



Bruxelles, le 24.5.2023
SWD(2023) 616 final

DOCUMENT DE TRAVAIL DES SERVICES DE LA COMMISSION

Rapport par pays 2023 - Luxembourg

accompagnant le document:

Recommandation de RECOMMANDATION DU CONSEIL

**concernant le programme de réforme du Luxembourg pour 2023 et portant avis du
Conseil sur le programme de stabilité du Luxembourg pour 2023**

{ COM(2023) 616 final }



European
Commission

Luxembourg

2023 Country Report



APERÇU DE LA SITUATION EN MATIÈRE D'ÉCONOMIE ET D'EMPLOI

Vent debout, l'économie luxembourgeoise se maintient sur la vague de la croissance.

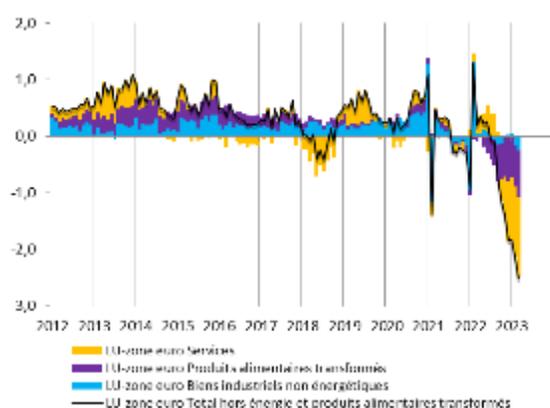
L'économie luxembourgeoise s'est rapidement redressée après la crise de la COVID-19, mais elle a été coupée dans son élan par un environnement international moins favorable, entre tensions inflationnistes, réorientation de la politique monétaire et incertitude quant aux retombées économiques de la guerre menée par la Russie en Ukraine. Le PIB réel progressait rapidement avant la crise de la COVID-19, enregistrant une croissance annuelle moyenne de 2,4 % au cours des cinq années précédant 2019. Après un léger ralentissement, de 0,8 %, en 2020, la croissance a redémarré pour atteindre 5,1 % en 2021, à mesure que les mesures restrictives liées à la COVID-19 étaient levées. Toutefois, la persistance des perturbations dans les chaînes d'approvisionnement mondiales, dues à la pandémie de COVID-19, a continué de ralentir la croissance et de faire grimper les prix, en particulier ceux de l'énergie et des denrées alimentaires.

Les retombées économiques à l'échelle mondiale de la guerre menée par la Russie en Ukraine ont aggravé l'environnement international, auquel l'économie luxembourgeoise est très sensible. Comme dans d'autres États membres de la zone euro, l'inflation a persisté plus longtemps que prévu, et ce à un niveau élevé. Au premier semestre 2022, la hausse de l'indice des prix à la consommation harmonisé (IPCH) a atteint son niveau le plus élevé depuis les années 1980, culminant à plus de 10 % en juin avant de diminuer progressivement, grâce au ralentissement de la hausse des prix de

l'énergie et des services. Cependant, les tensions inflationnistes se sont étendues aux denrées alimentaires et aux produits industriels non énergétiques. Un des facteurs clés du ralentissement de la croissance économique a été le durcissement de la politique monétaire dans la zone euro, qui a entraîné une chute des investissements, une hausse des remboursements et une baisse de la valeur des actifs dans le secteur des fonds. Toutefois, la situation était différente pour les banques dont l'activité se concentre sur un marché luxembourgeois où la hausse des taux d'intérêt a augmenté leur rentabilité.

En 2022 et en mars 2023, le gouvernement a conclu quatre accords avec les parties prenantes afin de mettre en place des mesures visant à protéger les ménages et les entreprises contre la hausse des prix de l'énergie et à réduire les niveaux d'inflation. Les interventions budgétaires convenues avec les parties prenantes en 2022 devaient prendre fin le 31 décembre 2023. Toutefois, les prévisions du STATEC (2023) indiquent un rebond de l'inflation en 2024, ce qui a amené les principales parties prenantes à demander des mesures supplémentaires. Un accord conclu avec le gouvernement le 7 mars 2023 prévoit de nouvelles interventions budgétaires qui se poursuivront jusqu'au 31 décembre 2024. Alors que ces accords ont contribué à limiter les indexations salariales, la hausse de l'IPCH au Luxembourg a été nettement inférieure à celle de l'agrégat de la zone euro, cette différence atteignant des niveaux historiques tant pour l'inflation globale que pour l'inflation sous-jacente (graphique 1). Un suivi et une communication étroits seraient essentiels pour garantir que ces mesures restent temporaires et ciblées sur les personnes qui en ont le plus besoin, tout en soutenant la transition vers une consommation d'énergie propre.

Graphique 1.1: **Écart de l'inflation sous-jacente (1) au Luxembourg par rapport à la zone euro (en glissement annuel)**



(1) Inflation totale hors énergie et produits alimentaires non transformés.

Source: Eurostat

Stimulée par les interventions budgétaires, la croissance économique continuera d'être tirée par la consommation privée, bien qu'elle soit ralentie par un environnement moins favorable. Les mesures prises par le

gouvernement pour atténuer l'incidence des prix élevés de l'énergie et une série d'indexations salariales devraient soutenir le pouvoir d'achat des ménages et, partant, les dépenses de consommation. En revanche, l'investissement devrait rester modéré en raison de la hausse des taux d'intérêt, du durcissement des conditions de financement et de la faiblesse de la croissance économique, ce qui pèse sur la demande d'emprunts des entreprises et des ménages. La croissance économique est descendue à 1,5 % en 2022 et devrait rester faible en 2023. Selon les prévisions de printemps de la Commission, la croissance économique devrait atteindre 1,6 % en 2023 avant de revenir à 2,4 % en 2024.

Malgré le coût des mesures successives adoptées depuis la pandémie, les finances publiques luxembourgeoises restent saines. Les niveaux du déficit et de la dette sont généralement restés inférieurs à leurs limites respectives de 3 % et de 60 %,

sauf en 2020, où, en raison des mesures liées à la pandémie, le déficit a atteint 3,4 %. Toutefois, le coût des mesures destinées à compenser les prix élevés de l'énergie devrait se traduire par un déficit de 1,7 % en 2023,

tandis que le déficit prévu pour 2024 est de 1,5 %. Le niveau du ratio dette/PIB devrait donc augmenter et passer de 24,6 % en 2022 à 27,0 % en 2024. Le principal défi budgétaire pour le Luxembourg reste la viabilité à long terme, principalement en raison de la forte augmentation attendue du coût des pensions, qui pèsera lourdement sur les finances publiques au cours des prochaines décennies.

- Le Luxembourg a adopté plusieurs mesures de soutien pour atténuer l'incidence de la hausse des prix de l'énergie sur les ménages et les entreprises. Selon les prévisions du printemps 2023 de la Commission, leur coût atteindra en 2023 1,1 % du PIB¹. La plupart des mesures ne pas préservent pas le signal de prix en 2023 et une grande partie ne sont pas ciblées. Néanmoins, en 2022, elles ont soutenu le pouvoir d'achat des ménages et assuré la compétitivité du secteur des entreprises en réduisant la fréquence des augmentations de salaires par indexation automatique. Dans l'ensemble, les mesures sont considérées comme progressives et elles ont eu une incidence nette positive sur le pouvoir d'achat des ménages à faibles revenus. Les mesures ont été prorogées en mars 2023 et devraient être progressivement levées d'ici la fin de l'année 2024.
- Les mesures principales en 2023 visent à freiner l'inflation afin de réduire le risque que l'indexation automatique des salaires n'entraîne une spirale salaires-prix. Dans ce contexte, le gouvernement a plafonné les prix du gaz (à + 15 % au-dessus du niveau de prix moyen de septembre 2022) et gelé les prix de l'électricité à leur niveau de 2022. Afin de soutenir les ménages vulnérables, des abattements ciblés et des crédits d'impôt ont été accordés afin de compenser la hausse des prix de l'énergie pour les ménages à faibles revenus. En outre, un régime de soutien aux entreprises énergivores a été mis en place, conformément au cadre de l'UE en matière d'aides d'État. Certaines mesures accordent des subventions pour soutenir les investissements dans la transition écologique. Ces mesures sont financées par le budget national et n'imposent pas de restrictions aux prix fixés par les entreprises opérant sur le marché.
- En mars 2023, le gouvernement a présenté au Parlement le [projet de loi](#) pour l'application du règlement (UE) 2022/1854 du Conseil². En ce qui concerne la contribution de solidarité, le Luxembourg a indiqué à la Commission qu'aucune entreprise luxembourgeoise ne relevait du champ d'application du chapitre III du règlement (UE) 2022/1854 du Conseil sur une intervention d'urgence pour faire face aux prix élevés de l'énergie.
- En ce qui concerne la sécurité de l'approvisionnement énergétique, le Luxembourg a mis en place des mesures visant à accélérer le déploiement des énergies renouvelables et à encourager l'efficacité énergétique (par exemple, en révisant le régime d'aide et en introduisant un «Topup social 100 %»). Il a sensibilisé la population à la consommation d'énergie au moyen de campagnes d'économies d'énergie (pour le gaz et l'électricité).

Après une décennie de taux d'intérêt très bas, la normalisation de la politique monétaire affecte les conditions de financement des entreprises et des ménages. La normalisation des politiques monétaires induite par la hausse de l'inflation se traduit par des taux plus élevés imposés par les établissements de crédit, ce qui a une incidence sur les dépenses de consommation et sur la volonté des entreprises d'investir. En outre, en tant que centre financier important,

le Luxembourg est relativement plus exposé aux risques de volatilité sur les marchés financiers³, qui pourraient résulter d'un durcissement inattendu des conditions financières et pourraient entraîner de fortes baisses de la valeur des actifs gérés par le secteur des fonds ainsi que des biens immobiliers garantis par des prêts hypothécaires.

Le contexte macroéconomique difficile a contribué à l'émergence de vulnérabilités

¹ Pour 2022, le coût budgétaire brut des mesures s'est élevé à 0,5 % du PIB. Certaines des mesures décrites dans cet encadré étaient déjà en place en 2022.

² [EUR-Lex - 32022R1854 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

³ L'incidence potentielle de ces risques peut être atténuée par les acteurs des marchés financiers grâce à la mise en place de stratégies de couverture contre la volatilité de la valeur des actifs financiers.

qui sont évaluées dans le bilan approfondi concernant le Luxembourg⁴. La hausse des prix de l'immobilier résidentiel⁵ continue d'alimenter des niveaux plus élevés d'endettement des ménages, ce qui suscite des inquiétudes quant aux problèmes potentiels que pourrait entraîner le cycle de ralentissement. Bien que la dette des ménages reste modérée en pourcentage du PIB (65 % en 2022), le niveau d'endettement agrégé est élevé par rapport aux revenus. Après une augmentation constante au cours des vingt dernières années, le ratio dette/revenu disponible brut a culminé à 180 % en 2022, soit l'un des niveaux les plus élevés de l'UE. Le niveau d'endettement des ménages est largement imputable à la forte croissance des prêts immobiliers résidentiels. La dynamique des prix des logements accroît les inégalités et pourrait faire du pays un lieu de travail moins attrayant, ce qui constituerait un désavantage concurrentiel. La stratégie du gouvernement visant à remédier à la situation du logement au Luxembourg comprend des mesures dans plusieurs domaines d'action (voir section 3). Ces sujets devraient perdre de l'importance cette année compte tenu de la détérioration des perspectives économiques et du durcissement des conditions financières (voir l'annexe 22).

Alors que la succession d'augmentations salariales indexées soutient le pouvoir d'achat des ménages en 2022-2023, les mesures de soutien du gouvernement allègent également la charge pesant sur les employeurs. Les salaires nominaux⁶ ont augmenté de 5,4 % en 2022, tandis que les salaires réels ont été relativement bien protégés et n'ont diminué que de 0,2 %. Une indexation automatique des salaires de 2,5 % a eu lieu en avril 2022 ainsi qu'en février et

avril (reportée de juillet 2022) 2023. Une indexation supplémentaire est prévue au dernier trimestre 2023 et au dernier trimestre 2023. Les coûts salariaux unitaires nominaux devraient donc augmenter considérablement, de 7,8 % en 2023, après l'augmentation déjà élevée de 7,4 % en 2022.

Le marché du travail s'est révélé résilient en 2021 et 2022, avec une forte croissance de l'emploi et un chômage tombant à des niveaux historiquement bas. Le taux d'emploi (des 20 à 64 ans) a atteint 74,1 % en 2021 et a enregistré la plus forte croissance au sein de l'UE. Il a ensuite diminué en 2022, passant de 75,4 % au premier trimestre 2022 à 74,4 % au troisième trimestre 2022, et est légèrement inférieur à la moyenne de l'UE sur un marché du travail où environ 47 % de la main-d'œuvre provient des pays voisins. Selon les prévisions de printemps de la Commission, le marché du travail devrait rester résilient, mais devrait légèrement ralentir, parallèlement à la baisse de la croissance de l'activité économique en 2022 et 2023. Le taux de chômage est tombé à 4,6 % en 2022, en dessous de son niveau d'avant la pandémie, bien qu'il ait légèrement augmenté au second semestre 2022. Tout en restant relativement faible au Luxembourg, le taux de chômage devrait progressivement augmenter, pour passer à 4,8 % en 2023 et à 5,0 % en 2024.

Les indicateurs de pauvreté au Luxembourg se sont dégradés dans une certaine mesure en raison de la crise de la COVID-19 et de la hausse des prix des logements. La proportion de personnes exposées au risque de pauvreté ou d'exclusion sociale a augmenté en 2021 pour atteindre 21,1 %. Les ressortissants de pays tiers âgés de plus de 18 ans sont plus susceptibles de connaître la pauvreté au Luxembourg: 38,7 % étaient exposés au risque de pauvreté ou d'exclusion sociale en 2021, contre 13,9 % des citoyens luxembourgeois. Le taux de travailleurs pauvres a également augmenté et compte parmi les plus élevés de l'UE, comme le souligne le tableau de bord social qui soutient le socle européen des droits sociaux (annexe 12). En outre, la persistance de la hausse des prix des logements est une

⁴ Commission européenne (2023), In-Depth Review for Luxembourg, document de travail des services de la Commission (COM (2023) 638 final).

⁵ «External Sustainability Analysis: Thematic Note to Support In-Depth Review», European Economy Discussion Paper 197, [2023](#).

⁶ Les salaires nominaux sont exprimés en prix courants, sans tenir compte de l'inflation, par opposition aux salaires réels, pour lesquels des ajustements sont opérés pour tenir compte de l'évolution du niveau des prix au fil du temps.

préoccupation majeure pour la population. Selon Eurostat, les transferts sociaux (à l'exclusion des pensions) ont réduit la proportion de personnes exposées au risque de pauvreté de 34,2 % en 2021, contre 39,4 % en 2020. Par conséquent, les transferts sociaux, y compris le revenu d'inclusion sociale (REVIS), semblent être devenus moins efficaces pour réduire la pauvreté au Luxembourg. De nouvelles mesures en matière de politique sociale aideraient le Luxembourg à atteindre l'objectif national de réduire d'au moins 4 000 le nombre de personnes exposées au risque de pauvreté d'ici 2030.

