portée horizontale relatif à la réforme des dispositions régissant le droit d'établissement, le but étant d'adopter un projet de loi dans le courant du premier semestre de 2018.

Néanmoins, des obstacles réglementaires subsistent dans le secteur des services aux entreprises. La profession d'avocat, en particulier, est soumise à des réglementations très restrictives concernant les exigences en matière de détention de capital, les règles d'incompatibilité et les restrictions à l'exercice d'activités pluridisciplinaires. En outre, le large éventail des activités réservées, en particulier aux architectes, constitue également un obstacle important. En ce qui concerne les exigences en matière d'assurance professionnelle, l'absence de procédure spécifique d'évaluation de l'équivalence permettant aux prestataires de services (personnes physiques et personnes morales) d'autres États membres d'être couverts par une assurance équivalente peut être une autre source de restrictions pour les prestataires de services étrangers.

D'autres mesures ont réduit les restrictions dans le secteur du commerce de détail. Depuis 2016, le Luxembourg a adopté plusieurs mesures ([53]) qui visent essentiellement à éliminer les restrictions opérationnelles existant dans le secteur du commerce de détail, en mettant l'accent à la fois sur la facilitation des liquidations totales et sur l'autorisation des ventes à perte. À côté de cela, l'Union Benelux étudie actuellement la question des contraintes territoriales à l'approvisionnement, qui impliquent, par exemple, des pratiques commerciales susceptibles de conduire à une fragmentation du marché et à des prix plus élevés pour les consommateurs. Les résultats de cette étude sont attendus pour le début de 2018.

En décembre 2017, le gouvernement a annoncé une proposition visant à introduire une série de simplifications administratives dans le secteur du commerce de détail. Ces simplifications comprennent notamment: primo, l'abrogation de l'obligation d'autorisation en ce qui concerne les grandes surfaces commerciales; secundo, la suppression de la condition du DAP/3 ans de pratique professionnelle pour l'accès à des activités et services commerciaux; tertio, la suppression des dispositions particulières relatives à l'autorisation d'établissement pour «foires et marchés», «conseil» et «conseil économique»; quarto, la clarification du champ d'application de la législation sur les soldes.

3.4.4. ÉCONOMIE CIRCULAIRE

L'économie circulaire figure au nombre des priorités du gouvernement luxembourgeois. Un comité interministériel, appelé «Groupe stratégique pour l'économie circulaire», a été institué en 2015 pour rassembler tous les acteurs concernés et coordonner leurs actions et le partage des informations. Le *troisième plan national* de gestion des déchets et des ressources ([54]) tient compte de l'évolution survenue en matière de gestion des déchets ces dernières années et propose des modalités de gestion en accord avec les

([52]) Projet de loi n° 6795 portant modification de la loi du 13 décembre 1989 portant organisation des professions d'architecte et d'ingénieur-conseil (dépôt en mars 2015, nécessité de revoir le projet de loi, avec des modifications prévues fin 2017).

([53]) Loi du 23 décembre 2016 sur les ventes en soldes et sur trottoir et la publicité trompeuse et comparative.

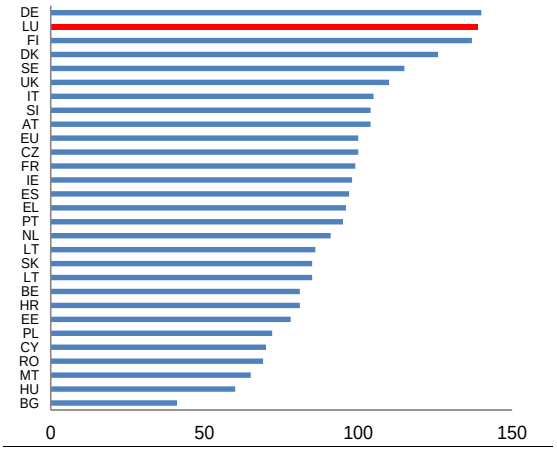
([54]) Plan national de gestion des déchets et des ressources (PNGDR):
http://environnement.public.lu/content/dam/environnement/documents/offall_a_ressourcen/pngd/projet-plan-pngdr.pdf
Projet adopté par le gouvernement le 27 octobre 2017 et soumis à une consultation publique du 10 novembre 2017 au 2 janvier 2018.

objectifs énoncés par ordre de priorité de la hiérarchie des déchets et avec les principes de l'économie circulaire. Le plan énonce un certain nombre de mesures pour les différents flux de déchets, allant au-delà des taux fixés par des dispositions en vigueur ou en projet du droit de l'Union. Le gouvernement encourage également l'économie circulaire en fondant le développement des zones d'activités économiques et des «écoquartiers» sur les principes qui sous-tendent cette économie.

Au rayon des bonnes pratiques, il convient de mentionner le nouveau programme d'aide Fit 4 Circularity, créé en 2015 par Luxinnovation (*Agence nationale pour la promotion de l'innovation et de la recherche*). Le programme *Fit 4 Circularity* est destiné à aider les PME qui sont prêtes à s'engager davantage dans un modèle de développement durable, ce qui implique une utilisation plus efficace des matières premières, une utilisation optimale des sources renouvelables, le développement de produits et services innovants en faveur d'une croissance durable, une réduction de la consommation d'énergie et une amélioration du réemploi.

Le Luxembourg obtient des résultats supérieurs à la moyenne de l'UE en matière d'utilisation efficace des ressources et il se classe deuxième au tableau de bord de l'éco-innovation (graphique 3.4.3).

Graphique 3.4.3:**Indice de l'éco-innovation 2016 (UE = 100)**



Source: Observatoire de l'éco-innovation: Tableau de bord de l'éco-innovation (2016)

Encadré 3.4.3: **Obstacles à l'investissement et réformes aux Luxembourg**

Section 1. Perspective macroéconomique

L'investissement total au Luxembourg (rapporté à la formation brute totale de capital fixe) est largement dominé par les grands investissements irréguliers en équipements de l'industrie aéronautique et des satellites (tous importés). Les investissements dans les logements se sont redressés en 2016, après avoir diminué les années précédentes, et ils devraient continuer à augmenter, mais à un rythme moins soutenu (voir le point 3.2). L'investissement public exprimé en pourcentage du PIB est parmi les plus élevés de l'Union et il devrait encore augmenter. Le secteur public joue également un rôle crucial dans la stratégie de diversification de l'économie en proposant et en appliquant des plans d'investissements ambitieux pour poursuivre le développement de secteurs prioritaires (voir le point 3.4.1). En revanche, l'investissement privé reste parmi les plus faibles de l'Union, ce qui correspond en partie à une tendance à long terme de faible investissement dans les trois plus grands secteurs (par rapport à leur valeur ajoutée), qui représentent 45 % de la VAB.

Section 2. Évaluation des obstacles à l'investissement et réformes en cours

Admin. publique / Environne-ment entreprises	Contraintes réglementaires et administra.	
	Administration publique	
	Marchés publics / PPP	
	Système judiciaire	
	Cadre insolvabilité	
	Concurrence et cadre réglementaire	
Marché du travail / Éducation	LPE & cadre contrats de travail	
	Salaires & fixation des salaires	
	Éducation	

Secteur financier / Fiscalité	Fiscalité	
	Accès au financement	
R&D&I	Coopération universités, recherche et entreprises	
	Financement R&D&I	
Réglementa-tion sectorielle	Services aux entreprises / Professions réglementées	Recom.
	Commerce de détail	
	Construction	
	Économie numérique / Télécoms	
	Énergie	
	Transports	

Légende:

	Aucun obstacle identifié à l'investissement
Recom.	Obstacles à l'invest. faisant l'objet d'une recommandation
	Aucun progrès
	Progrès limités
	Certains progrès
	Progrès substantiels
	Mise en œuvre intégrale

L'environnement des entreprises luxembourgeoises s'améliore, même si certaines difficultés subsistent. Le cadre réglementaire, en particulier, a été amélioré, mais des obstacles demeurent dans le secteur des services aux entreprises. Le cadre inadéquat en matière d'insolvabilité – qui entraîne une augmentation des coûts d'entrée, suscite l'incertitude et pourrait décourager les investisseurs, en particulier les petites entreprises et les jeunes pousses – doit être amélioré (Commission européenne, 2015). La stratégie de diversification de l'économie a été axée sur les activités de haute technologie. Le gouvernement développe, par exemple, une infrastructure d'hébergement des TIC et l'assortit d'un cadre réglementaire favorable, cherchant à attirer des entreprises très innovantes et en pointe dans la recherche-développement. Bien que les progrès aient été considérables (voir l'encadré 3.4.1), ces efforts n'ont pas empêché l'investissement privé en recherche-développement de continuer à décroître, ce qui indique que d'autres obstacles subsistent dans ce domaine. En outre, l'économie est fortement dépendante de secteurs hautement qualifiés, comme le secteur financier. En conséquence, des efforts supplémentaires seront nécessaires pour attirer et retenir en plus grand nombre des travailleurs qualifiés.