Le ratio entre le nombre d'emplois vacants et l'ensemble des emplois a atteint des niveaux historiquement élevés en 2022.

Les pénuries de main-d'œuvre ont fortement augmenté depuis début 2021, en particulier dans les services non financiers. Globalement, 72 % des entreprises ont indiqué que le manque de main-d'œuvre était un facteur limitant la production. Parallèlement, le taux d'emplois vacants dans le secteur privé est passé de 1,8 % en 2020 à 3,1 % en 2022. L'inadéquation globale des compétences est passée de 22,4 % en 2020 à 23,8 % en 2021. Le système luxembourgeois de recherche et d'innovation repose largement sur sa capacité à attirer des talents étrangers. La stratégie nationale en matière de recherche et d'innovation reconnaît la nécessité de mieux surveiller le déficit de compétences résultant de l'écart entre les besoins et l'offre, et de former davantage de personnes à de nouvelles compétences numériques hautement dynamiques.

Le développement des compétences est une priorité absolue du programme du gouvernement.

Ces dernières années, de nombreuses initiatives ont été prises pour promouvoir la formation professionnelle des demandeurs d'emploi, relever les défis de la numérisation et mieux anticiper les compétences nécessaires, en particulier dans le cadre de l'initiative Skillsdësch. Néanmoins, la prise de mesures efficaces reste nécessaire pour améliorer l'accès à l'apprentissage tout au long de la vie des travailleurs moins instruits, des personnes peu qualifiées et des

travailleurs âgés. Le projet de création de comptes individuels de formation semble être au point mort, les négociations entre le gouvernement et les partenaires sociaux ayant jusqu'à présent échoué. En outre, la spécificité du marché du travail luxembourgeois, dans lequel les travailleurs frontaliers représentent 47 % de la main-d'œuvre, rend plus difficile la mise en œuvre de la recommandation du Conseil relative aux comptes individuels de formation, car elle nécessite des négociations bilatérales avec les pays voisins. Il est également essentiel de mettre en œuvre la recommandation du Conseil afin d'atteindre l'objectif national du Luxembourg d'au moins 62,5 % de l'ensemble des adultes participant chaque année à l'éducation et à la formation d'ici 2030.

Bien qu'elle reste l'une des plus élevées de l'UE, la productivité de la main d'œuvre du Luxembourg stagne depuis les années 2000.

Le Luxembourg affiche l'un des niveaux les plus élevés de produit intérieur brut par heure travaillée au sein de l'UE et de l'OCDE. Si l'on analyse la productivité de la main-d'œuvre par heure travaillée en termes de taux de croissance plutôt qu'en termes de niveaux, la situation apparaît moins positive. Le graphique A12.1 de l'annexe 12 montre que depuis 2007, la productivité du Luxembourg a évolué moins favorablement que la moyenne de la zone euro et des pays voisins. En 2022, la productivité de la main-d'œuvre a diminué de 2,0 %.

Les faibles gains de productivité s'expliquent en partie par le faible niveau des investissements des entreprises, y compris dans les activités de recherche et développement (R & D).

En 2021, les investissements des entreprises représentaient 8,3 % du PIB au Luxembourg, contre 13,5 % dans l'UE. Ils s'agit là de l'un des niveaux d'investissement les plus faibles de l'Union⁷ et de l'OCDE⁸. Les dépenses de R & D des entreprises ont continué de diminuer et sont

⁷ CE, Eurostat, [SDG 08 11](#)

⁸ [Études économiques](#) de l'OCDE: [Luxembourg 2022](#), 17.11.2022.

tombées à 0,47 % du PIB en 2021, contre 1,5 % dans l'UE⁹ (voir l'annexe 11).

Dans l'ensemble, le Luxembourg obtient de relativement bons résultats pour plusieurs indicateurs de suivi des objectifs de développement durable (ODD), bien qu'il reste des défis à relever dans certains domaines. En ce qui concerne les ODD relatifs à la durabilité environnementale: le pays obtient de bons résultats en ce qui concerne les villes et les communautés durables (ODD 11) ainsi que l'industrie, l'innovation et les infrastructures (ODD 9). Dans certains cas, bien qu'il soit en dessous de la moyenne de l'UE, il progresse en ce qui concerne l'énergie propre et d'un coût abordable (ODD 7) et la consommation et la production responsables (ODD 12). Le Luxembourg obtient de bons résultats en ce qui concerne certains indicateurs de suivi des ODD relatifs à l'équité, tels que la bonne santé et le bien-être (ODD 3), l'égalité entre les sexes (ODD 5), et la réduction des inégalités (ODD 10). En ce qui concerne les ODD relatifs à la productivité, le pays s'éloigne de l'objectif fixé pour l'éducation de qualité (ODD 4) et commence à rattraper son retard en ce qui concerne le travail décent et la croissance économique (ODD 8). Enfin, le Luxembourg affiche de très bons résultats en ce qui concerne l'indicateur n° 16 de suivi des ODD relatif à la stabilité macroéconomique.

⁹ CE, Eurostat, [RD_E_BERDPFR2](#)

LE PLAN POUR LA REPRISE ET LA RÉSILIENCE SUIT SON COURS

Le plan pour la reprise et la résilience (PRR) du Luxembourg vise à relever les principaux défis liés aux compétences, au climat, à la numérisation, à la santé et à la lutte contre le blanchiment de capitaux. Il se compose de neuf réformes et de dix investissements, appuyés sur 83 millions d'euros de subventions, soit 0,11 % du PIB (voir l'annexe 3 pour plus de détails).

La mise en œuvre du plan luxembourgeois pour la reprise et la résilience est en cours Le Luxembourg a présenté le 28 décembre 2022 sa première demande de paiement, correspondant à 26 jalons et cibles de la décision d'exécution du Conseil, pour le versement de 20 millions d'euros au titre de la facilité pour la reprise et la résilience. Le 28 avril, la Commission a adopté une évaluation préliminaire concluant que l'ensemble des 26 jalons et cibles avaient été atteints de manière satisfaisante.

Les jalons et cibles évalués positivement marquent des étapes significatives dans la mise en œuvre du plan du Luxembourg. Il s'agit notamment de l'entrée en vigueur de la réforme du «Pacte logement 2.0», qui vise à accroître l'offre de logements locatifs abordables proposés par les communes ainsi que les investissements en faveur de la numérisation du secteur public et du développement d'une communication ultra-sécurisée, à renforcer les compétences de la main-d'œuvre avec le lancement du programme «FutureSkills» et à mettre en œuvre une réforme pour les marchés publics de véhicules propres. Le Luxembourg devrait présenter un chapitre REPowerEU et a déjà décidé de transférer 128,5 millions d'euros de la réserve d'ajustement au Brexit vers la facilité pour la reprise et la résilience (FRR) afin de financer sa mise en œuvre.

L'examen plus détaillé, proposé ci-après, des mesures mises en œuvre dans le cadre du PRR n'implique en aucun cas une approbation ou un rejet formel par la Commission d'une quelconque demande de paiement.

Le Luxembourg a présenté le 11 novembre 2022 un PRR mis à jour à la Commission afin de tenir compte de la révision à la baisse de sa contribution financière maximale, qui passe de 93,4 millions d'euros à 82,7 millions d'euros. Le Luxembourg a proposé de supprimer de son plan initial le programme de formation aux compétences numériques destiné aux travailleurs bénéficiant de régimes de chômage partiel, car il ne répondait pas aux attentes initiales du point de vue de la demande, principalement en raison d'un rebond plus important que prévu de l'économie luxembourgeoise au printemps 2021. Dans son évaluation, la Commission a considéré que la modification limitée proposée par le Luxembourg n'avait pas d'incidence sur son évaluation positive du PRR initial en ce qui concerne sa pertinence, son efficacité, son efficience et sa cohérence. En conséquence, elle a proposé que le Conseil approuve le PRR mis à jour. Le Conseil a suivi cette recommandation et a adopté une décision d'exécution modifiée approuvant le PRR mis à jour, le 17 janvier 2023.

Le Luxembourg a présenté le 28 décembre 2022 sa première demande de paiement, pour un montant de 24,9 millions d'euros¹⁰. La première demande de paiement du Luxembourg porte sur des jalons et des cibles liés aux réformes dans les domaines des compétences, du logement, du climat, de la santé et de la lutte

¹⁰ Montant brut (avant déduction du préfinancement).

contre le blanchiment de capitaux. Elle concerne également des investissements, par exemple dans les domaines des compétences et de la numérisation. Le 28 avril, la Commission européenne a approuvé une évaluation préliminaire positive de la première demande de paiement du Luxembourg.

Bien que l'investissement dans les compétences numériques ait été supprimé, le PRR mis à jour contient encore des mesures en lien avec le numérique, notamment des mesures de reconversion et de perfectionnement professionnels, qui contribuent à la mise en œuvre du socle européen des droits sociaux. En particulier, le programme FutureSkills vise à armer les demandeurs d'emploi de compétences non techniques, numériques et de gestion, en mettant particulièrement l'accent sur les personnes âgées de 45 ans et plus, afin d'aider celles-ci à retrouver un emploi. La réforme du *Skillsdësch* (lancée en janvier 2021) vise à concevoir des programmes de formation professionnelle (Skillsbridges) pour aider les travailleurs et les demandeurs d'emploi à améliorer leur employabilité pendant les transitions écologique et numérique.

En outre, le PRR mis à jour maintient également un certain nombre d'investissements dans la numérisation et l'innovation, qui contribuent à la transition numérique dans les domaines des soins de santé et des services publics et au développement d'une infrastructure de communication ultra-sécurisée. Plusieurs mesures ont déjà été mises en œuvre, notamment la mise en place d'une plateforme centrale permettant aux administrations publiques de gérer les documents et les dossiers par voie électronique ainsi que l'adoption de la stratégie 2025 de l'ADEM (Agence pour le développement de l'emploi) afin de relever les défis opérationnels et numériques liés à la poursuite de la numérisation. À la suite de la modification du plan, 30 % de l'enveloppe finale soutiendra les mesures numériques et 69 % les mesures écologiques, soit davantage que les niveaux minimaux de 20 % et 37 % respectivement, fixés dans le règlement

établissant la facilité pour la reprise et la résilience.

S'appuyant sur l'engagement du Luxembourg en faveur de la transition numérique, le plan pour la reprise et la résilience comprend des investissements et des réformes soutenant les activités de recherche et développement (R & D) ainsi que l'innovation technologique. Le plan alloue un soutien substantiel au développement d'infrastructures de communication quantique et au laboratoire LuxQCI, qui devrait aider le Luxembourg à développer des capacités essentielles de recherche et d'innovation dans ce domaine, tout en offrant des possibilités de coopération entre les laboratoires de recherche et le secteur privé.

Le PRR s'attaque vigoureusement aux défis environnementaux et climatiques.

Comme cela est indiqué à l'annexe 6, le PRR met l'accent sur la transition écologique. Parmi les mesures prévues dans ce domaine, le PRR comprend le déploiement d'un système de production d'énergie renouvelable dans une nouvelle zone résidentielle. La réforme du Pacte logement 2.0 prévue dans le PRR encouragera les investissements dans l'efficacité énergétique des bâtiments et incitera les communes à augmenter leur parc de logements abordables. Le PRR favorisera également la réduction du niveau élevé d'émissions provenant des transports en mettant en œuvre de nouvelles mesures pour l'électrification des véhicules de transport en commun ainsi qu'un dispositif de financement pour l'élargissement du réseau de bornes de recharge pour les véhicules électriques.

Le Luxembourg a pris de nouvelles mesures en vue de l'électrification de son réseau de transports en commun.

Comme l'exige l'étape 2A-1 du PRR, le Luxembourg a adopté un nouveau règlement grand-ducal en vertu duquel chaque pouvoir adjudicateur doit acquérir un pourcentage minimal de véhicules routiers propres au cours de la période 2021-2025. Au moins 38,5 % des véhicules légers (catégories M1 et N1) de 2021 à 2025 doivent satisfaire aux critères applicables aux véhicules propres. L'administration centrale

applique des objectifs plus ambitieux puisqu'elle achète que des voitures électriques pour son propre parc automobile.

Le Luxembourg a adopté des mesures supplémentaires pour protéger la nature et la biodiversité. Le Luxembourg a adopté la loi *Naturpakt* en vertu de laquelle les communes peuvent signer un contrat *Naturpakt* avec l'État, par lequel elles s'engagent à mettre en œuvre des initiatives jusqu'en 2030 pour protéger la nature et la biodiversité. Les communes reçoivent une certification après avoir signé le contrat et ont droit à des subventions financières dès qu'elles atteignent un niveau de performance suffisant. Cette condition est évaluée sur la base de la mise en œuvre d'un catalogue de mesures adoptées par chaque commune à partir d'une liste de catégories d'activités publiée par l'État.

au gaz en installant des panneaux photovoltaïques dans le cadre du projet immobilier Neischmelz, l'un des plus grands projets de développement durable du pays.

Le PRR prend la mesure des vulnérabilités dans le secteur de la santé. La pandémie de COVID-19 a mis en lumière les pénuries dans les métiers de la santé, dans un contexte marqué par une augmentation de la demande en soins de santé. Les mesures incluses dans le PRR visent à accroître l'efficacité de la gestion du personnel grâce à des investissements dans la télémédecine ainsi qu'à un répertoire électronique des professionnels de la santé. Ce répertoire numérique devrait permettre d'améliorer la gestion quotidienne du personnel et de mieux anticiper les pénuries de médecins et d'infirmiers. En outre, des initiatives stratégiques visent à améliorer l'attractivité des métiers de la santé, en particulier par une

Encadré 2:

Principales réalisations dans le cadre du plan pour la reprise et la résilience attendues en 2023 et 2024:

- Installation de 1 300 bornes de recharge supplémentaires pour les véhicules électriques d'ici la fin de l'année 2023 dans le cadre du programme de décarbonation des transports.
- Au moins 70 % des communes devraient signer le nouveau Pacte logement 2.0 d'ici la fin de l'année 2023.
- Au moins 30 communes devraient signer le contrat *Naturpakt* d'ici le début de l'année 2024
- Démonstration transfrontalière d'un système de distribution quantique fin 2024 au moyen d'une connexion par satellite dans le cadre de la mesure de connectivité ultra-sécurisée.

Le Luxembourg a également adopté une nouvelle loi destinée à remplacer le Pacte logement, qui vise à accroître l'efficacité du soutien accordé par l'État aux communes pour permettre à celles-ci d'offrir des logements abordables. En particulier, le Pacte logement 2.0 vise à accroître durablement l'offre de logements proposés par les communes à des prix abordables. Le gaz naturel représente environ un tiers de la consommation finale d'énergie dans le secteur résidentiel. Le PRR du Luxembourg contribue à réduire la dépendance

redéfinition des compétences exigées des professionnels de la santé. La première réforme, à savoir la mise en place d'un conseil consultatif des parties prenantes appelé *Gesondheitsdësch*, a été réalisée et contribuera à la poursuite des réformes et des investissements ainsi qu'au plan national de santé.

Le Luxembourg a adopté plusieurs mesures pour lutter contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme. Le PRR permet de mieux comprendre le cadre de lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme, et les mesures juridiques qu'il

prévoit pour renforcer cette lutte. La première demande de paiement comporte trois étapes: publication de rapports en vue d'une meilleure détection, évaluation et compréhension des risques de blanchiment de capitaux et de financement du terrorisme. En outre, deux lois sont entrées en vigueur, qui ont vocation à renforcer les pouvoirs de surveillance et de sanction des autorités de surveillance et des organismes d'autorégulation dans le domaine de la lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme. Une autre mesure relevant de la première demande de paiement est une étude sur le régime de supervision applicable aux professionnels fournissant des services aux sociétés et fiduciaires, qui servira de base à l'étape consécutive visant à renforcer le cadre de lutte contre le blanchiment de capitaux pour ces professionnels.

AUTRES PRIORITÉS POUR L'AVENIR

Le Luxembourg est confronté à des défis supplémentaires qui n'ont pas été abordés dans son plan pour la reprise et la résilience (PRR). Ce sont: i) la viabilité à long terme des finances publiques, principalement en lien avec le système de retraite; ii) les vides juridiques dont pourraient profiter les multinationales aux pratiques de planification fiscale agressives; iii) les vulnérabilités liées aux prix élevés des logements et à l'endettement des ménages; iv) les failles du système éducatif qui accroissent les inégalités; v) les problèmes liés au réseau de transport; et vi) les obstacles potentiels à l'abandon progressif des combustibles fossiles. La réponse à ces défis contribuera également à réaliser de nouveaux progrès dans la réalisation de certains ODD pour lesquels le Luxembourg pourrait faire mieux, à savoir l'énergie propre et d'un coût abordable (ODD 7), la consommation et la production responsables (ODD 12) et la lutte contre les changements climatiques (ODD 13). Malgré ses résultats supérieurs à la moyenne de l'UE en matière d'éducation de qualité (ODD 4), le faible niveau en lecture chez les jeunes de 15 ans et le nombre de jeunes quittant prématurément le système d'éducation et de formation restent problématiques.

Renforcer la viabilité à long terme des finances publiques

La dette publique reste très faible pour le moment. Néanmoins, les perspectives à long terme se présentent différemment. La dette publique a augmenté progressivement, même si elle reste à un niveau faible. Elle a atteint 24,6 % du PIB en 2022. Toutefois, à long terme, le Luxembourg devra faire face à la hausse des dépenses liées aux pensions la plus forte de tous les pays de l'UE. L'incidence attendue de cette

hausse sur les finances publiques figure également parmi les plus importantes de l'Union, menaçant la viabilité budgétaire à long terme du pays.

Les indicateurs du risque lié à la viabilité budgétaire du Luxembourg à long terme restent élevés.

Le Luxembourg est confronté à des risques élevés à long terme conformément à la classification globale des risques à long terme figurant dans le rapport de 2022 sur les programmes de stabilité et de convergence (Commission européenne, 2022). Ces risques sont entièrement dus à l'augmentation attendue des dépenses liées au vieillissement de la population (qui devraient augmenter d'environ 10,4 points de pourcentage du PIB d'ici 2070), principalement pour les retraites (environ 8,7 points de pourcentage du PIB).

L'incidence de l'évolution démographique sur les dépenses publiques s'accroîtra au cours des prochaines décennies.

Cela est dû au fait que le nombre de retraités par personne active devrait progresser de manière constante compte tenu du vieillissement de la population et au ralentissement des flux migratoires nets. S'il n'envisage aucun changement de politique, le Luxembourg sera confronté d'ici 2070 à l'une des plus fortes augmentations des dépenses de retraite de l'UE en pourcentage du PIB, puisqu'elles devraient doubler d'ici là pour atteindre environ 18 % du PIB, et seraient parmi les plus élevées de l'UE. Il en résultera une augmentation significative de la dette publique, mettant en péril la viabilité des finances publiques.

L'âge moyen de départ à la retraite est parmi les plus bas de l'UE.

Le haut niveau des pensions par rapport aux salaires et l'existence de dispositifs de départ à la retraite anticipé se traduisent par un âge effectif de départ à la retraite de 61,3 ans en moyenne,

l'un des plus bas de l'UE. De même, le taux d'emploi des travailleurs âgés (de 55 à 64 ans), qui s'élevait à 46,6 % en 2022, reste nettement inférieur à la moyenne de l'UE (62,4 %). Aucun nouveau relèvement de l'âge légal de départ à la retraite n'a été prévu par la loi: il devrait donc rester à 65 ans si aucune réforme n'est adoptée.

Le plan pour la reprise et la résilience n'aborde pas la viabilité à long terme du système de retraite. En particulier, le plan ne prend pas la mesure des effets négatifs des dispositifs de retraite anticipée et des incitations financières à quitter prématurément le marché du travail, qui expliquent le faible taux d'emploi (et d'activité) des travailleurs âgés. Certaines études ont évalué les incidences à long terme des différentes options de réforme; toutefois, les résultats sont soumis à un degré élevé d'incertitude quant à l'incidence sur les différentes variables et manquent de précision en ce qui concerne la conception et la mise en œuvre de la panoplie de politiques. L'incidence principale s'observe généralement sur de vastes variables démographiques et économiques, en particulier sur la main-d'œuvre, l'emploi, la croissance économique et la productivité¹¹. Dans ce contexte, le relèvement de l'âge effectif de départ à la retraite aurait des effets macroéconomiques très bénéfiques, avec un fort potentiel de réduction des dépenses de retraite, tout particulièrement si cet objectif était atteint en réduisant le pourcentage de la pension (par rapport au salaire antérieur) versé à une personne qui prend une retraite anticipée, qui est d'environ 81 % au Luxembourg, l'un des plus élevés de l'UE. La suppression progressive des dispositifs de retraite anticipée et, à terme, une corrélation de l'âge de départ à la

retraite avec l'espérance de vie, conjuguées à des mesures visant à encourager les personnes à continuer à travailler, contribueraient également à accroître le taux d'emploi des travailleurs âgés, et donc à soutenir la croissance économique et à renforcer l'équité économique entre les générations.

Le gouvernement a chargé le Conseil économique et social national (CES) d'examiner les conséquences possibles du vieillissement de la population sur la viabilité financière du système de retraite à long terme. Le CES a commencé à travailler sur cette question à la fin de l'automne 2022 et devrait publier un rapport contenant des propositions concrètes. Cette mesure constitue une première étape vers un débat national sur la réforme des retraites.

Lutte contre la planification fiscale agressive

La lutte contre la planification fiscale agressive est essentielle pour éviter les distorsions de concurrence entre les entreprises, pour garantir un traitement équitable des contribuables dans l'UE et pour protéger les finances publiques. Les données économiques conduisent à envisager un risque de planification fiscale agressive potentiellement plus élevé que dans la plupart des autres États membres. Certains aspects du système fiscal luxembourgeois, tels que l'absence de retenue à la source ou l'autorisation de divergences des prix de transfert, par exemple par déduction des paiements (considérés comme tels) d'intérêts¹², peuvent faciliter ces pratiques davantage que dans d'autres États membres. En outre, le Luxembourg a pris moins de mesures pour résoudre ce problème que la plupart des autres États membres.

¹¹ Le papier *Questions sélectionnées* du FMI de 2019 rend compte des résultats de trois réformes estimées par un modèle EGSD calibré et conclut qu'une combinaison de ces trois réformes produirait les meilleurs effets. Toutefois, les estimations ne semblent pas tenir compte des implications d'un marché du travail où la moitié des travailleurs sont des non-résidents et les hypothèses de départ ne sont que partiellement exposées. Le dernier rapport du groupe de travail national sur les retraites (IGSS, 2022) a conclu qu'une réforme n'était pas nécessaire au cours de la période 2023-2032. Voir également Commission européenne, 2021 et OCDE, 2022.

¹² La Commission a considéré cette possibilité comme étant un indicateur de planification fiscale agressive; voir https://taxation-customs.ec.europa.eu/system/files/2016-09/taxation_paper_61.pdf.

Les données économiques donnent à penser que des entreprises utilisent les règles fiscales luxembourgeoises à des fins de planification fiscale agressive. En 2021, le Luxembourg a enregistré le stock d'investissements directs étrangers entrants et sortants le plus élevé de l'UE en pourcentage du PIB. La majeure partie du stock d'investissements directs étrangers au Luxembourg (85 % des flux entrants d'investissements directs étrangers et 79 % des flux sortants d'investissements directs étrangers en 2020) est détenue par des entités à vocation spéciale¹³. La part considérable de stocks d'investissements directs étrangers détenus par de telles entités peut être un indice de planification fiscale agressive. Le Luxembourg est l'un des principaux vecteurs de flux de capitaux: il reçoit 24 % de l'ensemble des dividendes perçus par l'EU-27 et est à l'origine de 28 % de l'ensemble des dividendes versés par l'EU-27 (2020). Il est également le bénéficiaire de 36 % de l'ensemble des intérêts perçus par l'EU-27 et à l'origine de 31 % de l'ensemble des intérêts payés par l'EU-27 (2019). Ces flux sont les plus élevés de l'UE et sont disproportionnés par rapport à la taille de l'économie. Le Luxembourg est une petite économie ouverte avec un secteur financier international important, ce qui explique une grande partie de ces flux financiers. Cependant, ceux-ci reflètent également la présence importante, sur le territoire luxembourgeois, d'entreprises sous contrôle étranger qui mènent des activités de trésorerie intragroupe.

L'absence de retenues à la source sur les paiements d'intérêts et de redevances à destination de pays où le taux d'imposition est faible ou nul, ou de mesures ayant un effet équivalent, est particulièrement préoccupante. L'absence de retenues à la source sur les paiements sortants d'intérêts et de redevances effectués par des entreprises situées au Luxembourg

¹³ 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, dont elle est souvent la filiale et qui est généralement implantée sur le territoire d'un autre État.

vers des pays en dehors de l'UE pourrait se traduire par une imposition faible ou nulle si ces paiements ne sont assujettis à aucune taxation, ou ne sont que faiblement taxés, dans le pays du bénéficiaire. En 2021, le Luxembourg a adopté une mesure qui rend non déductibles les paiements d'intérêts et de redevances effectués vers des pays figurant sur la liste de l'UE des pays et territoires non coopératifs à des fins fiscales. Toutefois, le champ d'application de cette mesure est trop restreint pour faire face aux risques de planification fiscale agressive liés aux paiements sortants émis au Luxembourg. En outre, les règles du Pilier Deux de l'OCDE introduisant un impôt minimum mondial sur les sociétés ne sont pas encore appliquées dans l'UE. Elles contribueront à résoudre le problème des paiements sortants émis au Luxembourg, mais pas entièrement, en raison de la limitation de leur champ d'application aux plus grandes multinationales (seuil de 750 millions d'euros¹⁴) et des exceptions prévues pour certains secteurs.

Les mesures prises par le Luxembourg ne vont pas au-delà de la mise en œuvre de la législation de l'UE et des conclusions du Conseil. Bien qu'elle constitue un pas dans la bonne direction, la directive sur l'imposition minimale effective (Pilier Deux) ne répond pas entièrement au problème et n'a pas encore été mise en œuvre. Par conséquent, à l'heure actuelle, aucune mesure du système fiscal luxembourgeois ne traite suffisamment la question de la non-déductibilité des paiements sortants d'intérêts et de redevances.

¹⁴ L'article 1, paragraphe 1, des règles types de l'OCDE prévoit que les règles GloBE du Pilier Deux s'appliquent aux entités constitutives qui sont membres d'un groupe d'entreprises multinationales dont les états financiers consolidés de l'entité mère ultime affichent un chiffre d'affaires annuel d'au moins 750 millions d'euros pour au moins deux des quatre exercices fiscaux précédant l'exercice fiscal testé.

Remédier à la pénurie persistante de logements et à la hausse des prix de l'immobilier résidentiel

Le Luxembourg est confronté à des vulnérabilités croissantes liées à la forte croissance des prix des logements et à l'endettement élevé des ménages. Les prix des logements au Luxembourg ont historiquement augmenté plus rapidement que dans la zone euro, soutenus par des flux migratoires importants, l'offre de logements restant à la traîne de la demande, ce qui a entraîné une pénurie croissante de logements. Entre 2010 et 2021, les prix des logements ont augmenté de 135 % (42 % dans la zone euro), 86 % de cette hausse ayant eu lieu au cours des quatre dernières années. Au cours de la même période, la population a augmenté d'environ 30 % (5 % dans la zone euro), soit plus de 7 000 ménages par an. Dans le même temps, la production de nouveaux logements a été inférieure à 4 000 unités par an, ce qui a entraîné une forte pénurie de logements, qui n'est que partiellement atténuée par le marché du logement transfrontalier.

Ces dernières années, l'endettement des ménages exprimé en pourcentage du revenu disponible a continué d'augmenter de façon préoccupante et il est nettement plus élevé que dans d'autres États membres. À un niveau agrégé, l'endettement des ménages a atteint 180 % du revenu disponible en 2022, soit 61 % au-dessus de sa moyenne à long terme, ce qui constitue l'un des écarts les plus importants par rapport à sa moyenne historique dans les États membres de l'UE. L'endettement des ménages est largement imputable à la forte croissance des prêts immobiliers résidentiels, les prêts hypothécaires bancaires représentant plus de 80 % de la dette des ménages (146 % du revenu disponible).

Une longue période de politiques fiscales incitatives, encourageant l'accession à la propriété plutôt que la location d'un logement, a encore contribué à soutenir la croissance du crédit hypothécaire.

Comme dans d'autres États membres, les emprunteurs ont bénéficié de taux hypothécaires historiquement bas et de conditions de financement favorables. Toutefois, l'important soutien fiscal apporté à l'accession à la propriété, notamment la déductibilité des intérêts hypothécaires, explique en grande partie la croissance plus élevée du crédit et de la dette des ménages ces dernières années par rapport à d'autres États membres. En outre, compte tenu de la pénurie persistante de logements, les allègements fiscaux et les subventions ont été capitalisés dans des prix des logements plus élevés.