Principaux obstacles à l'investissement et actions prioritaires en cours

1. Il est prioritaire qu'une stratégie cible la main-d'œuvre qualifiée pour éviter les risques de pénuries de main-d'œuvre susceptibles d'avoir une incidence sur l'économie. Plusieurs mesures mises en œuvre ou en cours d'examen, telles que l'adaptation des programmes d'éducation et de formation, l'augmentation de l'offre de logements et l'amélioration des systèmes de transport, pourraient être évaluées conjointement eu égard à cette priorité.
2. Les réglementations restrictives applicables à certains services augmentent l'incertitude associée à l'investissement. L'application des mesures annoncées favorisera la concurrence et l'investissement (voir le

point 3.4.3).

3. Le succès de la stratégie de diversification dépend également de l'innovation privée et de l'entrepreneuriat, qui sont en retrait par rapport à la moyenne européenne. Il est nécessaire de déployer une stratégie intégrée de recherche et d'innovation qui permette à tous les secteurs d'activité d'exploiter le potentiel des nouveaux systèmes technologiques pour utiliser la stratégie de diversification de manière à favoriser l'investissement en recherche-développement et l'innovation privés.

3.5. POLITIQUES SECTORIELLES

3.5.1. POLITIQUE DES TRANSPORTS

Mettre en place une infrastructure de transport adaptée constitue un véritable défi à la lumière des prévisions de croissance énorme de la population et de la main-d'œuvre. La forte augmentation du nombre de travailleurs frontaliers, l'allongement des distances parcourues et l'élargissement constant des zones de recrutement sont autant de facteurs qu'il faut prendre en compte, outre les exigences de mobilité interne. En 2011, le gouvernement a lancé la stratégie globale pour une mobilité durable «MoDu», qui concerne les travailleurs résidents et frontaliers. Cette stratégie vise à apporter des solutions à long terme aux problèmes de mobilités. L'un de ses objectifs consiste, par exemple, à réorganiser les services de transports en commun en un réseau polycentrique multimodal s'appuyant notamment sur les chemins de fer à l'échelon national et sur le tram dans la capitale. L'initiative promeut le renforcement des infrastructures existantes et de nouvelles manières d'organiser les transports. En 2015, la stratégie relative à la troisième révolution industrielle s'est ajoutée à la stratégie MoDu, proposant un modèle de rupture fondé sur la convergence des réseaux des TIC, de l'énergie et du transport (voir encadré 3.4.2). Au printemps 2018, le ministère du développement durable et des infrastructures présentera une version actualisée de la stratégie MoDu, qui tiendra également compte de l'évolution récente en matière de numérisation et de décarbonation des transports en général.

La voiture reste le moyen de transport préféré. Le Luxembourg compte le plus grand nombre de voitures par habitant (672 voitures pour 1 000 habitants), ce qui peut s'expliquer par le niveau élevé des revenus et le nombre important de voitures de société, mais aussi par des facteurs culturels. Les stratégies actuelles reconnaissent qu'il est nécessaire de lutter contre les encombrements aux heures de pointe en imposant des restrictions à l'utilisation de la voiture et en développant des solutions de remplacement telles que le transport multimodal ou le covoiturage. Des parcs relais (P+R) sont aménagés à la frontière nationale, à l'échelon régional et autour de la capitale. Leur capacité sera doublée en une décennie.

Des investissements considérables ont été réalisés pour améliorer les transports en commun, notamment le transport ferroviaire de passagers, qui a augmenté sensiblement (de 65 % entre 2000 et 2014). Le Luxembourg a investi dans l'augmentation de la capacité ferroviaire ainsi que dans la modernisation et la construction de gares ferroviaires autour de la capitale. En dépit de ces améliorations, la durée des navettes quotidiennes aux heures de pointe pourrait encore être raccourcie.

Même si les futurs investissements en matière de transports urbains concerneront principalement les transports en commun, tant par train que par bus, la mobilité douce sera également encouragée. La loi de 2015 relative au réseau cyclable national vise à privilégier le vélo pour les déplacements entre le domicile et le travail et la correspondance entre ce mode de transport et d'autres modes. Le 10 décembre 2017, de nouveaux moyens ou infrastructures de transport ont été mis en service dans la ville de Luxembourg: une ligne de tramway (dont le prolongement est prévu pour 2020), des pôles d'échange (multimodaux), une piste cyclable, des gares ferroviaires et un funiculaire.

La stratégie à plus long terme de Rifkin passe par un parc automobile électrique à l'horizon 2050. Combinée à des solutions de transport intelligentes et à la limitation des besoins de transport, cette option devrait contribuer à la mise en place de transports propres et durables. Les premiers bus régionaux hybrides rechargeables ont commencé à circuler à la fin de 2016 et la Ville de Luxembourg a commencé à exploiter ses propres bus hybrides rechargeables au début de 2017. Depuis mai 2017, l'ensemble du réseau de bus de la Ville de Differdange est desservi par des bus électriques. De nouvelles mesures d'incitation à l'achat de nouveaux véhicules à émissions nulles ou réduites ont été introduites en 2017. Un réseau public de 1 600 points de recharge (22 kW) sera aménagé d'ici à 2020.

Le ministère du développement durable et des infrastructures a commandé une vaste étude (LuxMobil) portant sur les habitudes de mobilité quotidiennes de 40 000 navetteurs du Luxembourg et de 45 000 navetteurs frontaliers. Dans son avis du 11 juillet 2017, le Conseil économique et social du Luxembourg a constaté la nécessité de centraliser les activités en cours dans le secteur des transports, comme cela se

fait au sein de la Cellule modèle de transport, chargée de la planification et la modélisation, ou de l'Observatoire de la mobilité. Il recommandait également d'améliorer les statistiques sur les transports afin de mieux suivre la mise en œuvre des différentes mesures prises dans ce domaine.

En ce qui concerne le transport de marchandises, le grand terminal intermodal de Bettembourg-Dudelange a été ouvert en 2017. Cette ouverture renforcera la compétitivité des CFL et contribuera fortement à la durabilité des transports.

3.5.2. POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE

La pollution de l'air et les embouteillages continuent de poser problème au Luxembourg. Les mesures à long terme révèlent des concentrations élevées de poussières et d'ozone à certaines périodes de l'année, mais les principales sources de préoccupations à Luxembourg-Ville sont toujours les concentrations de dioxyde d'azote, les émissions de gaz à effet de serre et la circulation (qui en est la principale cause). Dans le cadre de la décision relative à la répartition de l'effort ([55]), le Luxembourg a pour objectif de réduire de 20 % ses émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020 (par rapport à 2005). Entre 2005 et 2016, les émissions de gaz à effet de serre ont diminué de 16 % au Luxembourg. Celui-ci remplira donc ses obligations de réduction des émissions étant donné qu'il accumulera un surplus de quotas annuels d'émissions au cours de la période 2013-2020. Toutefois, selon les dernières projections nationales, les mesures intérieures en vigueur au Luxembourg ne lui permettront pas d'atteindre l'objectif fixé par la décision relative à la répartition de l'effort pour 2020, mais il lui sera alors possible d'acheter ou de transférer des quotas d'émissions d'autres États membres. Globalement, la réduction des émissions de gaz à effet de serre ne devrait pas dépasser 17,4 %, selon les prévisions, alors que l'objectif à atteindre par le pays est fixé à 20 % (ce qui correspond à un écart de 2,6 %).

([55]) Décision nº 406/2009/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à l'effort à fournir par les États membres pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre afin de respecter les engagements de la Communauté en matière de réduction de ces émissions jusqu'en 2020.

En 2015, le secteur des transports était responsable de plus de la moitié (55 %) des émissions de gaz à effet de serre (voir le tableau 3.5.1)**.** Cette proportion est nettement plus élevée que la moyenne de l'Union européenne (21 %) et la plupart de ces émissions sont liées aux exportations de carburants (± 70 %). Ce phénomène s'explique principalement par la situation géographique du Luxembourg – pays de transit – et par une fiscalité sur les carburants de transport qui est parmi les plus basses de l'Union européenne.

La stratégie globale pour une mobilité durable «Modu» vise à relever ces défis. Elle est axée sur l'amélioration de l'offre de transports en commun par la construction d'une nouvelle ligne de tram, sur la modernisation et la décarbonation de la flotte d'autobus et sur l'évitement du centre par les bus grâce à la mise en place d'un réseau de transports en commun polycentrique et au renforcement des connexions multimodales (voir point 3.5.1). Toutefois, il est nécessaire de prendre des mesures à court terme qui puissent concourir à la réduction immédiate des concentrations de dioxyde d'azote et des émissions de gaz à effet de serre au Luxembourg; il peut s'agir de mesures de limitation du trafic telles que la création de zones à émissions réduites ou l'instauration d'une taxe d'encombrement.