Plusieurs facteurs peuvent atténuer les risques de corrections désordonnées susceptibles d'être déclenchées par le cycle de ralentissement dans la situation actuelle. La pression structurelle de la demande et les contraintes en matière d'offre figurent parmi les principaux facteurs à l'origine de la tendance forte et durable à la croissance des prix de l'immobilier, y compris au cours de la crise financière mondiale (2008-2009) et de la crise de la dette souveraine qui a suivi (2010-2012). Elles devraient soutenir la phase d'expansion du cycle, mais ne pas amplifier les chocs pendant la période de ralentissement. En particulier, les flux migratoires entrants permanents devraient constituer un facteur d'atténuation du ralentissement actuel, car ils continuent de soutenir la demande de logements lorsque les prix baissent (CERS, [2019](#)). Le risque pour les banques est atténué parce qu'une grande partie de la dette est due par des ménages aisés et semble être bien couverte par des actifs financiers liquides. Les coussins de sécurité des banques semblent suffisants pour absorber les chocs potentiels provenant du marché immobilier résidentiel et de la dette hypothécaire.

Malgré d'éventuels ajustements des prix, la stabilisation durable des prix de l'immobilier reste à court terme l'un des défis les plus pressants que le Luxembourg aura à relever. Le gouvernement adopte des mesures visant à freiner la croissance des prix de l'immobilier. Tandis que leur mise en œuvre risque de

prendre du temps, il est nécessaire d'intensifier les efforts et d'améliorer la coordination des politiques avec les communes et la Grande Région pour permettre une mise en œuvre efficace. Le «Pacte logement 2.0» constitue un pas dans la bonne direction. La mise en œuvre de la politique d'aménagement du territoire révisée doit être accélérée afin de permettre une utilisation des sols plus efficace sur l'ensemble du territoire national. Il convient de donner la priorité à l'adoption rapide des propositions récurrentes en matière de politique fiscale, telles que celles relatives aux terrains non bâtis et aux logements inoccupés, afin de décourager la rétention de terres et de favoriser la création de logements. Les dispositifs fiscaux soutenant l'accession à la propriété doivent être progressivement supprimés, notamment la déductibilité des intérêts hypothécaires, qui bénéficie davantage aux ménages à revenus élevés, étant donné qu'ils sont plus susceptibles de financer leur logement par l'emprunt hypothécaire alors que les prix sont devenus moins abordables et que les taux d'accession à la propriété ont diminué.

Les prix élevés de l'énergie rendent également le logement moins abordable au Luxembourg. La hausse des prix de l'énergie en 2022 a eu une incidence négative sur le budget des ménages, en particulier pour les groupes à faibles revenus. À la suite de l'évolution des prix de novembre 2021 à octobre 2022 (voir l'annexe 7), on estime que la proportion de personnes vivant dans des ménages qui consacrent plus de 10 % de leur budget à l'énergie a augmenté de 12,1 %. Selon les estimations, la part du budget des ménages consacrée à l'électricité a le plus augmenté pour les groupes à revenu faible et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, tandis que les dépenses résidentielles en gaz ont le plus augmenté dans les groupes à revenus les plus élevés.

Lutte contre les inégalités dans le système éducatif

Au Luxembourg, le taux de jeunes ayant quitté prématurément le système d'éducation et de formation (9,3 %) est proche de l'objectif fixé au niveau de l'UE (inférieur à 9 %), mais est en constante augmentation. La proportion de jeunes âgés de 20 à 34 ans ayant une expérience professionnelle et ayant quitté le système d'éducation et de formation sans avoir achevé le deuxième cycle de l'enseignement secondaire est passée de 6,3 % en 2018 à 9,3 % en 2021. Le redoublement d'une année scolaire est le plus sûr signe annonciateur d'un décrochage scolaire: en 2020-2021, 80 % des élèves en décrochage avaient redoublé au moins une fois.

Les compétences de base et les performances globales des élèves dépendent largement de leur milieu socio-économique et linguistique. Les résultats scolaires sont fortement influencés par le milieu socio-économique d'un élève. Au Luxembourg, les niveaux moyens de compétences à l'âge de 15 ans, tels qu'ils sont mesurés par le programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) de l'OCDE, sont nettement inférieurs à la moyenne de l'UE. L'écart entre les étudiants favorisés et leurs pairs défavorisés est plus important au Luxembourg que dans n'importe quel autre pays de l'UE. La langue parlée dans le système scolaire national au niveau primaire est le luxembourgeois, alors que les élèves apprennent à lire et à écrire en allemand. Toutes les matières (à l'exception du français) sont enseignées en allemand. Cela représente une exigence très élevée de compétences linguistiques dans un pays où seul un élève sur trois parle le luxembourgeois en première langue. En septembre 2022, le Luxembourg a lancé dans quatre écoles primaires un projet pilote prévoyant que les élèves commencent à apprendre d'abord en français, puis en allemand. S'il est étendu à un plus grand nombre d'écoles, ce projet pilote pourrait contribuer à améliorer les performances des élèves dont la première langue n'est pas

l'allemand. Le nombre d'écoles européennes publiques, dont l'accès est gratuit, est passé à six. Les élèves de ces écoles peuvent choisir entre l'anglais, le français ou l'allemand comme langue principale d'enseignement, au lieu du système d'enseignement trilingue. Seuls 4 % des élèves des niveaux préprimaire et primaire au Luxembourg sont actuellement inscrits dans ces écoles publiques internationales et les élèves issus de milieux socio-économiques défavorisés ou de milieux ni germanophones ni francophones y sont sous-représentés. Si la possibilité d'enseigner dans une langue principale était étendue à une plus grande partie de la population scolaire, cela pourrait considérablement améliorer les chances des élèves d'obtenir de meilleurs résultats d'apprentissage.

Le Luxembourg a investi massivement dans l'accès aux dispositifs d'éducation et d'accueil des jeunes enfants (EAJE) et dans la qualité de ces dispositifs. En septembre 2017 ont été introduites dans le secteur de l'éducation non formelle des normes de qualité nationales que tous les prestataires doivent respecter pour pouvoir bénéficier du système de bons de cofinancement pour les services de garde d'enfants mis en place par le gouvernement. Ces normes englobent des activités destinées à familiariser les enfants d'un à quatre ans avec le français et le luxembourgeois. L'élargissement de l'accès aux dispositifs d'éducation et d'accueil des jeunes enfants (EAJE) et la création d'incitations pour améliorer la qualité de ces dispositifs sont des mesures positives susceptibles d'améliorer les acquis d'apprentissage des enfants à un stade ultérieur.

La transition écologique et la dépendance à l'égard des énergies fossiles

Les États membres devraient mettre en œuvre le plan «REPowerEU» afin de garantir la sécurité de l'approvisionnement et des prix abordables de l'énergie. Cela implique en

particulier: i) des efforts continus pour réduire notre dépendance à l'égard des combustibles fossiles; ii) des mesures de diversification par rapport aux combustibles russes; iii) la poursuite des efforts déployés pour réduire la demande au moyen de mesures plus structurelles telles que l'efficacité énergétique et le déploiement des énergies renouvelables.

Le Luxembourg est fortement tributaire des importations de combustibles fossiles. La réduction de la dépendance du Luxembourg à l'égard des combustibles fossiles est un élément essentiel pour garantir la sécurité de l'approvisionnement. Le Luxembourg importe plus de 90 % de sa consommation d'énergie. En 2021, le pétrole représentait 69 % du bouquet énergétique luxembourgeois, le gaz naturel 18 % et les énergies renouvelables 12 %. La part importante du pétrole témoigne du rôle central du transport dans l'économie luxembourgeoise. En 2021, près de 100 % du gaz consommé au Luxembourg a été importé par gazoducs de Belgique et d'Allemagne. Le Luxembourg n'a pas de production de gaz fossile, mais produit du biogaz qui est injecté dans le réseau.

Le Luxembourg bénéficie d'un bon niveau de sécurité d'approvisionnement grâce à son partenariat avec les pays voisins. Le Luxembourg est fortement interconnecté avec ses voisins, tant pour l'électricité que pour le gaz. Si les réseaux d'électricité et de gaz du Luxembourg sont suffisants pour répondre à ses besoins actuels, il est prévu de poursuivre le développement du réseau électrique et d'améliorer les interconnexions avec l'Allemagne d'ici 2040 afin d'absorber l'augmentation attendue de la demande d'électricité. En décembre 2022, le gouvernement a présenté un plan de risques actualisé pour le secteur de l'électricité, qui ne faisait état d'aucun risque particulier grâce à une réduction significative de la demande et à une augmentation des capacités avec l'Allemagne.

Le Luxembourg a accompli des progrès considérables ces dernières années en ce qui concerne les énergies renouvelables et la numérisation de la transition

énergétique. Sa capacité de production d'énergie renouvelable a considérablement augmenté ces dernières années. Dans sa loi sur le climat, le gouvernement a fixé des objectifs ambitieux visant à répondre à plus d'un tiers de la demande d'électricité par des énergies renouvelables d'ici 2030 (principalement l'énergie solaire photovoltaïque et l'énergie éolienne), à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 50 % à 55 % d'ici 2030 et à parvenir à la neutralité climatique d'ici 2050. Dans cette optique, le Luxembourg a poursuivi la mise en œuvre de ses régimes d'aide publique au déploiement des énergies renouvelables, notamment au moyen de tarifs de rachat pour les petites installations, de primes de marché et d'appels d'offres, bien que les résultats aient été inférieurs aux prévisions. Le régime d'aides en faveur de l'énergie photovoltaïque concerne de plus en plus les particuliers. En outre, des mesures incitatives visant à promouvoir la consommation d'hydrogène ont été annoncées par le gouvernement en septembre 2021.

Certains obstacles continuent d'entraver le développement des énergies renouvelables. La procédure administrative pour obtenir l'autorisation d'un projet dans le domaine des énergies renouvelables est longue, en raison, pour partie, d'un manque de personnel administratif. Au Luxembourg, les taxes sur les combustibles fossiles incitent peu à investir dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. En outre, les subventions aux combustibles fossiles se sont élevées à plus de 41 millions d'euros en 2020 et ont augmenté de 30 % depuis 2015¹⁵. Le Luxembourg a déjà pris certaines mesures en supprimant progressivement les subventions aux véhicules à moteur à combustion, qui, à partir de 2025, ne seront accordées qu'aux voitures à émission zéro. Toutefois, certains problèmes importants subsistent, tels que les remboursements des droits d'accise et les exonérations pour le gazole utilisé dans l'agriculture ou pour l'utilisation de gaz naturel,

qui découragent l'adoption de solutions de remplacement plus propres.

Le secteur résidentiel représente environ un tiers de la consommation totale de gaz naturel. La rénovation du parc immobilier et la réalisation de nouvelles économies d'énergie restent essentielles pour réduire la dépendance à l'égard du pétrole et du gaz naturel. Environ 89 % du parc immobilier résidentiel utilise des systèmes de chauffage à combustibles fossiles. Le Luxembourg dispose d'une stratégie de rénovation à long terme pour la rénovation énergétique des bâtiments, dans le but d'atteindre un taux de rénovation annuel de 3 % dans le secteur résidentiel et de rénover toutes les habitations existantes afin de parvenir à zéro émission nette d'ici 2050. Si les prix de l'énergie ont baissé, l'incertitude demeure quant à l'hiver prochain, ce qui nécessite des efforts continus pour réduire structurellement la demande de gaz.

Le transport est la principale cause de la congestion routière, de la pollution atmosphérique et des émissions de gaz à effet de serre au Luxembourg. Les véhicules personnels sont à l'origine de la congestion routière et de l'apparition de zones critiques en matière de pollution atmosphérique malgré la bonne qualité globale de l'air dans le pays. La mise en œuvre du plan national de mobilité 2035 devrait remédier progressivement à ces lacunes par des investissements directs dans les infrastructures et les services de transports en commun. Les incitations visant à encourager le transport multimodal et à réduire l'utilisation de véhicules individuels restent plutôt floues. Une meilleure coordination avec les États membres voisins serait nécessaire pour améliorer les services de transports en commun dans la grande région. Un engagement d'avancer sur la question de la taxe sur le CO₂ d'ici 2030 permettrait aux entreprises de planifier les ajustements nécessaires, ce qui favoriserait la transition.

La précarité énergétique a augmenté ces dernières années au Luxembourg. La part de la population totale qui n'est pas en mesure de chauffer correctement son logement a augmenté, passant de 0,9 % en 2015 à 2,5 %

¹⁵ Ces obstacles sont également à l'origine du niveau élevé de vulnérabilité du Luxembourg dans les domaines «atténuation du changement climatique et adaptation à celui-ci» et «utilisation durable des ressources» des tableaux de bord de la résilience (annexe 5).

et la précarité énergétique touchait 5,1 % de la population exposée au risque de pauvreté en 2021. La hausse des prix de l'énergie en 2022 a eu une incidence négative sur les ménages à faibles revenus. Selon les estimations, la proportion de personnes vivant dans des ménages qui consacrent plus de 10 % de leur budget à l'énergie a augmenté de 21,7 points de pourcentage parmi la population exposée au risque de pauvreté.

Le Luxembourg a pris d'importantes mesures d'urgence pour atténuer les effets de la hausse des prix de l'énergie et soutenir les ménages.

Le 11 novembre 2022, le Conseil de gouvernement a approuvé un ensemble de mesures dénommé «*Solidaritetspak 2.0*», qui vise principalement à contribuer à réduire la dépendance des ménages aux combustibles fossiles et à promouvoir le remplacement de ceux-ci par des énergies renouvelables. Il comprenait également des mesures visant à pl à stabiliser les prix de l'énergie sur le d'électricité et de gaz naturel des r des consommateurs. Le Conseil de gouvernement a également approuvé un projet de loi visant à modifier temporairement l'aide financière «*Klimabonus Wunnen*». La mesure sera applicable aux demandes effectuées entre le 1^{er} novembre 2022 et le 31 décembre 2023. Le gouvernement devrait veiller à ce que ces mesures soient temporaires et ciblées et à ce qu'elles préservent le signal de prix de l'énergie. Le gouvernement devrait également veiller à ce que ces mesures n'entravent pas la transition écologique, ne favorisent pas une plus grande consommation d'énergie et n'augmentent pas l'inflation.

Dans le contexte de la transition écologique, le Luxembourg a connu ces dernières années des pénuries de main-d'œuvre croissantes dans des secteurs clés. Celles-ci sont également liées à un manque de compétences appropriées et créent des obstacles à la transition vers une économie à zéro émission nette. En 2022, des pénuries de main-d'œuvre ont été signalées au Luxembourg dans sept professions qui nécessitent des compétences ou des connaissances spécifiques pour la transition

écologique, y compris les responsables des politiques et de la planification¹⁶. Le taux de vacances d'emploi a augmenté dans des secteurs clés tels que la construction (de 0,6 % en 2015 à 1,2 % en 2021) et l'industrie manufacturière (de 0,7 % en 2015 à 1,3 % en 2021); dans ces deux secteurs, ce taux i était inférieur, aux moyennes de l'UE, qui étaient, en 2021, de 3,6 % et 1,9 % respectivement¹⁷. En 2022, 27 % des entreprises ont déclaré que les pénuries de main-d'œuvre étaient un facteur ayant limité la production¹⁸. Le perfectionnement et la reconversion professionnels en matière de transition écologique, y compris pour les personnes les plus touchées, et la promotion de marchés du travail inclusifs sont des politiques essentielles pour accélérer la transition vers un niveau d'émissions de gaz à effet de serre nul et garantir son équité (voir l'annexe 8).

Productivité et investissement des entreprises

Bien qu'elle reste l'une des plus élevées de l'UE, la productivité de la main-d'œuvre au Luxembourg stagne depuis les années 2000. La productivité horaire de la main-d'œuvre n'a guère évolué entre 2000 et 2019, avec une augmentation de 0,7 % sur l'ensemble de la période. La productivité a évolué moins favorablement que dans la

¹⁶ Les données sur les pénuries se fondent sur le rapport EURES 2023 de l'Autorité européenne du travail sur les pénuries et excédents de main-d'œuvre. Les autorités nationales fournissent leurs informations au moyen d'un questionnaire, sur la base de données administratives et d'autres sources communiquées par les bureaux nationaux de coordination pour EURES (les définitions des pénuries diffèrent, les données ne sont donc pas comparables d'un pays à l'autre et couvrent un large éventail de secteurs). Les exigences en matière de compétences et de connaissances sont fondées sur la taxinomie ESCO (classification européenne des aptitudes, compétences et professions) concernant les compétences pour la transition écologique (pour les professions au niveau à 4 chiffres de la CIP, au nombre de 436 au total). Des exemples sont recensés sur la base de la note «verte» ESCO et des secteurs pertinents.

¹⁷ Eurostat (JVS_A_RATE_R2).

¹⁸ Enquête européenne de conjoncture.

moyenne de la zone euro et dans les pays voisins, en particulier depuis la crise financière mondiale (annexe 12). En 2021 et 2022, la productivité annuelle de la main-d'œuvre par heure travaillée a diminué, de 2,3 % et de 2,0 % respectivement.

Des changements structurels au Luxembourg ont apporté un soutien marginal à la croissance de la productivité de la main d'œuvre depuis l'année 2000, avec un effet négatif après 2008. En tant que principal contributeur à la croissance du PIB, le secteur financier est également le principal moteur de la productivité par heure travaillée. Trois périodes distinctes ont pu être observées au cours de ces années. Au cours de la période 2000-2007, les gains de productivité dans ce secteur ont atteint des niveaux record, proches de 3 % par an, ce qui a contribué de manière significative à la croissance de la productivité globale. Toutefois, depuis la crise financière mondiale et jusqu'à 2019, la productivité des services financiers a sensiblement diminué, tandis que le secteur a continué de contribuer fortement à la croissance du PIB, grâce à des hausses des prix relatifs par rapport à la production d'autres secteurs. En revanche, des secteurs plus productifs, tels que l'industrie manufacturière et les transports, ont connu une réduction relative, la main-d'œuvre étant réaffectée à des secteurs moins productifs, ce qui a également contribué à réduire la productivité globale. Depuis la pandémie, les services financiers ont réalisé des gains de productivité internes, bien que cette amélioration ait été plus que compensée par une baisse des prix relatifs et des effets négatifs des réaffectations. Les pertes au sein des services d'information et de communication, des services professionnels et techniques et de la construction ont encore réduit la productivité globale en 2021 et 2022.

Les faibles gains de productivité s'expliquent en partie par le faible niveau des investissements des entreprises, notamment en R & D, le soutien public à l'innovation des entreprises restant à des niveaux très faibles. En 2021, les investissements des entreprises au Luxembourg (8,3 % du PIB) figuraient parmi

les plus faibles de l'UE. Les dépenses des entreprises en matière de R & D ont continué de diminuer et sont tombées à 0,47 % en 2021, contre 1,5 % dans l'UE. Bien que le Luxembourg ait pris des mesures pour encourager l'innovation en entreprise, le soutien public qui lui est accordé reste marginal (annexe 11). Le Luxembourg n'apporte pas de soutien indirect aux activités de R & D sous la forme de crédits d'impôt, contrairement à la plupart des pays de l'OCDE et de l'UE. Seulement 6 % des activités de R & D des entreprises sont financés par les pouvoirs publics¹⁹.

Le manque de personnel qualifié est l'obstacle de long terme à l'investissement le plus fréquemment cité par les entreprises luxembourgeoises²⁰. Malgré la forte proportion de travailleurs frontaliers (environ 46 % de la main-d'œuvre du pays), les pénuries de main-d'œuvre sont importantes, en particulier dans les secteurs des technologies de l'information et de la communication (TIC), de la construction et de l'industrie (annexe 14). La part des entreprises faisant état de difficultés dans le recrutement pour les postes vacants requérant des compétences spécialisées dans les TIC est largement supérieure à la moyenne de l'UE (annexe 10). La pénurie de main-d'œuvre qualifiée, en particulier de personnes possédant des compétences numériques, nuit aux efforts des PME pour devenir plus vertes et plus numériques.

¹⁹ [Études économiques de l'OCDE: Luxembourg 2022 | READ online \(oecd-ilibrary.org\)](#).

²⁰ [Enquête 2022 de la BEI sur l'investissement](#), 11/2022, sur la base d'entretiens menés entre avril et juillet 2022.

PRINCIPALES CONCLUSIONS

Le plan pour la reprise et la résilience du Luxembourg comprend des mesures destinées à répondre à un ensemble de difficultés structurelles, à savoir:

- une réforme qui permettra d'accroître l'offre de logements abordables;
- des programmes de formation professionnelle visant à remédier à l'inadéquation des compétences au sein du marché de l'emploi et à favoriser la croissance inclusive;
- des mesures pour favoriser la décarbonation des transports, l'électrification de la flotte des transports en commun et l'introduction d'un dispositif de financement pour élargir le réseau de bornes de recharge des véhicules électriques;
- le passage au numérique de l'administration publique, y compris une offre de solutions en ligne destinées aux citoyens et aux entreprises, ainsi que du secteur de la santé;
- le Luxembourg devrait poursuivre la mise en œuvre continue de son plan révisé pour la reprise et la résilience et finaliser rapidement le chapitre REPowerEU en vue de commencer sa mise en œuvre dans les meilleurs délais.

Outre les réformes et investissements prévus dans le PRR, le Luxembourg pourrait tirer profit des mesures suivantes:

- renforcer la viabilité à long terme du système de retraite afin de conserver des finances publiques saines et de préserver l'équité, en particulier en accroissant le taux de participation des travailleurs âgés;

- renforcer les actions pour lutter efficacement contre la planification fiscale agressive afin d'éviter les distorsions de concurrence entre les entreprises, de garantir le traitement équitable des contribuables dans l'UE et de protéger les finances publiques;
- remédier à la pénurie persistante de logements, ce qui contribuera à réduire les inégalités et à rendre le pays plus attractif pour les travailleurs, cette pénurie constituant un obstacle à l'investissement et à la croissance à moyen terme et risquant de devenir un désavantage concurrentiel pour l'économie;
- s'attaquer à une congestion routière croissante, qui constitue un défi majeur au Luxembourg, avec des conséquences économiques, sociales et environnementales;
- réduire la dépendance aux combustibles fossiles et accélérer la transition écologique, notamment en promouvant les compétences nécessaires pour la transition écologique, en investissant dans les énergies renouvelables et en promouvant l'efficacité énergétique, particulièrement dans les bâtiments et les transports;
- stimuler la productivité en soutenant les investissements des entreprises, en particulier dans la recherche et l'innovation;
- réduire l'impact des inégalités sur les performances des élèves et promouvoir l'égalité des chances pour tous les étudiants dans le système éducatif.

ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

Indicateurs transversaux	27
A1. Objectifs de développement durable	27
A2. Progrès accomplis dans la mise en oeuvre des recommandations par pays	33
A3. Vue d'ensemble des plans pour la reprise et la résilience	31
A4. Autres instruments de l'UE pour la reprise et la croissance	33
A5. Résilience	36
Durabilité environnementale	40
A6. Pacte vert pour l'Europe	40
A7. Sécurité et accessibilité financière de l'énergie	46
A8. Transition équitable vers la neutralité climatique	50
Productivité	51
A9. Efficacité et circularité des ressources	53
A10. Transformation numérique	56
A11. Innovation	59
A12. Industrie et marché unique	62
A13. Administration publique	66
Équité	69
A14. Défis stratégiques en matière d'emploi, de compétences et de politique sociale à la lumière du socle européen des droits sociaux	56
A15. Éducation et formation	72
A16. Santé et systèmes de santé	75
A17. Performance économiques et sociales au niveau régional	77
Stabilité macroéconomique	79
A18. Principales évolutions dans le secteur financier	79
A19. Fiscalité	82
A20. Tableau des indicateurs économiques et financiers	86
A21. Analyse de la soutenabilité de la dette	88
A22. Matrice d'évaluation des déséquilibres macroéconomiques	91

LISTE DES TABLEAUX

A2.1:	Tableau de synthèse des recommandations par pays 2019-2022	31
A3.1:	Principaux éléments du PRR du Luxembourg	33
A5.1:	Indices de résilience résumant la situation dans l'ensemble des dimensions et domaines du tableau de bord de la résilience	39
A6.1:	Indicateurs permettant de suivre les progrès accomplis dans la réalisation du pacte vert pour l'Europe d'après une perspective macroéconomique	45
A7.1:	Principaux indicateurs en matière d'énergie	49
A8.1:	Indicateurs clés pour une transition équitable au Luxembourg	52
A9.1:	Indicateurs globaux et systémiques de suivi de la circularité	55
A10.1:	Objectifs clés de la décennie numérique suivis par les indicateurs de l'indice DESI	59
A11.1:	Principaux indicateurs en matière d'innovation	62
A12.1:	Industrie et marché unique	66
A13.1:	Indicateurs relatifs à l'administration publique	68
A14.1:	Tableau de bord social pour le Luxembourg	70
A14.2:	Situation du Luxembourg en ce qui concerne les objectifs en matière d'emploi, de compétences et de réduction de la pauvreté à l'horizon 2030	72
A15.1:	Objectifs à l'échelle de l'UE et autres indicateurs contextuels au titre du cadre stratégique de l'espace européen de l'éducation	75
A16.1:	Principaux indicateurs en matière de santé	77
A17.1:	Sélection d'indicateurs concernant le Luxembourg	78
A18.1:	Indicateurs de solidité financière	82
A19.1:	Indicateurs de la fiscalité	85
A20.1:	Principaux indicateurs économiques et financiers	87
A21.1:	Analyse de la soutenabilité de la dette - Luxembourg	90
A21.2:	Carte thermique des risques en matière de viabilité des finances publiques - Luxembourg	90
A22.1:	Matrice d'évaluation des déséquilibres macroéconomiques	93

LISTE DES GRAPHIQUES

A1.1:	Écart de l'inflation sous-jacente (1) au Luxembourg par rapport à la zone euro (en glissement annuel)	27
A1.1:	Progrès accomplis dans la réalisation des ODD au Luxembourg au cours des cinq dernières années	29
A2.1:	Progrès du Luxembourg dans la réalisation des recommandations par pays de 2019 à 2022 (Semestre européen 2023)	32
A3.1:	Part des fonds de la FRR contribuant à chaque pilier	36
A3.2:	Total des subventions versées au titre de la FRR	36
A4.1:	Fonds de la politique de cohésion 2021-2027 au Luxembourg: budget par fonds	37
A4.2:	Synergies entre les fonds de la politique de cohésion et la FRR et ses six piliers au Luxembourg	37
A4.3:	Contribution des fonds de la politique de cohésion aux ODD pour les périodes 2014-2020 et 2021-2027 au Luxembourg	38
A6.1:	Thématique – Émissions de gaz à effet de serre des secteurs visés par la répartition de l'effort en millions de tonnes équivalent CO ₂ , 2005-2021	43
A6.2:	Thématique – bouquet énergétique (haut) et bouquet électrique (bas), 2021	43
A6.3:	Thématique – besoins en investissements environnementaux et investissements actuels, par an, 2014-2020	45
A7.1:	Part de la consommation de gaz par secteur, 2021	48
A7.2:	Prix de détail de l'énergie au Luxembourg pour l'industrie (haut) et les ménages (bas)	49
A8.1:	Défis d'une transition équitable au Luxembourg	54
A8.2:	Effets distributifs des prix de l'énergie dus à l'augmentation des dépenses énergétiques (2021-2023)	55
A9.1:	Évolution de l'utilisation des matières premières	56
A9.2:	Traitement des déchets urbains	57
A11.1:	Dépenses de R&D des entreprises en % du PIB, 2011-2021	62
A12.1:	Évolution de la productivité de la main-d'œuvre, ensemble de l'économie (indice, 100 = 07T4)	66
A12.2:	Environnement des entreprises et moteurs de la compétitivité	67
A13.1:	Luxembourg. Administration publique Proportion de femmes et d'hommes occupant des postes à responsabilité. Données de 2022	72
A13.2:	Luxembourg. a) Analyse d'impact réglementaire, b) Association des parties prenantes et c) Évaluation ex post de la législation	73
A15.1:	évolution de la compréhension écrite en allemand en troisième année de primaire, en fonction du statut socio-économique entre 2018 et 2020	78
A16.1:	Espérance de vie à la naissance, en années	80
A16.2:	Hausse prévue des dépenses publiques dans le secteur des soins de santé entre 2019 et 2070	80
A18.1:	Taille des intermédiaires financiers et du marché obligataire au Luxembourg, fin 2021	84
A19.1:	Coin fiscal sur les premiers et les seconds apporteurs de revenu en pourcentage du coût total de la main-d'œuvre, 2022	89
A19.2:	risque lié à l'activité financière au Luxembourg: flux de dividendes et d'intérêts, et utilisation d'entités à vocation spéciale pour les investissements étrangers directs (IED)	90