Tableau 3.5.1: **Répartition par secteur des émissions de gaz à effet de serre en 2015**

Secteurs ayant émis le plus de gaz à effet de serre en 2015	LU	UE 28
Secteur énergie/électricité	5%	31%
Transports	55%	21%
Industrie	17%	20%
Agriculture	7%	12%
Residentiel/commercial	15%	13%
Déchets	1%	3%
Autres	0%	0%

Source: Agence européenne pour l'environnement

Le programme national de la qualité de l'air a été adopté par le gouvernement en 2017 et un deuxième plan d'action, le «Pacte climat» pour la réduction des émissions de dioxyde de carbone est en préparation. Le programme national de lutte contre la pollution atmosphérique, qui doit être établi pour avril 2019 en application

de la nouvelle directive sur les plafonds d'émissions nationaux ([56]), et la stratégie de développement à faible intensité de carbone, en cours d'élaboration, seront essentiels pour permettre au Luxembourg de coordonner les efforts ambitieux en matière d'énergie propre et d'air pur et d'en tirer parti, ainsi que de promouvoir une mobilité durable, sans oublier d'investir dans les infrastructures de transport et le logement.

3.5.3. POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE

Le système énergétique du Luxembourg est fortement dépendant d'autres pays. La quasi-totalité de la consommation intérieure brute du Luxembourg est couverte par des importations d'énergie (95,9 % en 2015). Son réseau d'électricité et les réseaux des États membres voisins sont interconnectés et le pays participe à un couplage des marchés régionaux (marchés de l'électricité à un jour). Alors que le marché de la production d'électricité est relativement concentré, le marché de gros du gaz ne l'est pas. Les tarifs du gaz et de l'électricité appliqués aux ménages sont inférieurs à la moyenne de l'UE; ces tarifs ont baissé en 2016 par rapport à 2015 grâce à la diminution du prix de la composante énergétique ([57]). Les taux de changement de fournisseurs ([58]) restent très faibles, tant pour l'électricité que pour le gaz, mais la satisfaction des consommateurs est supérieure à la moyenne de l'UE. L'énergie est également plus abordable pour les ménages à revenus modestes que dans le reste de l'UE. La particularité du profil énergétique du Luxembourg est le caractère prépondérant du pétrole dans la combinaison énergétique (71,3 % de la consommation intérieure brute, hors échanges d'électricité et de chaleur dérivée, en 2015) et des transports dans la consommation énergétique finale (60,7 % en 2015). Cela peut s'expliquer par le grand nombre de navetteurs non-résidents et par une fiscalité relativement avantageuse sur les carburants (voir le point 3.1.4 et le point 3.5.2).

Le Luxembourg s'est fixé un objectif indicatif d'efficacité énergétique de 4,5 Mtep pour la consommation d'énergie primaire et de 4,2 Mtep pour la consommation d'énergie finale, à atteindre en 2020. En 2016, la consommation d'énergie primaire s'élevait à 4,16 Mtep et la consommation d'énergie finale à 4,04 Mtep au Luxembourg. La consommation actuelle est donc inférieure à l'objectif fixé pour 2020. Les mesures prises par les pouvoirs publics dans ce domaine incluent l'application de normes sévères en matière de rendement énergétique dans environ 8 000 bâtiments nouvellement construits par an et le «Pacte climat» (*Klimapakt*), en vertu duquel les communes du pays s'engagent à appliquer des systèmes de gestion de l'énergie.

Le Luxembourg s'est fixé pour objectif national de porter à 11 % en 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie. En 2016, la part effective des énergies renouvelables a atteint 5,4 %, ce qui correspond à la trajectoire indicative (5,4 %). Le Luxembourg a mis en place différentes mesures pour promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables, notamment le paiement de primes à la production d'électricité renouvelable, les tarifs de rachat pour l'injection de biogaz dans le réseau de gaz naturel et des incitations financières pour les ménages. Les procédures sont par ailleurs simplifiées pour les développeurs du secteur des énergies renouvelables, avec, par exemple, la création d'un guichet unique et la limitation de la durée des procédures d'autorisation.

Les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique constituent des éléments essentiels de la stratégie luxembourgeoise relative à la «troisième révolution industrielle» (voir le point 3.4.1 et l'encadré 3.4.2). En raison de la taille relativement réduite du pays, le développement de la production d'énergies renouvelables sur le territoire national peut se heurter à des obstacles pratiques. Une fois adoptées, les propositions de l'UE sur la réforme du marché de l'électricité et les énergies renouvelables favoriseront l'intégration des marchés des États membres et la coopération transfrontière. Dans le même ordre d'idées, le Luxembourg a déjà conclu deux accords

([56]) Directive (UE) 2016/2284 du Parlement européen et du Conseil du 14 décembre 2016 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques, modifiant la directive 2003/35/CE et abrogeant la directive 2001/81/CE.

([57]) La facture énergétique des ménages dépend de trois composantes: l'énergie, le réseau et les taxes et prélèvements.

([58]) Le taux de changement de fournisseur indique la propension des consommateurs à changer de fournisseur d'énergie.

de coopération, avec l'Estonie et avec la Lituanie, concernant les transferts statistiques d'énergies renouvelables. Les accords stipulent que l'Estonie et la Lituanie transféreront chacune une certaine quantité d'énergies renouvelables excédentaires entre 2018 et 2020 pour aider le Luxembourg à atteindre son objectif national en matière d'énergies renouvelables en 2020.

3.5.4. INTÉGRATION TRANSFRONTALIÈRE

Les travailleurs frontaliers, qui résident dans l'un des trois pays limitrophes, représentent environ 45 % de la main-d'œuvre au Luxembourg. La moitié de ces frontaliers résident en France, 25 % en Allemagne et 25 % en Belgique. La coopération interrégionale dans le cadre de la Grande Région, qui compte 11,5 millions d'habitants et 170 000 travailleurs frontaliers occupés au Luxembourg, est un exemple d'intégration économique. Le degré élevé d'intégration auquel le Luxembourg et ses pays voisins sont parvenus ces dernières années sur les marchés des produits, des capitaux et du travail offre un potentiel de croissance considérable.

Le Luxembourg profite largement de la libre circulation des travailleurs, même s'il subsiste des différences entre les législations nationales de sécurité sociale. C'est le cas pour les critères d'octroi des prestations (prestations d'invalidité, retraites, etc.), les problèmes liés à la non-exportabilité de certaines prestations (assurance dépendance, prestations de préretraite et retraites complémentaires) et l'accès aux soins de santé transfrontaliers pour les membres de la famille des travailleurs frontaliers et pour les travailleurs frontaliers à la retraite (voir le point 3.1.2). En outre, les disparités existant entre les systèmes de fiscalité directe applicables respectivement dans le pays de résidence et au Luxembourg peuvent être préjudiciables.

ANNEXE A – TABLEAU RÉCAPITULATIF

Engagements	Évaluation succincte ([59])
Recommandations par pays de 2017	
Recommandation nº 1: renforcer la diversification de l'économie, notamment par la suppression des obstacles à l'investissement et à l'innovation, supprimer les restrictions réglementaires dans le secteur des services aux entreprises.	**Certains progrès** Le Luxembourg a réalisé certains progrès en matière de diversification de son économie en prenant des mesures destinées à stimuler les investissements dans les secteurs prioritaires clés. Par contre, les investissements privés en recherche-développement ont continué à diminuer, signe que plusieurs points faibles demeurent dans l'écosystème de recherche et d'innovation et tirent vers le bas les performances du Luxembourg en matière d'innovation. En outre, des obstacles subsistent dans le secteur des services aux entreprises, ce qui peut freiner l'investissement privé.
Renforcer la diversification de l'économie, notamment par la suppression des obstacles à l'investissement et à l'innovation,	**Certains progrès** Le gouvernement a renforcé sa stratégie de diversification de l'économie et certaines mesures ont été adoptées pour encourager l'innovation. Pourtant, l'investissement privé, en particulier dans le domaine de la recherche-développement, et l'innovation restent faibles par rapport à la moyenne de la zone euro.
supprimer les restrictions réglementaires dans le secteur des services aux entreprises.	**Progrès limités** Des progrès limités ont été accomplis dans la suppression des restrictions réglementaires dans les secteurs des services aux

([59]) L'évaluation des progrès accomplis dans la mise en œuvre des recommandations spécifiques par pays de 2017 est fondée sur les catégories suivantes:

Aucun progrès: l'État membre n'a pas adopté ni annoncé de manière crédible de mesures visant à donner suite à la recommandation. Cette catégorie regroupe un certain nombre de situations types, qu'il convient d'interpréter au cas par cas en tenant compte de la situation spécifique du pays. Elle comprend les situations suivantes:

aucune mesure législative, administrative ou budgétaire n'a été annoncée

dans le programme national de réforme ou

dans une autre communication officielle au parlement national/aux commissions parlementaires nationales compétentes ou à la Commission européenne,

ni annoncée de manière publique (communiqué de presse, publication d'informations sur un site gouvernemental);

aucun acte non législatif n'a été présenté par l'organe exécutif ou législatif;

l'État membre a entrepris des démarches allant dans le sens de la recommandation, par exemple en commandant une étude ou en créant un groupe d'étude pour analyser les éventuelles mesures à prendre (sauf si la recommandation l'invitait expressément à définir des orientations ou à mener des travaux exploratoires). Néanmoins, il n'a proposé aucune mesure clairement définie pour y donner suite.