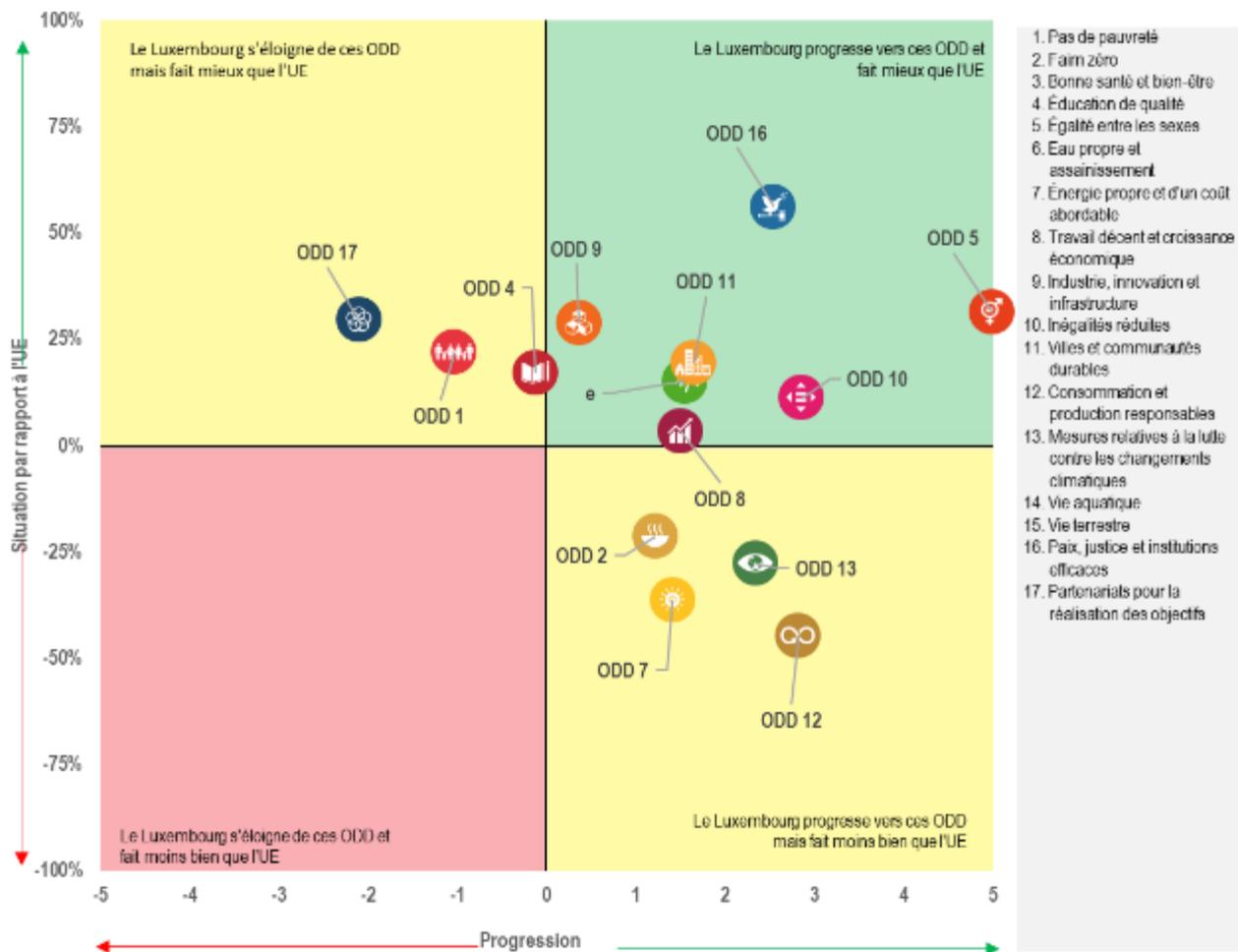


La présente annexe contient une évaluation des progrès accomplis par le Luxembourg dans la réalisation des objectifs de développement durable (ODD), selon les quatre dimensions de la compétitivité durable. Les 17 ODD et les indicateurs qui leur sont associés constituent un cadre stratégique établi conformément au Programme de développement durable à l'horizon 2030 adopté par les Nations unies. Ce programme a pour but de mettre fin à toutes les formes de pauvreté ainsi que de lutter contre les inégalités, contre le changement climatique et contre la crise environnementale, tout en veillant à ce que personne ne soit laissé pour compte. L'Union européenne et ses États membres se sont engagés à respecter cet accord-cadre mondial historique et à jouer un rôle actif pour optimiser les progrès accomplis dans la réalisation des ODD. Le graphique ci-dessous est fondé sur l'ensemble d'indicateurs de l'UE pour les ODD conçu pour mesurer les progrès accomplis en vue de la réalisation des ODD dans l'UE.

Si le Luxembourg progresse sur les indicateurs de suivi des ODD liés à la durabilité environnementale (ODD 2, 7, 12 et 13), il n'obtient de bons résultats que pour l'ODD 11 (Villes et communautés durables) et l'ODD 9 (Industrie, innovation et infrastructures). Le Luxembourg a réalisé des progrès, en particulier en ce qui concerne le pourcentage des terres agricoles affectées à l'agriculture biologique, qui a légèrement augmenté, passant de 3,5 % en 2016 à 5,2 % en

2021, mais continue à se situer sous la moyenne de l'UE, qui s'établit à 9,1 % (ODD 2). En ce qui concerne l'ODD 7 (Énergie propre et d'un coût abordable), la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie a plus que doublé (de 5,4 % en 2016 à 11,7 % en 2021, la moyenne de l'UE étant de 21,8 %), tandis que la dépendance à l'égard des importations d'énergie exprimée en pourcentage des importations brutes d'énergie disponible a diminué (passant de 96,3 % en 2016 à 92,5 % en 2021), mais reste supérieure à la moyenne de l'UE

Graphique A1.1: Progrès accomplis dans la réalisation des ODD au Luxembourg au cours des cinq dernières années



Pour des ensembles de données détaillés sur les différents ODD, voir le rapport annuel d'Eurostat «[Développement durable dans l'Union européenne](#)»; les données détaillées par pays sur les progrès à court terme des États membres sont disponibles à l'adresse suivante: [Principales constatations - Indicateurs de développement durable - Eurostat \(europa.eu\)](#). La situation de chaque ODD dans un pays est obtenue par l'agrégation de tous les indicateurs relatifs à l'objectif spécifique par rapport à la moyenne de l'UE. Un bon positionnement ne signifie pas qu'un pays est sur le point d'atteindre un ODD spécifique, mais qu'il fait mieux que la moyenne de l'UE. La note de progression est une mesure absolue fondée sur les tendances des indicateurs au cours des cinq dernières années. Le calcul ne tient compte d'aucune valeur cible, étant donné que la plupart des objectifs stratégiques de l'UE ne sont valables que pour le niveau de l'UE dans son ensemble. En fonction de la disponibilité des données pour chaque objectif, les 17 ODD ne sont pas tous présentés pour tous les pays.

Source: Eurostat: dernière mise à jour du début avril 2023, sauf pour les indicateurs de l'Enquête de l'Union européenne sur les forces de travail (EFT), publiés le 27 avril 2023. Les données concernent principalement les périodes 2016-2021 ou 2017-2022.

(55,5 %). Les émissions moyennes de CO₂ par km des voitures particulières neuves (ODD 12) se sont améliorées, baissant de 126,1 g de CO₂ par km en 2016 à 123,8 g en 2021 (toujours au-dessus de la moyenne de l'UE, qui est de 116,3 g). Le Luxembourg a également enregistré une amélioration des émissions nettes de gaz à effet de serre (ODD 13), qui ont chuté, passant de 19,2 tonnes par habitant en 2016 à 16,9 tonnes en 2021, mais restent supérieures à la moyenne de l'UE (7,4 tonnes). Le pays a encore amélioré ses performances en matière de recyclage des déchets urbains exprimés en pourcentage du total des déchets produits (ODD 11), passant de 49,2 % en 2016 à 55,3 % en 2021, ce qui est nettement supérieur à la moyenne de l'UE (49,6 %). Le plan pour la reprise et la résilience (PRR) du Luxembourg contient le plus haut pourcentage de mesures écologiques (68,8 %) des 22 PRR approuvés en 2021; ces mesures ciblent en particulier la décarbonation des transports.

Le Luxembourg affiche de bons résultats en ce qui concerne certains indicateurs de suivi des ODD relatifs à l'équité (ODD 3, 4, 5 et 10) et améliore ses performances relativement à d'autres indicateurs (ODD 7 et 8). Le pourcentage de personnes de 16 ans ou plus déclarant être en bonne ou en très bonne santé a augmenté, passant de 69,2 % en 2016 à 76,5 % en 2021 (moyenne de l'Union: 69,0 %). En ce qui concerne l'ODD 4 (Éducation de qualité), le taux de diplômés de l'enseignement supérieur en pourcentage de la population âgée de 25 à 64 ans a bondi de 51,3 % en 2017 à 61,0 % en 2022, ce qui est bien au-dessus de la moyenne de l'UE (42,0 %), et le pourcentage de la population adulte ayant participé à des activités d'apprentissage au cours des 4 dernières semaines est passé de 17,2 % en 2017 à 18,1 % en 2022 (moyenne de l'UE: 11,9 %). En revanche, le pourcentage de jeunes ne travaillant pas et ne suivant ni études ni formation a légèrement augmenté, passant de 6,6 % de la population âgée de 15 à 29 ans à 6,8 %, mais reste inférieur à la moyenne de l'UE (11,7 %). En ce qui concerne l'ODD 5 (Égalité entre les sexes), le Luxembourg a progressé tant en ce qui concerne l'écart entre les hommes et les femmes en matière d'emploi (passant de 7,9 % des personnes âgées de 20 à 64 ans en 2017 à 6,5 % en 2022, contre 10,7 % en moyenne dans

l'UE) qu'au niveau des sièges occupés par des femmes au gouvernement et dans les parlements nationaux, avec un pourcentage en hausse, passé de 28,3 % en 2017 à 35,0 % en 2022, et se situant maintenant au-dessus de la moyenne de l'UE (32,5 %). Le PRR comprend des mesures visant à renforcer la résilience du système de santé, notamment par la numérisation du secteur.

Sur le plan de la productivité, le Luxembourg s'éloigne de l'ODD 4, enregistre une amélioration concernant l'ODD 9 et doit rattraper son retard au niveau de l'ODD 8.

Les dépenses intérieures brutes consacrées aux activités de R & D (ODD 9) ont chuté, passant de 1,27 % du PIB en 2016 à 1,02 % en 2021, tandis que la moyenne de l'UE a augmenté pour atteindre 2,26 %. Le nombre de jeunes ayant quitté prématurément le système d'éducation et de formation (ODD 4) exprimé en pourcentage de la population âgée de 18 à 24 ans est passé de 7,3 % en 2017 à 8,2 % en 2022 et se rapproche ainsi de la moyenne de l'UE (9,6 %). En ce qui concerne l'ODD 8, bien que le PIB réel par habitant demeure le plus élevé de l'UE malgré une légère baisse, de 84 020 euros par habitant en 2017 à 83 940 euros en 2022 (moyenne de l'UE: 28 820 euros), le taux de risque de pauvreté des travailleurs exprimé en pourcentage de la population s'est accru, passant de 10,9 % en 2016 à 13,5 % en 2021, soit un niveau supérieur à la moyenne de l'UE (8,9 %). Le PRR envisage plusieurs réformes et investissements destinés à promouvoir une économie fondée sur les données ainsi que la numérisation de l'administration publique. Il comprend également des mesures visant à améliorer les compétences, le perfectionnement et la reconversion professionnels afin de faciliter l'accès au marché du travail. Les formations proposées dans le cadre de l'initiative «FutureSkills» figurant dans le PRR ont ciblé les demandeurs d'emploi, et tout particulièrement les personnes âgées de 45 ans et plus.

Le Luxembourg obtient de bons résultats en ce qui concerne l'ODD 16 relatif à la stabilité macroéconomique, s'améliore sur le plan de l'ODD 8, mais s'éloigne de l'ODD 17. La dette publique brute (ODD 17) a augmenté, passant de 21,8 % du PIB en 2017 à 24,6 % en 2022, mais

reste très faible par rapport à la moyenne de l'UE (84,0 %). En ce qui concerne l'ODD 8, le taux d'emploi de la population âgée de 20 à 64 ans est passé de 71,5 % en 2017 à 74,8 % en 2022 (moyenne de l'UE: 74,6 %), et le taux de chômage de longue durée exprimé en pourcentage de la population active a chuté de 2,1 % en 2017 à 1,3 % en 2022 (moyenne de l'UE: 2,4 %). Par ailleurs, la part des investissements par rapport au PIB a diminué, passant de 17,3 % en 2016 à 16,6 % en 2021, soit à un niveau nettement inférieur à la moyenne de l'UE (23,2 %). La perception de l'indépendance du système judiciaire s'est améliorée (très bonne et plutôt bonne), passant de 72 % d'avis positifs au sein de la population en 2017 à 77 % en 2022, soit un taux bien plus élevé que la moyenne de l'UE (53 %). Le PRR du Luxembourg comporte des mesures visant à promouvoir une économie transparente et équitable. Ces mesures ont notamment pour but d'améliorer l'efficacité de la supervision des professionnels qui fournissent des services aux sociétés et fiduciaires dans le cadre de la lutte contre le blanchiment de capitaux. Une autre mesure visant à renforcer la qualité et la transparence du répertoire d'entreprises aidera les autorités à mieux identifier les bénéficiaires finals des entités juridiques. Cela dissuaderait les criminels d'utiliser ces entités pour blanchir des fonds illicites.

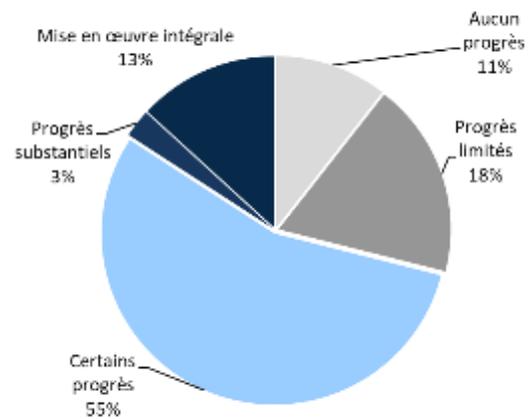
Étant donné que les ODD constituent un cadre global, tous les liens avec les ODD pertinents sont expliqués ou représentés au moyen de pictogrammes dans les autres annexes.



ANNEXE 2: PROGRÈS ACCOMPLIS DANS LA MISE EN ŒUVRE DES RECOMMANDATIONS PAR PAYS

La Commission a évalué les recommandations par pays²¹ adressées entre 2019 et 2022 au Luxembourg dans le cadre du Semestre européen. Ces recommandations concernent un large éventail de domaines d'action liés à 9 des 17 objectifs de développement durable (voir l'annexes 1 et 3). Cette évaluation tient compte des mesures stratégiques adoptées par le Luxembourg à ce jour²² ainsi que des engagements formulés par le pays dans son plan de relance et de résilience (PRR)²³. À ce stade de la mise en œuvre du PRR, 71 % des recommandations par pays axées sur des questions structurelles pour la période 2019-2022 ont enregistré au moins «certains progrès», tandis que 18 % ont enregistré des «progrès limités» (voir le graphique A2.1). Étant donné que la mise en œuvre du PRR se poursuit, des progrès considérables sont escomptés dans la réalisation des recommandations structurelles par pays dans les années à venir.

Graphique A2.1: Progrès du Luxembourg dans la réalisation des recommandations par pays de 2019 à 2022 (Semestre européen 2023)



Source: Commission européenne

²¹ Recommandations par pays 2022: [EUR-Lex - 32022H0901\(16\) - FR - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)
Recommandations par pays 2021: [EUR-Lex - 32021H0729\(16\) - FR - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)
Recommandations par pays 2020: [EUR-Lex - 32020H0826\(16\) - FR - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)
Recommandations par pays 2019: [EUR-Lex - 32019H0905\(16\) - FR - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

²² Y compris les mesures stratégiques déclarées dans le programme national de réforme ainsi que dans les rapports publiés au titre de la facilité pour la reprise et la résilience (FRR) (rapports bisannuels sur l'état d'avancement de la mise en œuvre des étapes et des objectifs et résultant de l'évaluation des demandes de paiement).

²³ Les États membres ont été invités à tenir compte efficacement dans leurs PRR de l'ensemble ou d'une partie non négligeable des recommandations par pays pertinentes émises par le Conseil en 2019 et 2020. L'évaluation des recommandations par pays exposée dans le présent document tient compte du degré de mise en œuvre des mesures comprises dans le PRR et de celles réalisées en dehors du PRR au moment de l'évaluation. Les mesures prévues dans l'annexe de la décision d'exécution du Conseil relative à l'approbation de l'évaluation du PRR, qui n'ont pas encore été adoptées ou mises en œuvre mais dont l'adoption ou la mise en œuvre annoncées sont jugées crédibles, conformément à la méthode d'évaluation des recommandations par pays, garantissent des «progrès limités». Une fois mises en œuvre, ces mesures pourront être placées dans la catégorie «certains progrès/progrès substantiels» ou dans la catégorie «mise en œuvre intégrale», selon leur pertinence.

Tableau A2.1: Tableau de synthèse des recommandations par pays 2019-2022

Luxembourg	Évaluation en mai 2023*	Suite données aux RPP dans le PRR jusqu'en 2026**	ODD pertinents
Recommandation n° 1 de 2019	Progrès substantiels		
<i>Augmenter le taux d'emploi des travailleurs âgés en renforçant leurs possibilités d'emploi et leur employabilité</i>	Progrès limités	Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2021.	ODD 8
<i>Améliorer la viabilité à long terme du système de pension, y compris en limitant davantage les départs à la retraite anticipée</i>	Aucun progrès		ODD 8
Recommandation n° 2 de 2019	Progrès limités		
<i>Réduire les obstacles à la concurrence dans les services professionnels aux entreprises réglementés</i>	Progrès limités		ODD 9
Recommandation n° 3 de 2019	Certains progrès		
<i>Orienter la politique économique liée à l'investissement de manière à encourager la numérisation</i>	Certains progrès	Le PRR met en oeuvre des mesures pertinentes depuis 2021. Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022, 2023 et 2024.	ODD 9
<i>et l'innovation,</i>	Certains progrès	Le PRR met en oeuvre des mesures pertinentes depuis 2021. Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022, 2023 et 2024.	ODD 9
<i>stimuler le développement des compétences,</i>	Certains progrès	Le PRR met en oeuvre des mesures pertinentes à partir de 2021. Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022.	ODD 4
<i>améliorer le transport durable</i>	Certains progrès	Le PRR met en oeuvre des mesures pertinentes depuis 2021. Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022, 2023 et 2025.	ODD 11
<i>et accroître l'offre de logements, notamment en augmentant les incitations et en levant les obstacles à la construction</i>	Certains progrès	Le PRR met en oeuvre des mesures pertinentes depuis 2021. Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022, 2023, 2024 et 2025.	ODD 8
Recommandation n° 4 de 2019	Progrès limités		
<i>Se pencher sur les caractéristiques du système fiscal susceptibles de faciliter la planification fiscale agressive, en particulier par le biais des paiements sortants</i>	Progrès limités		ODD 8, 16
Recommandation n° 1 de 2020	Certains progrès		
<i>Prendre toutes les mesures nécessaires, dans le respect de la clause dérogatoire générale du pacte de stabilité et de croissance, pour lutter efficacement contre la pandémie de COVID-19, stimuler l'économie et soutenir la reprise qui s'ensuivra; lorsque les conditions économiques le permettront, mener des politiques budgétaires visant à parvenir à des positions budgétaires à moyen terme prudentes et à garantir la viabilité de la dette, tout en renforçant les investissements</i>	Plus pertinent	Sans objet	ODD 8, 16
<i>Renforcer la résilience du système de santé en garantissant une disponibilité appropriée des personnels de santé</i>	Certains progrès	Le PRR met en oeuvre des mesures pertinentes depuis 2021. Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022 et 2025.	ODD 3
<i>Accélérer les réformes visant à améliorer la gouvernance du système de santé et la santé en ligne</i>	Certains progrès	Le PRR met en oeuvre des mesures pertinentes depuis 2021. Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022 et 2025.	ODD 3
Recommandation n°2 de 2020	Progrès substantiels		
<i>Atténuer les répercussions de la crise liée à la COVID-19 sur le plan de l'emploi, en accordant une attention particulière aux personnes qui se trouvent dans une situation difficile sur le marché du travail</i>	Progrès substantiels	Le PRR met en oeuvre des mesures pertinentes depuis 2021. Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022.	ODD 8
Recommandation n° 3 de 2020	Certains progrès		
<i>Assurer la mise en œuvre efficace des mesures de soutien à la trésorerie des entreprises, en particulier les PME et les travailleurs indépendants</i>	Mise en œuvre intégrale		ODD 8, 9
<i>Accélérer les projets d'investissement public arrivés à maturité [pour favoriser la reprise économique]</i>	Certains progrès	Le PRR met en oeuvre des mesures pertinentes depuis 2021. Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022, 2023 et 2024.	ODD 8, 16
<i>et promouvoir les investissements privés pour favoriser la reprise économique</i>	Progrès limités		ODD 8, 9
<i>Orienter les investissements vers la transition verte et numérique, en particulier vers les transports durables</i>	Certains progrès	Le PRR met en oeuvre des mesures pertinentes depuis 2021. Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022, 2023 et 2025.	ODD 11
<i>et les bâtiments durables,</i>	Certains progrès	Le PRR met en oeuvre des mesures pertinentes depuis 2021. Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022, 2023, 2024 et 2025.	ODD 7, 8
<i>la production et l'utilisation propres et efficaces d'énergie, pour contribuer ainsi à une décarbonation progressive de l'économie</i>	Certains progrès	Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022, 2023, 2024 et 2025.	ODD 7, 9, 13
<i>Favoriser l'innovation [en particulier dans le secteur des entreprises]</i>	Certains progrès	Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022 et 2023.	ODD 9
<i>et la numérisation, en particulier dans le secteur des entreprises</i>	Certains progrès	Le PRR met en oeuvre des mesures pertinentes depuis 2021. Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022, 2023 et 2024.	ODD 9
Recommandation n° 4 de 2020	Progrès limités		
<i>Assurer une surveillance et une mise en œuvre efficaces du cadre de lutte contre le blanchiment de capitaux en ce qui concerne les professionnels prestataires de services aux sociétés et aux fiduciaires et de services d'investissement</i>	Certains progrès	Le PRR met en oeuvre des mesures pertinentes depuis 2021. Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2023.	ODD 8, 16
<i>Renforcer les efforts consentis pour se pencher sur les caractéristiques du système fiscal susceptibles de faciliter la planification fiscale agressive, en particulier par le biais des paiements à l'étranger</i>	Progrès limités		ODD 8, 16

Recommandation n° 1 de 2021	Certains progrès		
En 2022, suivre une orientation budgétaire propre à soutenir l'activité économique, incluant notamment l'impulsion fournie par la facilité pour la reprise et la résilience, et préserver les investissements financés au niveau national	Mise en œuvre intégrale	Sans objet	ODD 8, 16
Lorsque les conditions économiques le permettront, mener des politiques budgétaires visant à parvenir à des positions budgétaires à moyen terme prudentes et à garantir la viabilité à moyen terme des finances publiques	Mise en œuvre intégrale	Sans objet	ODD 8, 16
Dans le même temps, renforcer les investissements pour stimuler le potentiel de croissance. Accorder une attention particulière à la composition des finances publiques, sur le plan tant des recettes que des dépenses, et à la qualité des mesures budgétaires, afin de garantir une reprise durable et inclusive. Donner la priorité aux investissements durables et propices à la croissance, en particulier aux investissements qui favorisent la transition	Certains progrès	Sans objet	ODD 8, 16
Donner la priorité aux réformes structurelles budgétaires qui concourront au financement des priorités des politiques publiques et contribueront à la viabilité à long terme des finances publiques, notamment, le cas échéant, en renforçant la couverture, l'adéquation et la viabilité des systèmes de santé et de protection sociale pour tous	Progrès limités	Sans objet	ODD 8, 16
Recommandation n° 1 de 2022	Progrès limités		
En 2023, à veiller à ce que la croissance des dépenses primaires courantes financées au niveau national soit conforme à une orientation politique globalement neutre, compte tenu du maintien d'un soutien temporaire et ciblé en faveur des ménages et des entreprises les plus vulnérables aux hausses des prix de l'énergie et des personnes fuyant l'Ukraine. Se tenir prêt à adapter les dépenses courantes à l'évolution de la situation	Aucun progrès	Sans objet	ODD 8, 16
Accroître l'investissement public en faveur des transitions écologique et numérique et de la sécurité énergétique, en tenant compte de l'initiative REPowerEU, y compris en ayant recours à la facilité pour la reprise et la résilience et à d'autres fonds de l'Union	Mise en œuvre intégrale	Sans objet	ODD 8, 16
Pour la période postérieure à 2023, à mener une politique budgétaire qui vise à parvenir à des positions budgétaires prudentes à moyen terme	Mise en œuvre intégrale	Sans objet	ODD 8, 16
Améliorer la viabilité à long terme du système des retraites, notamment en limitant les possibilités de départ à la retraite anticipée et en augmentant le taux d'emploi des travailleurs âgés	Aucun progrès		ODD 8
Prendre des mesures pour lutter efficacement contre la planification fiscale agressive, notamment en garantissant une imposition suffisante des paiements sortants d'intérêts et de redevances vers des juridictions à fiscalité nulle ou à faible taux d'imposition	Progrès limités		ODD 8, 16
Recommandation n° 2 de 2022			
Procéder à la mise en œuvre de son plan pour la reprise et la résilience, conformément aux jalons et cibles figurant dans la décision d'exécution du Conseil du 13 juillet 2021	Le suivi de la mise en œuvre du PRR est effectué sur la base de l'évaluation des demandes de paiement au titre du PRR et de l'analyse des rapports publiés deux fois par an sur la réalisation des jalons et des cibles. Une description à ce sujet est donnée dans les rapports par pays.		
Présenter les documents de programmation de la politique de cohésion 2021-2027 en vue de conclure les négociations avec la Commission et d'entamer ensuite la mise en œuvre	Les progrès concernant les documents de programmation de la politique de cohésion sont suivis dans le cadre de la politique de cohésion de l'UE.		
Recommandation n° 3 de 2022	Progrès limités		
Réduire l'impact des inégalités sur les performances des élèves et promouvoir l'égalité des chances pour tous les étudiants dans le système éducatif	Progrès limités		ODD 4, 8, 10
Recommandation n° 4 de 2022	Certains progrès		
Réduire la dépendance globale aux combustibles fossiles	Certains progrès	Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022, 2023, 2024 et 2025.	ODD 7, 9, 13
en accélérant le déploiement des énergies durables,	Certains progrès	Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022, 2023, 2024 et 2025.	ODD 7, 9, 13
en augmentant la capacité de transport de l'électricité	Certains progrès		ODD 7, 9, 13
et en accroissant les investissements dans l'efficacité énergétique dans les secteurs résidentiel et non résidentiel	Certains progrès	Le PRR met en œuvre des mesures pertinentes depuis 2021. Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022 et 2023.	ODD 7
Aider les municipalités à élaborer des plans locaux détaillés pour le déploiement des énergies renouvelables, notamment l'énergie éolienne et photovoltaïque, et pour les systèmes de chauffage et de refroidissement urbains	Certains progrès	Le PRR met en œuvre des mesures pertinentes depuis 2021. Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022 et 2023.	ODD 7, 9, 10, 11, 13
Promouvoir davantage l'électrification des transports et investir dans les réseaux et infrastructures de transport public	Certains progrès	Le PRR met en œuvre des mesures pertinentes depuis 2021. Le PRR prévoit des mesures pertinentes à partir de 2022, 2023 et 2025.	ODD 11

Remarque:

* Voir note de bas de page [Error! Bookmark not defined.](#)

** Les mesures du PRR reprises dans ce tableau contribuent à la mise en œuvre des recommandations par pays. Néanmoins, d'autres mesures sont nécessaires, en dehors du PRR, pour appliquer pleinement les recommandations par pays et s'attaquer aux problèmes sous-jacents. Les mesures indiquées comme «en cours de mise en œuvre» sont uniquement celles incluses dans les demandes de paiement soumises au titre de la FRR et évaluées positivement par la Commission européenne.

Source: Commission européenne.



La facilité pour la reprise et la résilience (FRR) est la pièce maîtresse des efforts consentis par l'UE pour contribuer à son redressement au sortir de la pandémie de COVID-19, accélérer le processus de double transition et renforcer la résilience aux chocs futurs. La FRR contribue également à la mise en œuvre des ODD et à la réalisation des recommandations par pays (voir l'annexe 2).

Le Luxembourg a soumis son plan initial pour la reprise et la résilience (PRR) le 30 avril 2021. L'évaluation positive de la Commission, communiquée le 18 juin 2021, et l'approbation du Conseil, publiée le 13 juillet 2021, ont ouvert la voie au décaissement de 93,4 millions d'euros de subventions au titre de la FRR pour la période 2021-2026.

Tableau A3.1: Principaux éléments du PRR du Luxembourg

	PRR actuel
Portée	Plan révisé (article 18)
Date d'adoption de la décision d'exécution du	13-juil-21
Allocation totale	83 millions d'euros de subventions (0,11% du PIB)
Investissements et réformes	12 investissements et 10 réformes
Nombre total de jalons et de cibles	60

Source: Tableau de bord de la FRR

Depuis l'entrée en vigueur du règlement FRR et l'évaluation des plans nationaux de relance et de résilience, les évolutions géopolitiques et économiques ont provoqué des perturbations majeures dans l'ensemble de l'UE. Afin de remédier efficacement à ces perturbations, le règlement FRR (adapté) permet aux États membres de modifier leur plan pour la reprise et la résilience pour différentes raisons. Conformément à l'article 11, paragraphe 2, du règlement établissant la FRR, la contribution

financière maximale prévue pour le Luxembourg a été actualisée le 30 juin 2022, à concurrence d'un montant de 82,7 millions d'euros sous forme de subventions.

Dans ce contexte, le Luxembourg a présenté un PRR modifié à la Commission le 11 novembre 2022 afin de tenir compte de sa contribution financière maximale actualisée, conformément à l'article 18 du règlement FRR. Vu sa contribution financière réduite, le Luxembourg a proposé de supprimer de ce plan révisé le programme de formation aux compétences numériques à l'intention des travailleurs en chômage partiel et a expliqué qu'il n'avait pas atteint les attentes initiales en termes de demande. Cette situation s'explique par un rebond plus important qu'attendu de l'économie luxembourgeoise au printemps 2021, qui a permis à un grand nombre de bénéficiaires de retrouver un contrat à temps plein plus tôt que prévu. Le PRR révisé a été approuvé par la Commission le 12 décembre 2022 et par le Conseil le 17 janvier 2023.