Progrès limités: l'État membre a:

annoncé certaines mesures, mais qui ne suivent la recommandation que dans une mesure limitée; et/ou

présenté des actes législatifs, dans le cadre de l'organe exécutif ou législatif, mais ceux-ci n'ont pas encore été adoptés et un important travail non législatif est encore nécessaire avant que la recommandation ne soit mise en œuvre;

présenté des actes non législatifs, mais qui sont restés sans suite du point de vue de la mise en œuvre nécessaire pour suivre la recommandation.

Certains progrès: l'État membre a adopté des mesures

qui suivent en partie la recommandation, et/ou

qui suivent la recommandation, mais son respect intégral nécessite encore un travail non négligeable, car quelques-unes seulement des mesures ont été mises en œuvre. Ce peut être le cas, par exemple, lorsqu'une ou des mesures ont été adoptées par le parlement national ou par arrêté ministériel, mais qu'aucune décision d'exécution n'a été prise.

Progrès substantiels: l'État membre a adopté des mesures qui suivent en grande partie la recommandation et dont la plupart ont été mises en œuvre.

Mise en œuvre intégrale: l'État membre a mis en œuvre toutes les mesures nécessaires pour donner les suites appropriées à la recommandation.

	entreprises, notamment dans certaines professions comme celle d'avocat.
Recommandation nº 2: garantir la viabilité à long terme du système de retraite, limiter la retraite anticipée et augmenter le taux d'emploi des personnes âgées.	**Progrès limités** Les mesures adoptées pour limiter la retraite anticipée et augmenter le taux d'emploi des personnes âgées ont eu une incidence faible sur la viabilité à long terme du régime public de pension. En outre, les projections les plus récentes adoptées par le comité de politique économique (groupe de travail sur le vieillissement de la population) laissent entrevoir une aggravation de l'incidence des dépenses liées au vieillissement sur la viabilité à long terme des finances publiques.
Garantir la viabilité à long terme du système de retraite,	**Progrès limités** Les projections les plus récentes adoptées par le comité de politique économique (groupe de travail sur le vieillissement de la population) laissent entrevoir une aggravation de l'incidence des dépenses liées au vieillissement sur la viabilité à long terme des finances publiques.
limiter la retraite anticipée	**Progrès limités** La loi abolissant le régime de préretraite-solidarité a été adoptée en novembre 2017, mais son incidence sur l'âge effectif moyen de départ à la retraite et sur les dépenses est difficile à évaluer en raison d'un assouplissement des restrictions applicables à d'autres types de régimes de retraite anticipée.
et augmenter le taux d'emploi des personnes âgées.	**Progrès limités** En dépit de certaines mesures ciblées, le taux d'emploi des travailleurs âgés reste particulièrement faible (39,6 % en 2016 contre 55,3 % pour la moyenne de l'UE). Le «pacte de l'âge» visant à encourager les mesures de gestion de l'âge dans les entreprises semble bloqué au parlement depuis sa présentation en 2014.
Europe 2020 (objectifs nationaux et progrès réalisés)	
Objectif en matière de taux d'emploi fixé dans le programme national de réforme: 73 %.	Le taux d'emploi global de la population résidente a légèrement diminué, passant de 70,9 % en 2015 à 70,7 % en 2016, ce qui marque un recul par rapport à l'objectif visé.
Objectif en matière de recherche-développement fixé dans le programme national de réforme: 2,3 %-2,6 % du PIB (dont 0,7 % à 0,9 % de dépenses publiques et 1,6 % à 1,7 % à charge du secteur privé)	Valeur nationale actuelle: 1,3 % du PIB en 2015. La baisse des dépenses de recherche-développement effectuées par des entreprises ces dernières années contraste fortement avec la croissance des dépenses publiques en la matière,

	celles-ci ayant quintuplé au cours des quinze dernières années. Le faible niveau de dépenses de recherche-développement atteint par les entreprises pourrait être dû, au moins en partie, à la présence d'un vaste secteur financier au Luxembourg (qui pèse 25 % du PIB) et au faible taux d'investissement qui caractérise ce secteur.
Objectif national de réduction des émissions de gaz à effet de serre: -20 % en 2020 par rapport aux émissions de 2005 (émissions provenant de sources non concernées par le système d'échange de quotas d'émission)	Valeur nationale actuelle: 10,30 Mt de CO_2 en 2015 Ce n'est qu'à partir de 2018 que le Luxembourg devrait enregistrer un «écart d'émissions» par rapport à son allocation annuelle des quotas d'émission. Toutefois, le calcul de la «réserve» ou du «déficit» est très incertain.
Objectif 2020 en matière d'énergies renouvelables: 11 % Part des énergies renouvelables dans tous les modes de transport: 10 %	En 2016, le Luxembourg a connu une accélération de la croissance de sa production d'énergie renouvelable. La part globale des énergies renouvelables y a atteint 5,4 % cette année-là, ce qui correspond à la trajectoire indicative. Le Luxembourg a récemment complété ses mesures nationales en concluant deux accords de coopération, avec l'Estonie et avec la Lituanie, sur les transferts statistiques d'énergies renouvelables. Le pays augmente ainsi ses chances d'atteindre l'objectif fixé pour 2020. La part des énergies renouvelables dans les transports a atteint 5,9 % en 2016.
Objectifs 2020 en matière d'efficacité énergétique et de consommation d'énergie: le Luxembourg a fixé un objectif indicatif national d'efficacité énergétique qui suppose d'atteindre en 2020 un niveau de consommation d'énergie primaire de 4,5 Mtep et un niveau de consommation d'énergie finale de 4,2 Mtep.	Le Luxembourg a bien progressé en matière d'efficacité énergétique. En 2016, la consommation d'énergie primaire y atteignait 4,16 Mtep et la consommation d'énergie finale 4,04 Mtep. Les efforts devront être poursuivis afin de maintenir les niveaux actuels et d'atteindre l'objectif indicatif national fixé pour 2020 (4,5 Mtep pour la consommation d'énergie primaire et 4,2 Mtep pour la consommation d'énergie finale). Le mécanisme d'obligations en matière d'efficacité énergétique, introduit en 2015, est l'un des principaux instruments qui contribuent à la réalisation de l'objectif.
Objectif en matière de décrochage scolaire ou d'abandon d'une formation: < 10 %	Le taux de décrochage scolaire a baissé de 3,8 points de pourcentage en 2016, atteignant 5,5 %. Si ce taux reste inférieur à la moyenne de l'UE, qui atteint 11 %, et à l'objectif national de 10 % que s'est fixé le Luxembourg dans le cadre de la stratégie Europe 2020, les données nationales pour 2015, dernière année disponible, indiquent une augmentation par rapport à l'année précédente et portent l'estimation du taux à plus de 13,5 %.

Objectif en matière d'enseignement supérieur: > 40 % (objectif national: 66 %) de la population âgée de 30 à 34 ans.	Le taux de diplômés de l'enseignement supérieur parmi les 30-34 ans est passé de 52,3 % en 2015 à 54,6 % en 2016, ce qui est nettement supérieur à l'objectif de l'Union (40 %). Afin de renforcer son économie de la connaissance, le Luxembourg s'est fixé pour objectif d'accroître encore ce taux et de le porter à 66 % en 2020.
Objectif de réduction du nombre de personnes exposées au risque de pauvreté ou d'exclusion sociale (objectif exprimé en chiffre absolu équivalant au nombre de personnes): 6 000 (année de base 2008: XX).	En 2016, 95 000 personnes étaient exposées au risque de pauvreté ou d'exclusion sociale (elles étaient 78 000 en 2012), ce qui équivaut à une augmentation de 16 000 personnes par rapport à 2015 et reste nettement supérieur à l'objectif fixé en 2012.

ANNEXE B - TABLEAU DE BORD DE LA PROCEDURE CONCERNANT LES DESEQUILIBRES MACROECONOMIQUES

Tableau B.1: **Tableau de bord PDM pour le Luxembourg (RMA 2018)**

			Seuils	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Déséquilibres externes et compétitivité	**Balance courante, en % du PIB**	Moyenne sur 3 ans	**-4 %/6 %**	6,6	6,1	5,7	5,4	5,2	5,0
	Position extérieure globale nette	En % du PIB	**-35 %**	28,9	49,5	51,5	31,9	37,7	34,7
	Taux de change effectif réel - 42 partenaires commerciaux, déflateur IPCH	Variation en % sur 3	**±5 % (ZE) ±11 % (Non-ZE)**	0,1	-2,4	0,8	0,5	-0,5	-1,5
	Parts de marché à l'exportation - % des exportations mondiales	Variation en % sur 5	**-6 %**	-3,7	-9,8	3,9	11,8	24,3	26,2
	Indice des coûts salariaux unitaires nominaux (2010=100)	Variation en % sur 3	**9 % (ZE) 12 % (Non-ZE)**	8,8	5,9	7,6	4,2	2,3	2,5
Déséquilibres internes	**Indice des prix des logements (2015=100), déflaté**	Variation en % sur 1 an	**6 %**	0,5	2,2	3,3	3,9	5,3	5,9
	Flux de crédit du secteur privé, consolidé	En % du PIB	**14 %**	20,0	24,7	27,3	24,7	47,0	1,5
	Dette du secteur privé, consolidée	En % du PIB	**133 %**	277,0	295,5	305,0	313,0	348,6	343,6
	Dette publique brute	En % du PIB	**60 %**	18,7	22,0	23,7	22,7	22,0	20,8
	Taux de chômage	Moyenne sur 3 ans	**10 %**	4,8	4,8	5,3	5,7	6,1	6,3
	Passif total du secteur financier, non consolidé	Variation en % sur 1 an	**16,5 %**	11,0	13,2	10,4	33,1	12,2	7,5
Indicateurs de l'emploi	**Taux d'activité - % de la population totale âgée de 15 à 64 ans**	Variation en p.p. sur 3 ans	**-0,2 p.p.**	1,1	0,7 b	1,7	2,9	1,5 b	0,1
	Taux de chômage de longue durée - % de la population active âgée de 15 à 74 ans	Variation en p.p. sur 3 ans	**0,5 p.p.**	-0,2	0,4	0,5	0,2	0.3 b	0,4
	Taux de chômage des jeunes - % de la population active âgée de 15 à 24 ans	Variation en p.p. sur 3 ans	**2 p.p.**	-0,9	1,5	1,1	5,9	-1,4	2,2

Mentions: b: rupture de série.
1) Le présent tableau fournit les données telles que publiées dans le rapport sur le mécanisme d'alerte 2018 (données au 24 octobre 2017). Veuillez noter que les chiffres mentionnés dans le présent tableau peuvent donc être différents des données plus récentes figurant ailleurs dans ce document.
2) La position extérieure globale a été revue à la baisse en 2015 à la suite du traitement révisé des billets en euros dans les statistiques des balances des paiements/des positions extérieures globales.
3) Indice des prix des logements: e = estimations NSI&NCB.
4) Taux de chômage i = rétropolation d'Eurostat afin d'inclure les résultats du recensement de la population de 2011.
5) Endettement du secteur privé, flux de crédit dans le secteur privé: grâce à une amélioration des sources et des méthodes, les séries chronologiques sont considérablement modifiées. Le principal effet est une révision à la baisse du niveau d'endettement du secteur privé pour la période allant de 2007 à 2014.

Source: Commission européenne 2017, annexe statistique au rapport sur le mécanisme d'alerte 2018, SWD(2017) 661

ANNEXE C - TABLEAUX STANDARD

Tableau C.1: **Indicateurs du marché financier**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Actifs totaux du secteur bancaire (en % du PIB)(1)	2180,7	1967,4	1926,0	1924,6	1993,6	1850,5
Part des actifs des cinq plus grandes banques (en % des actifs totaux)	33,1	33,7	32,0	31,3	27,6	-
Participations étrangères dans le système bancaire (en % des actifs totaux)(2)	87,8	87,5	88,4	87,9	87,8	87,3
Indicateurs de solidité financière:(2)						
- créances improductives (en % des créances totales)(3)	-	-	1,1	0,9	0,7	0,6
- ratio d'adéquation des fonds propres (%)	21,9	24,4	19,6	20,9	24,3	22,2
- rentabilité des fonds propres (%)(4)	7,0	6,4	7,2	7,2	7,5	3,4
Prêts bancaires au secteur privé (glissement annuel en %)(1)	-6,5	-4,8	3,2	5,4	8,0	5,4
Crédits immobiliers (glissement annuel en %)(1)	7,2	6,7	7,0	6,2	6,5	7,6
Ratio prêts/dépôts(1)	60,9	54,9	52,2	51,8	54,1	54,7
Liquidité de la Banque centrale en % des engagements	-	-	0,5	0,6	0,7	0,9
Dette privée (en % du PIB)	295,5	305,0	313,0	348,6	343,6	-
Dette extérieure brute (en % du PIB)(2)- publique	8,0	10,0	10,1	9,0	8,4	10,6
- privée	4014,1	4592,1	5057,2	5643,4	6120,5	5617,4
Spread de taux d'intérêt à long terme par rapport au Bund (points de base)*	32,7	28,2	17,3	-12,7	16,6	23,0
Spreads de swap de crédit pour titres souverains (5 ans)*	-	-	-	-	-	-

1) Dernières données: T3 2017. Comprend non seulement les banques, mais aussi toutes les institutions financières monétaires, à l'exception des banques centrales.
(2) Dernières données: T2 2017.
(3) Voir définition des instruments de dette improductifs bruts de la BCE
(4) Valeurs trimestrielles non annualisées
* En points de base.

Source: Commission européenne (taux d'intérêt à long terme); Banque mondiale (dette extérieure brute); Eurostat (dette privée); BCE (tous les autres indicateurs)

Tableau C.2: **Indicateurs clés du tableau de bord social**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017 [5]
Égalité des chances et accès au marché du travail						
Jeunes en situation d'abandon scolaire (% des 18-24 ans)	8,1	6,1	6,1	9,3	5,5	:
Écart taux d'emploi hommes-femmes (pp)	14,4	14,1	12,9	11,7	11,0	7,7
Inégalité des revenus, mesurée en rapport interquintile (S80/S20)	4,1	4,6	4,4	4,3	5,0	:
Taux de risque de pauvreté ou d'exclusion sociale[1]	18,4	19,0	19,0	18,5	19,8	:
Jeunes sans emploi qui ne suivent ni études ni formation (% de la population âgée de 15 à 24 ans)	5,9	5,0	6,3	6,2	5,4	:
Marchés du travail dynamiques et conditions de travail équitables[†]						
Taux d'emploi (20-64 ans)	71,4	71,1	72,1	70,9	70,7	71,5
Taux de chômage[2] (15-74 ans)	5,1	5,9	6,0	6,5	6,3	5,7
Revenu disponible brut des ménages en termes réels, par habitant[3] (Indice 2008 = 100)	:	:	100,6	101,4	101,7	:
Soutien des pouvoirs publics / Protection et inclusion sociales						
Incidence des transferts sociaux (à l'exclusion des retraites) sur la réduction de la pauvreté[4]	47,9	45,9	40,6	43,8	39,1	:
Enfants de moins de 3 ans dans des structures d'accueil formelles	48,0	47,0	49,0	51,8	50,9	:
Besoins en soins médicaux non satisfaits déclarés par l'intéressé	0,7	0,9	0,8	0,9	0,4	:
Personnes ayant des compétences numériques générales de base ou plus (en % de la population âgée de 16 à 74 ans)	:	:	:	86,0	86,0	85,0

[†] Le tableau de bord social comprend 14 indicateurs clés, dont 12 sont utilisés actuellement pour comparer les performances des États membres. Les indicateurs «Participants aux politiques actives du marché du travail (sur 100 personnes qui souhaitent travailler)» et «Rémunération des salariés par heure travaillée (EUR)» ne sont pas utilisés en raison de problèmes techniques rencontrés par les États membres. Les autres solutions possibles seront examinées par les comités concernés.
(1) Personnes menacées de pauvreté ou d'exclusion sociale: personnes menacées de pauvreté et/ou souffrant de privation matérielle grave et/ou vivant dans un ménage à très faible intensité de travail ou à intensité de travail nulle.
(2) Est considéré comme chômeur quiconque n'a pas d'emploi, mais en recherche un activement et est prêt à commencer à travailler immédiatement ou dans un délai de deux semaines.
(3) Le revenu disponible brut des ménages est défini en termes non corrigés, selon le projet de rapport conjoint sur l'emploi 2018.
(4) Recul du pourcentage du risque de pauvreté dû à des transferts sociaux (calculé en comparant les taux de risque de pauvreté avant et après transferts sociaux; les pensions ne sont pas considérées comme des transferts sociaux dans le calcul).
(5) Moyenne des trois premiers trimestres de 2017 pour le taux d'emploi et l'écart taux d'emploi hommes-femmes.

Source: Eurostat

Tableau C.3: **Indicateurs du marché du travail et indicateurs d'éducation**

Indicateurs du marché du travail	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017** [5]
Taux d'activité (15-64 ans)	69,4	69,8	70,8	70,9	70,0	:
Durée d'exercice de l'emploi actuel						
De 0 à 11 mois	11,3	11,0	12,2	13,3	11,3	:
De 12 à 23 mois	9,2	8,8	8,6	9,0	10,1	:
De 24 à 59 mois	18,5	18,0	17,2	18,3	17,6	:
60 mois ou plus	60,0	61,1	60,6	56,9	58,0	:
Croissance de l'emploi* (variation en % par rapport à l'année précédente)	2,4	1,8	2,6	2,6	3,0	3,3
Taux d'emploi des femmes (en % de la population féminine âgée de 20 à 64 ans)	64,1	63,9	65,5	65,0	65,1	67,6
Taux d'emploi des hommes (en % de la population masculine âgée de 20 à 64 ans)	78,5	78,0	78,4	76,7	76,1	75,3
Taux d'emploi des seniors* (en % de la population âgée de 55 à 64 ans)	41,0	40,5	42,5	38,4	39,6	39,8
Emploi à temps partiel* (en % du nombre total de travailleurs âgés de 15 à 64 ans)	18,5	18,7	18,4	18,4	19,2	19,6
Emploi à durée déterminée* (en % des salariés âgés de 15 à 64 ans ayant un contrat à durée déterminée)	7,6	7,0	8,1	10,2	9,0	9,2
Taux de transition d'un emploi temporaire vers un emploi permanent (moyenne sur 3 ans)	29,7	32,4	34,5	34,2	:	:
Taux de chômage de longue durée[1] (en % de la population active)	1,6	1,8	1,6	1,9	2,2	2,2
Taux de chômage des jeunes (en % de la population active âgée de 15 à 24 ans)	18,0	16,9	22,3	16,6	19,1	15,2
Écart du taux d'emploi à temps partiel entre les hommes et les femmes	31,2	30,7	30,6	28,3	28,6	29,1
Écart de rémunération entre les femmes et les hommes [2] (non corrigé)	7,0	6,2	5,4	5,5	:	:
Indicateurs d'éducation et de formation	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Participation des adultes aux activités d'apprentissage (en % de la population âgée de 25 à 64 ans participant à l'éducation et à la formation)	14,2	14,6	14,5	18,0	16,8	:
Faiblesse des résultats scolaires[3]	24,3	:	:	25,8	:	:
Taux de réussite dans l'enseignement supérieur (% de la population âgée de 30 à 34 ans titulaire d'un diplôme de l'enseignement supérieur)	49,6	52,5	52,7	52,3	54,6	:
Variation des performances expliquée par le statut socio-économique des personnes scolarisées[4]	18,3	:	:	20,8	:	:

* Indicateur hors tableau de bord social
(1) Est considéré comme chômeur de longue durée quiconque est au chômage depuis au moins 12 mois.
(2) Différence entre le salaire horaire brut moyen des hommes salariés et celui des femmes salariées en pourcentage du salaire horaire brut moyen des hommes salariés. Elle est définie comme «non corrigée», étant donné qu'elle ne corrige pas la distribution des caractéristiques individuelles (et donne donc un aperçu global des inégalités hommes-femmes en termes de rémunération). Tous les salariés qui travaillent dans des entreprises comptant dix salariés ou plus, sans restriction liée à l'âge et au nombre d'heures travaillées, sont inclus.
(3) Mauvais résultats lors de l'enquête PISA (OCDE) en mathématiques pour les personnes de 15 ans.
(4) Incidence du statut socio-économique et culturel sur les résultats lors de l'enquête PISA (OCDE). Les valeurs pour 2012 et 2015 font respectivement référence aux mathématiques et aux sciences.
(5) Moyenne des trois premiers trimestres de 2017, sauf pour le taux de chômage des jeunes (chiffre annuel).

Source: Eurostat, OCDE

Tableau C.4: **Indicateurs d'inclusion sociale et de santé**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Dépenses de protection sociale* (en % du PIB)						
Maladie/soins de santé	5,7	5,8	5,6	5,4	:	:
Handicap	2,5	2,5	2,5	2,4	:	:
Vieillesse et survie	8,5	8,5	8,3	8,4	:	:
Famille/enfant à charge	3,6	3,6	3,4	3,4	:	:
Chômage	1,3	1,5	1,4	1,4	:	:
Logement	0,3	0,3	0,3	0,3	:	:
Exclusion sociale n.c.a.	0,5	0,5	0,5	0,5	:	:
Total	22,3	22,7	22,1	21,7	:	:
dont: prestations sociales sous condition de ressources	0,8	0,8	0,8	0,8	:	:
Dette publique par poste (en % du PIB, CFAP)						
Protection sociale	18,7	18,6	18,0	18,1	18,2	:
Santé	4,9	5,2	5,0	4,7	4,8	:
Éducation	5,8	5,1	4,9	4,8	4,8	:
Dépenses non remboursées en soins de santé (en % des dépenses totales de santé)	10,4	10,3	10,5	10,6	:	:
Enfants menacés de pauvreté ou d'exclusion sociale (en % des personnes âgées de 0 à 17 ans)*	24,6	26,0	26,4	23,0	22,7	:
Taux de risque de pauvreté[1] (en % de la population totale)	15,1	15,9	16,4	15,3	16,5	:
Taux de risque de pauvreté au travail (en % des travailleurs)	10,2	11,2	11,1	11,6	12,0	:
Taux de privation matérielle grave[2] (en % de la population totale)	1,3	1,8	1,4	2,0	1,6	:
Taux de privations graves en matière de logement[3], par statut d'occupation						
Propriétaire, hypothèque ou prêt	0,9	0,6	0,6	0,4	0,9	:
Locataire, loyer au prix du marché	6,0	5,9	5,7	6,0	6,6	:
Pourcentage de personnes vivant dans un ménage à faible intensité de travail[4] (en % des personnes âgées de 0 à 59 ans)	6,1	6,6	6,1	5,7	6,6	:
Seuils de pauvreté, exprimés en monnaie nationale à prix constants*	17261	17043	17270	17626	16890	:
Années de vie en bonne santé (à 65 ans)						
Femmes	11,9	10,6	10,8	8,7	:	:
Hommes	11,6	10,9	11,3	10,7	:	:
Taux de remplacement agrégé en ce qui concerne les pensions[5] (à 65 ans)	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	:
Dimension «Connectivité» de l'indice relatif à l'économie et à la société numériques (DESI)[6]	:	:	62,6	71,0	74,4	78,8
Coefficient de Gini avant impôts et transferts*	48,6	50,3	48,5	48,1	:	:
Coefficient de Gini après impôts et transferts*	28,0	30,4	28,7	28,5	:	:

* Indicateur hors tableau de bord social
(1) Taux de risque de pauvreté: pourcentage des personnes ayant un revenu disponible équivalent inférieur à 60 % du revenu équivalent médian national.
(2) Pourcentage des personnes souffrant d'au moins quatre des formes suivantes de privation: impossibilité i) de payer son loyer ou ses factures d'eau, de gaz ou d'électricité, ii) de chauffer suffisamment son logement, iii) de faire face à des dépenses imprévues, iv) de manger de la viande, du poisson ou un équivalent protéique tous les deux jours, v) de prendre une semaine de congé en dehors de son domicile une fois par an, vi) d'avoir une voiture, vii) d'avoir une machine à laver, viii) d'avoir une télévision couleur, ou ix) d'avoir un téléphone.
(3) Pourcentage de la population totale vivant dans un logement surpeuplé et connaissant des privations en matière de logement, selon le statut d'occupation du logement.
(4) Personnes vivant dans un ménage à très faible intensité de travail: pourcentage des personnes âgées de 0 à 59 ans vivant dans un ménage où les adultes (à l'exclusion des enfants à charge) ont travaillé moins de 20 % de leur temps de travail potentiel total au cours des 12 derniers mois.
(5) Rapport entre les pensions brutes médianes individuelles des personnes de 65 à 74 ans et les revenus bruts médians individuels des personnes de 50 à 59 ans.
(6) Abonnements au haut débit fixe (33 %), abonnements au haut débit mobile (22 %), vitesse de connexion (33 %) et tarifs (11 %) (source: tableau de bord numérique).

Source: Eurostat, OCDE

Tableau C.5: **Indicateurs de performance des marchés de produits et indicateurs de politique**

Indicateurs de performance	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
Productivité du travail (réelle, par travailleur, glissement annuel en %)							
Productivité du travail dans l'industrie	1,28	-9,43	4,85	15,46	10,79	1,70	-3,00
Productivité du travail dans la construction	2,04	2,79	-9,05	0,78	4,79	1,21	-0,04
Productivité du travail dans les services marchands	5,06	1,26	-4,71	1,20	3,00	-0,10	-1,75
Coûts salariaux unitaires (CSU) (ensemble de l'économie, glissement annuel en %)							
CSU dans l'industrie	-4,10	10,52	-2,36	-12,21	-10,31	-0,23	2,74
CSU dans la construction	-2,14	-2,97	11,39	0,65	-3,36	-0,71	1,23
CSU dans les services marchands	-2,54	1,17	6,86	1,86	-1,14	3,15	2,96
Environnement des entreprises	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
Temps nécessaire pour exécuter les contrats[(1)] (en jours)	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0	321,0
Temps nécessaire pour créer une entreprise[(1)] (en jours)	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
Résultat des demandes de prêts bancaires des PME[(2)]	n. d.	0,18	n. d.	0,29	0,00	0,32	0,56
Recherche et innovation	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
Intensité de R&D	1,50	1,46	1,27	1,30	1,26	1,27	1,24
Dépenses publiques consacrées à l'éducation, en % du PIB	5,70	5,60	5,80	5,10	4,90	4,80	4,80
Personnes diplômées de l'enseignement supérieur et/ou salariées à des postes liés aux sciences et aux technologies, en % de l'emploi total	34	34	36	38	40	37	37
Diplômés de l'enseignement supérieur[(3)]	30	32	33	35	40	35	36
Jeunes diplômés de l'enseignement secondaire supérieur[(4)]	73	73	72	77	74	69	77
Balance commerciale des produits de haute technologie, en % du PIB	1,90	0,89	-0,86	-1,59	-1,40	-3,20	n. d.
Marchés des produits et des services et concurrence					**2003**	**2008**	**2013**
Réglementation des marchés de produits (RMP) de l'OCDE[(5)], ensemble des marchés					1,60	1,44	1,46
RMP de l'OCDE 5, marché de détail					4,17	4,47	4,54
RMP de l'OCDE 5, services professionnels					3,52	3,55	3,47
RMP de l'OCDE 5, entreprises de réseau[(6)]					2,96	2,72	2,73

(1) La méthode de calcul de cet indicateur, y compris les hypothèses utilisées, est présentée en détail sur le site web suivant: http://francais.doingbusiness.org/methodology.
(2) Moyenne des réponses obtenues à la question Q7B_a. «[Prêts bancaires]: Si vous avez sollicité et tenté de négocier ce type de financement au cours des six derniers mois, quel a été le résultat?» Les réponses étaient codifiées comme suit: zéro si le répondant a obtenu la totalité du financement demandé, un s'il en a obtenu une grande partie, deux s'il n'en a obtenu qu'une faible partie, trois si le financement a été refusé ou rejeté et données manquantes si la demande est toujours en suspens ou si le répondant ne sait pas.
(3) Pourcentage des 15-64 ans diplômés de l'enseignement supérieur.
(4) Pourcentage des 20-24 ans diplômés au minimum de l'enseignement secondaire supérieur.
(5) Indice: 0 = non réglementé; 6 = extrêmement réglementé. La méthode de calcul des indicateurs de réglementation des marchés de produits de l'OCDE est présentée en détail sur le site web suivant: http://www.oecd.org/competition/reform/indicatorsofproductmarketregulationhomepage.htm
(6) Indicateurs agrégés de réglementation dans les secteurs de l'énergie, des transports et des communications de l'OCDE.

Source: Commission européenne, Banque mondiale - Doing Business (exécution des contrats et temps nécessaire pour créer une entreprise), OCDE (indicateurs de réglementation des marchés de produits) et SAFE (pour le résultat des demandes de prêts bancaires des PME).

Tableau C.6: **Croissance verte**

Performances en matière de croissance verte		2011	2012	2013	2014	2015	2016
Niveau macroéconomique							
Intensité énergétique	kgep / €	0,11	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09
Intensité en carbone	kg / €	0,29	0,29	0,26	0,24	0,22	-
Intensité d'utilisation des ressources (réciproque de la productivité des ressources)	kg / €	0,26	0,26	0,26	0,26	0,27	0,26
Intensité de production de déchets	kg / €	-	0,20	-	0,16	-	-
Balance commerciale énergétique	% PIB	-4,4	-4,8	-4,0	-3,3	-2,2	-1,8
Poids de l'énergie dans l'IPCH	%	11,52	11,59	14,85	14,48	12,32	10,93
Écart entre l'évolution des prix de l'énergie et l'inflation	%	6,8	3,9	-3,5	-6,3	-8,0	-8,2
Coût unitaire réel de l'énergie	% de la val. ajoutée	9,3	9,1	8,7	5,1	-	-
Rapport entre les taxes perçues au bénéfice de l'environnement et les taxes sur la main-d'œuvre	ratio	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	-
Taxes perçues au bénéfice de l'environnement	% PIB	2,4	2,4	2,2	2,0	1,8	1,8
Niveau sectoriel							
Intensité énergétique de l'industrie	kgep / €	0,30	0,27	0,23	0,21	0,19	0,21
Coût unitaire réel de l'énergie pour l'industrie manufacturière, à l'exclusion du raffinage	% de la val. ajoutée	59,0	50,5	49,5	19,4	-	-
Part des secteurs à forte intensité énergétique dans l'économie	% PIB	-	-	-	-	-	-
Prix de l'électricité pour les utilisateurs industriels de taille moyenne	€ / kWh	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
Prix du gaz pour les utilisateurs industriels de taille moyenne	€ / kWh	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03
R&D publique en faveur de l'énergie	% PIB	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
R&D publique en faveur de la protection de l'environnement	% PIB	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01
Taux de recyclage des déchets municipaux	%	46,4	47,4	46,6	47,7	47,4	48,3
Part des émissions de GES incluses dans le SEQE*	%	19,3	19,3	16,5	17,8	15,9	15,0
Intensité énergétique du secteur des transports	kgep / €	1,68	1,65	1,50	1,34	1,14	1,10
Intensité en carbone du secteur des transports	kg / €	4,26	4,19	3,78	3,28	2,68	-
Sécurité de l'approvisionnement énergétique							
Dépendance à l'égard des importations d'énergie	%	97,3	97,5	97,1	96,5	95,9	96,1
Indice agrégé de concentration des fournisseurs	IHH	2,8	2,8	2,7	2,9	2,7	-
Diversification du bouquet énergétique	IHH	0,46	0,46	0,46	0,45	0,43	0,43

Tous les indicateurs de l'intensité au niveau macroéconomique sont exprimés sous forme de ratio d'une quantité physique au PIB (aux prix de 2010).

Intensité énergétique: la consommation intérieure brute d'énergie (en kgep) divisée par le PIB (en EUR)
Intensité en carbone: la quantité d'émissions de gaz à effet de serre (en kg équivalent CO2) divisée par le PIB (en EUR)
Intensité d'utilisation des ressources: la consommation intérieure de matières (en kg) divisée par le PIB (en EUR)
Intensité de production de déchets: la quantité de déchets (en kg) divisée par le PIB (en EUR)

Balance commerciale énergétique: la différence entre les importations et les exportations d'énergie, exprimée en % du PIB
Poids de l'énergie dans l'IPCH: la part des articles «énergétiques» dans le panier du consommateur utilisé pour l'établissement de l'IPCH
Écart entre l'évolution des prix de l'énergie et l'inflation: la composante énergétique de l'IPCH, et l'inflation IPCH totale (évolution annuelle en %)
Coût unitaire réel de l'énergie: les coûts réels de l'énergie en pourcentage de la valeur ajoutée totale de l'économie
Intensité énergétique de l'industrie: la consommation d'énergie finale de l'industrie (en kgep) divisée par la valeur ajoutée brute de l'industrie (en EUR de 2010)
Coût unitaire réel de l'énergie pour l'industrie manufacturière, à l'exclusion du raffinage: les coûts réels en pourcentage de la valeur ajoutée des secteurs manufacturiers
Part des secteurs à forte intensité énergétique dans l'économie: la part de la valeur ajoutée brute des secteurs à forte intensité énergétique dans le PIB
Prix de l'électricité et du gaz pour les utilisateurs industriels de taille moyenne: tranches de consommation 500 - 2 000 MWh et -10 000 - 100 000 GJ; montants hors TVA.
Taux de recyclage des déchets municipaux: le rapport entre les déchets municipaux recyclés et compostés et la quantité totale de déchets municipaux
R&D publique en faveur de l'énergie ou de l'environnement: les dépenses publiques de R&D pour ces catégories en % du PIB
Proportion des émissions de gaz à effet de serre couvertes par le système d'échange de quotas d'émission (SEQE) de l'UE (à l'exclusion de l'aviation): sur la base des émissions de gaz à effet de serre (hors utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie) déclarées par les États membres à l'Agence européenne pour l'environnement
Intensité énergétique du secteur des transports: la consommation d'énergie finale de l'activité de transport (en kgep) divisée par la valeur ajoutée brute du secteur des transports (en EUR de 2010)
Intensité en carbone du secteur des transports: les émissions de gaz à effet de serre de l'activité de transport divisées par la valeur ajoutée brute de ce secteur
Dépendance à l'égard des importations d'énergie: les importations nettes d'énergie divisées par la consommation intérieure brute d'énergie, notamment la consommation de combustibles de soute utilisés dans le transport international
Indice agrégé de concentration des fournisseurs: couvre le pétrole, le gaz et le charbon. Des valeurs plus faibles indiquent une plus grande diversification et, donc, un risque plus faible.
Diversification du bouquet énergétique: l'indice de Herfindahl pour le gaz naturel, l'ensemble des produits pétroliers, la chaleur nucléaire, les énergies renouvelables et les combustibles solides
* Commission européenne et Agence européenne pour l'environnement

Source: Commission européenne et Agence européenne pour l'environnement (part des émissions de gaz à effet de serre couverte par le SEQE); Commission européenne (Rapport entre les taxes environnementales et les impôts sur le travail ainsi que le PIB); Eurostat (tous les autres indicateurs)

RÉFÉRENCES

Alstadsæter, A., Barrios, S., Nicodeme, G., Skonieczna, A. et Vezzani, A. (2017), *Patent Boxes Design, Patents Location and Local R&D.* Economic Policy, 65th Panel Meeting. Central Bank of Malta, 2017. Disponible à l'adresse suivante: https://encrypted.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&ved=0ahUKEwiNx8Tf4vXYAhXL6xQKHYKjDokQFghMMAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.economic-policy.org%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F04%2F993_Patent-Boxes-Design-Patents-Location-and-Local-RD.pdf&usg=AOvVaw30WTct7XP5I_Et4uezMu-V

Banque centrale du Luxembourg (2017), *Revue de stabilité financière 2017*. Disponible à l'adresse suivante: http://www.bcl.lu/fr/publications/revue_stabilite/Revue-de-stabilite-2017/revue-de-stabilite-2017.pdf

BOUCHET, M., MARCHIORI, L. et PIERRARD, O. (2017), *Pension reform in a worst case scenario: public finance versus political feasibility*. Banque centrale du Luxembourg. Document de travail.

Cedefop (2017), Cedefop Country Chapter Luxembourg: Developments in VET policy in 2015-2017

Cedefop (2017), Skills Panorama on Cedefop. Disponible à l'adresse suivante: http://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en/indicators/making-skills-work-index3?field_countries_tid=21&edit-submit-businessservices=Apply

CNFP (2017), *Évaluation des finances publiques à l'occasion du projet de budget pour 2018 et du projet de loi de programmation financière pluriannuelle pour la période 2017 à 2021*. Conseil national des finances publiques. Disponible à l'adresse suivante: http://www.cnfp.lu/content/dam/cnfp/documents/evaluations/2017-11-evaluation/1-evaluation-novembre2017.pdf

CPB (2014), *A Study on R&D Tax Incentives*. Final report. Taxation Papers 52.

Decovillea, A., et Durand, F. (2017), *Challenges and obstacles in the production of cross-border territorial strategies: the example of the greater region.* Transactions of the Association of European Schools of Planning • 1 (2017) 65-78.

BCE (2016), *The Household Finance and Consumption Survey: results from the second wave.* Household Finance and Consumption Network. ECB Statistics Paper No 18, December 2016. Disponible à l'adresse suivante: http://www.ecb.europa.eu/pub/economic-research/research-networks/html/researcher_hfcn.en.html

Commission européenne et Comité de politique économique - Working Group on Ageing Populations and Sustainability (2018). *2018 Ageing Report: Economic and Budgetary Projections for the EU Member States (2016-2070).* (À paraître).

Commission européenne (2018), *Debt Sustainability Monitor 2017*. Institutional Paper. Services de la Commission.

Commission européenne (2017a), *Debt Sustainability Monitor 2016*, Institutional Paper 047. Disponible à l'adresse suivante: https://ec.europa.eu/info/publications/economy-finance/debt-sustainability-monitor-2016_en

Commission européenne (2017b): *Pacte budgétaire: état des lieux*, Communication de la Commission C(2017) 1200 final. Disponible à l'adresse suivante: https://ec.europa.eu/info/files/xxx-2017-xxx-communication-commission-fiscal-compact-taking-stock_fr

Commission européenne (2017c), *Taxation Trends in the European Union: Data for the EU Member States, Iceland and Norway*, 2017 Edition. Disponible à l'adresse suivante: https://encrypted.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiklKSwj9fYAhVEWhQKHQRIAd4QFggmMAA&url=https%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Ftaxation_customs%2Fsites%2Ftaxation%2Ffiles%2Ftaxation_trends_report_2017.pdf&usg=AOvVaw0C7D7nm2Zh_s3O5jpo3-J_

Commission européenne (2017d), *Rapport 2017 pour le Luxembourg*. Disponible à l'adresse suivante: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/2017-european-semester-country-report-luxembourg-fr.pdf

Commission européenne (2017e), *Tax Policies in the European Union*, 2017 survey, p. 37. Disponible à l'adresse suivante: https://ec.europa.eu/taxation_customs/business/company-tax/tax-good-governance/eu-semester/tax-policies-european-union-2016-survey_en

Commission européenne (2017f), Philiponnet, N., and Alessandro Turrini, A. *Assessing House Price Developments in the EU*, Discussion Paper 048. Disponible à l'adresse suivante: https://encrypted.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwjeo56EwtfYAhXKuRQKHU8-AKoQFggsMAE&url=https%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Finfo%2Fsites%2Finfo%2Ffiles%2Fdp048_en.pdf&usg=AOvVaw3VNRzqmt2KLEYimkgoEiil

Commission européenne (2015), *A Single Market Strategy for Europe - Analysis and Evidence Accompanying the document Upgrading the Single Market: more opportunities for people and business* (SWD(2015)202 final), 2015.

Commission européenne (2015b), *A Single Market Strategy for Europe - Analysis and Evidence Accompanying the document Upgrading the Single Market: more opportunities for people and business* (SWD(2015)202 final), 2015.

ESRB (2017), *A Review of Macroprudential Policy in the EU in 2016.* European Systemic Risk Board, 2017. Disponible à l'adresse suivante: https://encrypted.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj2ndvCv9fYAhVHuhQKHf-aCw8QFggmMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.esrb.europa.eu%2Fpub%2Fpdf%2Fother%2F20170413_esrb_review_of_macroprudential_policy.en.pdf&usg=AOvVaw3IrTU6Eg-WtiRFyY_CNaeN

IHS (2018), *Aggressive Tax Planning Indicators*, *forthcoming* in Taxation Papers.

Klapproth et al. (2013): Klapproth, F., Krolak-Schwerdt, S., Hörstermann, T., & Martin, R., Predictive *validity of tracking decisions: Application of a new validation criterion*. In M. Spiliopoulou (Eds.), Data analysis, machine learning, and knowledge discovery. Studies in classification, data analysis, and knowledge organization. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-01595-8_7

Koske et al. (2015), Koske, I., I.Wanner, R. Bitetti et O. Barbiero, *The 2013 update of the OECD product market regulation indicators: policy insights for OECD and non-OECD countries*, OECD Economics Department Working Papers, No. 1200, 2015.

MENJE (2016), Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse, Les chiffres clés de l'éducation nationale – statistiques et indicateurs 2014/2015. http://www.statistiques.public.lu/fr/publications/thematique/conditions-sociales/chiffres-cles-education-2015/Chiffrescles201415.pdf

MENJE et Université du Luxembourg (2016): PISA 2015: Rapport national Luxembourg. http://www.men.public.lu/fr/actualites/publications/secondaire/pisa/pisa-2015-rapport/index.html

MENJE (2017a), Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse: Le décrochage scolaire – Année scolaire 2014/2015. http://www.men.public.lu/catalogue-publications/secondaire/statistiques-analyses/decrochage-scolaire/decrochage-14-15/fr.pdf

Ministère de la Sécurité sociale (2017), *Rapport général sur la sécurité sociale 2017*. Ministère de la Sécurité sociale. Inspection générale de la sécurité sociale. Disponible à l'adresse suivante: http://www.mss.public.lu/publications/rapport_general/rg2017/rg_2017.pdf

Ministère des Finances (2017), *Projet de loi relative à des mesures macroprudentielles portant sur les crédits immobiliers résidentiels*, 2017. Disponible à l'adresse suivante: http://www.chd.lu/wps/portal/public/Accueil/TravailALaChambre/Recherche/RoleDesAffaires?action=doDocpaDetails&id=7218&index=0

Ministère des Finances (2017b), *Convention entre le Ministère des Finances et le Conseil national des finances publiques*. Disponible à l'adresse suivante: http://www.mf.public.lu/publications/divers/cnfp_241017.pdf

Ministère des Finances (2016), *Question écrite nº 2243 - Sujet: Exécution du "Zukunftspak"*. Disponible à l'adresse suivante: http://chd.lu/wps/portal/public/Accueil/TravailALaChambre/Recherche/RoleDesAffaires?action=doQuestpaDetails&id=14602

Observatoire de la compétitivité (2017), *Bilan Compétitivité 2017 - Le nouveau tableau de bord de la compétitivité, Perspectives de politique économique*, nº 33, octobre 2017.

Observatoire de la compétitivité (2016), *Bilan Compétitivité 2016 - Vers une croissance qualitative, Perspectives de politique économique*, nº 31, octobre 2016.

Observatoire de l'Habitat (2015), *Le potentiel foncier destiné à l'habitat au Luxembourg en 2013*.

Rapport intermédiaire de suivi (2017) - *Étude stratégique de la Troisième Révolution Industrielle au Luxembourg.*

STATEC (2017), *Rapport travail et cohésion sociale*. Cahier économique nº 123. Disponible à l'adresse suivante: https://encrypted.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjiyeXZ5NfYAhXLbxQKHQ4vCJoQFggmMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.statistiques.public.lu%2Ffr%2Fpublications%2Fseries%2Fcahiers-economiques%2F2017%2F123-cohesion-sociale%2Findex.html&usg=AOvVaw2ppB13nHirZN75AeQxtgDj

ZEW (2016), *The Impact of Tax Planning on Forward-Looking Effective Tax Rates*, Taxation papers 64.