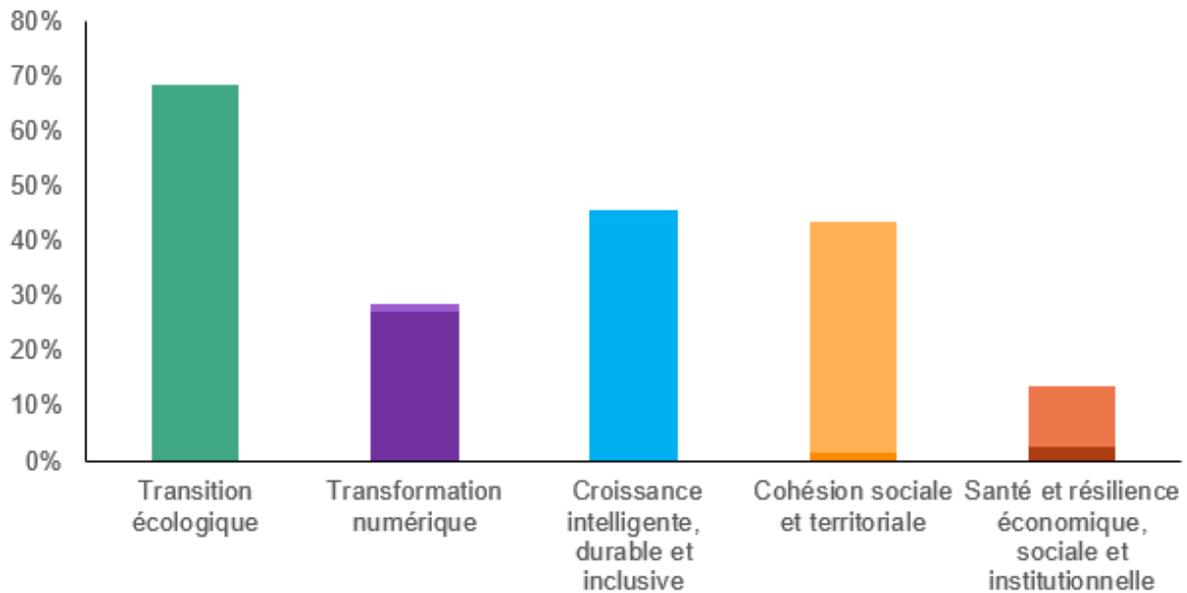
Les progrès accomplis par le Luxembourg dans la mise en œuvre de son plan sont publiés dans le tableau de bord de la reprise et de la résilience²⁴. Le tableau de bord donne également un aperçu des progrès accomplis dans la mise en œuvre de la FRR dans son ensemble, de manière transparente. Les graphiques présentés dans cette annexe illustrent la situation actuelle, telle que reflétée dans le tableau de bord.

Jusqu'à présent, 12,1 millions d'euros ont été versés au Luxembourg au titre de la FRR. La Commission a versé ce montant, qui représente 13 % de la dotation financière, en préfinancement le 3 août 2021.

En décembre 2022, le Luxembourg a présenté sa première demande de paiement d'un montant de 20,2 millions d'euros. La Commission a publié une évaluation préliminaire positive le 28 avril 2023. La demande de paiement est à présent en discussion au Conseil.

²⁴ https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/country_overview.html?lang=fr

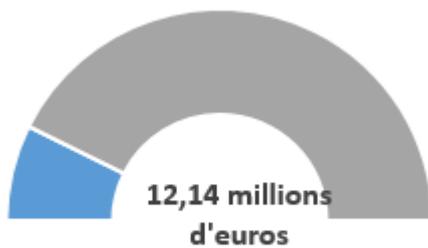
Graphique A3.1: **Part des fonds de la FRR contribuant à chaque pilier**



Remarque: chaque mesure contribue à deux domaines d'action des six piliers. Par conséquent, la contribution totale à l'ensemble des piliers présentée sur ce graphique s'élève à 200 % du coût estimé du PRR. La partie inférieure correspond au montant du pilier primaire, et la partie supérieure correspond au montant du pilier secondaire.

Source: Tableau de bord de la FRR

Graphique A3.2: **Total des subventions versées au titre de la FRR**



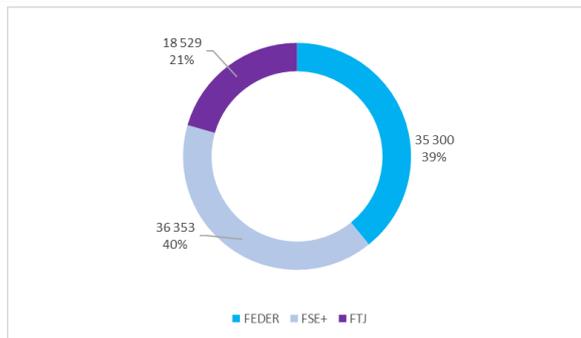
Remarque: ce graphique illustre le montant des subventions versées jusqu'à présent au titre de la FRR. Les subventions sont des contributions financières non remboursables. Le montant total des subventions accordées à chaque État membre est déterminé par une clé de répartition et le coût total estimé du PRR correspondant.

Source: Tableau de bord de la FRR



Le budget de l'UE, qui s'élève à plus de 1 200 milliards d'euros pour la période 2021-2027, est axé sur la mise en œuvre des principales priorités de l'UE. Les investissements au titre de la politique de cohésion s'élèvent à 392 milliards d'euros dans l'ensemble de l'UE et représentent près d'un tiers du budget global de l'UE, dont environ 48 milliards d'euros investis conformément aux objectifs REPowerEU.

Graphique A4.1: **Fonds de la politique de cohésion 2021-2027 au Luxembourg: budget par fonds**



(1) En millions d'euros en prix courants et en pourcentage du total; (montant total incluant le cofinancement entre l'UE et le niveau national)

Source: Commission européenne, données ouvertes sur la cohésion

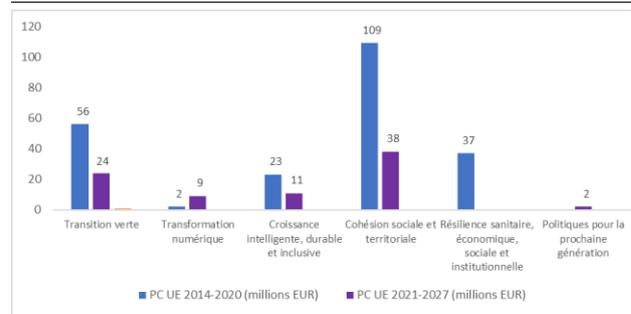
Pour la période 2021-2027, les fonds de la politique de cohésion²⁵ seront investis au Luxembourg à hauteur de 8,5 millions d'euros dans la transition écologique et de 0,5 million d'euros dans la transformation numérique dans le cadre de l'enveloppe totale de 90 millions d'euros allouée au pays. En particulier, le Fonds européen de développement régional (FEDER) encouragera la recherche et l'innovation, la numérisation et l'efficacité énergétique. Les PME sont au cœur du soutien du FEDER aux entreprises et les instruments financiers seront largement déployés pour améliorer leur accès au financement. Plus de 16 000 ménages amélioreront la performance énergétique de leur logement et 20 000 auront accès à une connexion internet à haute capacité. Le Fonds pour une transition juste facilitera la transition écologique et favorisera la création d'emplois dans les régions possédant des

²⁵ Fonds européen de développement régional (FEDER), Fonds social européen plus (FSE+), Fonds pour une transition juste (FTJ), à l'exclusion des programmes Interreg. Le montant total inclut les contributions nationales et celles de l'UE. Source des données: [données ouvertes sur la politique de cohésion](#).

industries à forte intensité d'émissions. Le Fonds social européen plus (FSE+) est essentiel pour soutenir les investissements dans les personnes et les réformes dans les domaines de l'emploi, de l'éducation et de la formation, et de l'inclusion sociale. Le Luxembourg a alloué 7,2 millions d'euros à l'emploi et à l'apprentissage tout au long de la vie, dont 66 % sont destinés au développement des compétences et des emplois numériques. En outre, 3,8 millions d'euros seront consacrés à la mise en place de parcours professionnels intégrés pour les groupes défavorisés.

Sur les investissements susmentionnés, 10 millions d'euros seront investis conformément aux objectifs REPowerEU. Ce montant vient s'ajouter aux 5,8 millions d'euros consacrés à REPowerEU dans le cadre du budget 2014-2020. Cinq millions d'euros (2021-2027) et [4] millions d'euros (2014-2020) sont consacrés à l'amélioration de l'efficacité énergétique; [5] millions d'euros (2021-2027) et [1,8] million d'euros (2014-2020) sont destinés aux énergies renouvelables et à la recherche et l'innovation dans le domaine des technologies à faible intensité de carbone.

Graphique A4.2: **Synergies entre les fonds de la politique de cohésion et la FRR et ses six piliers au Luxembourg**



(1) En millions d'euros à prix courants (montant total, incluant le cofinancement entre l'UE et le niveau national)

Source: Commission européenne

Au cours de la période 2014-2020, les fonds de la politique de cohésion ont mis 182,5 millions d'euros à la disposition du Luxembourg²⁶, avec une absorption de

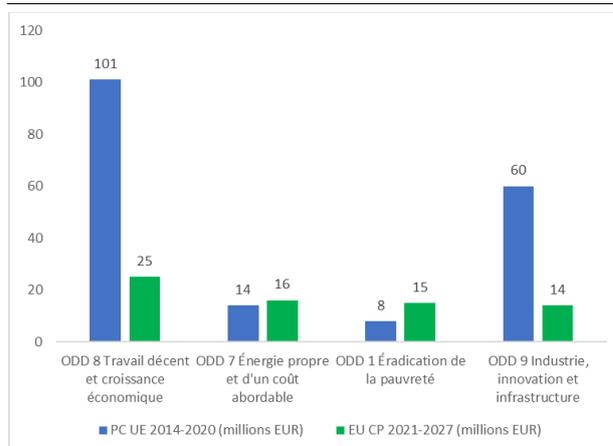
²⁶ Les fonds de la politique de cohésion comprennent le FEDER et le FSE. Les programmes CTE sont exclus. Conformément à la «règle N+3», les fonds engagés pour la période 2014-2020 doivent être dépensés d'ici 2023. REACT-EU est inclus dans tous les chiffres. Le montant total inclut le cofinancement entre l'UE et le niveau national. Source des données: [données ouvertes sur la politique de cohésion](#).

79 %²⁷. En tenant compte des financements nationaux, l'investissement total s'élève à 231,4 millions d'euros, soit environ 0,1 % du PIB pour la période 2014-2020.

Le Luxembourg continue de tirer parti de la flexibilité de la politique de cohésion pour soutenir la reprise, renforcer la convergence et apporter un soutien vital aux régions à la suite de la pandémie de COVID-19. L'initiative de soutien à la reprise en faveur de la cohésion et des territoires de l'Europe (REACT-EU)²⁸ déployée dans le cadre de l'instrument NextGenerationEU ajoute 144 millions d'euros aux fonds alloués au Luxembourg au titre de la politique de cohésion pour la période 2014-2020. REACT-EU a financé près de 2 millions de vaccins contre la COVID-19 et d'autres fournitures médicales. Près de 5 500 PME ont bénéficié de prêts pour surmonter la période de confinement et 450 000 travailleurs ont obtenu un soutien grâce à des mécanismes de chômage partiel et mécanismes assimilés. Avec l'initiative SAFE (Supporting Affordable Energy - soutien pour une énergie à coût abordable), le Luxembourg peut également mobiliser les fonds de la politique de cohésion pour la période 2014-2020 pour soutenir les ménages vulnérables, les emplois et les entreprises particulièrement touchés par les prix élevés de l'énergie.

Tant pour la période 2014-2020 que pour la période 2021-2027, les fonds de la politique de cohésion contribuent largement aux objectifs de développement durable (ODD). Ces fonds soutiennent 11 des 17 ODD, notamment l'ODD 8 «Travail décent et croissance économique» et l'ODD 7 «Énergie propre et d'un coût abordable»²⁹.

Graphique A4.3: **Contribution des fonds de la politique de cohésion aux ODD pour les périodes 2014-2020 et 2021-2027 au Luxembourg**



(1) Cinq contributions les plus importantes aux ODD en millions d'euros en prix courants

Source: Commission européenne

D'autres fonds de l'UE mettent des ressources importantes à la disposition du Luxembourg. La politique agricole commune (PAC) a mis à la disposition du Luxembourg 0,4 milliard d'euros pour la période 2014-2022 et continuera de soutenir le pays à hauteur de 0,2 milliard d'euros en 2023-2027. Les deux fonds de la PAC (Fonds européen agricole de garantie et Fonds européen agricole pour le développement rural) contribuent au pacte vert pour l'Europe tout en garantissant la sécurité alimentaire à long terme. Ils promeuvent la durabilité sociale, environnementale et économique ainsi que l'innovation dans l'agriculture et dans les zones rurales, en coordination avec d'autres fonds de l'UE.

Le Luxembourg bénéficie également d'autres programmes de l'UE, notamment du mécanisme pour l'interconnexion en Europe, qui, dans le cadre du MIE 2.0 (2021-2027), a jusqu'à présent alloué un financement de 4,23 millions d'euros à trois projets spécifiques portant sur les réseaux de transport stratégiques. De même, Horizon Europe a jusqu'à présent alloué près de 46 millions d'euros aux acteurs de la recherche et de l'innovation (R&I), alors qu'Horizon 2020 avait affecté 201 millions sur toute la période de programmation précédente. La facilité de prêt au secteur public établie dans le cadre du mécanisme pour une transition juste met un soutien de 0,7 million d'euros, sous forme de subventions de la Commission, à la disposition de projets situés au

²⁷ Les paiements effectués par les États membres au titre de la politique de cohésion de l'UE pour la période 2014-2020 sont actualisés quotidiennement sur la plateforme des [données ouvertes sur la politique de cohésion](#).

²⁸ La dotation REACT-EU peut être consultée sur la plateforme des [données ouvertes sur la politique de cohésion](#).

²⁹ D'autres fonds de l'UE contribuent à la mise en œuvre des ODD. Pour la période 2014-2022, il s'agit notamment du Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER) et du Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche (FEAMP).

Luxembourg pour la période 2021-2027, qui sera combiné à des prêts de la BEI destinés à soutenir les investissements des entités du secteur public destinés à soutenir les régions dans leur transition vers la neutralité climatique.

L'instrument d'appui technique (TSI) aide le Luxembourg à concevoir et à mettre en œuvre des réformes renforçant la croissance.

Le Luxembourg bénéficie d'un soutien important depuis 2018. Ce soutien est utilisé notamment pour: i) mettre au point une stratégie visant à améliorer la pertinence de l'enseignement et de la formation professionnels (EFP) et leur attractivité; ii) moderniser la production et la diffusion de statistiques officielles par la promotion de normes ouvertes pour l'échange de données; iii) contribuer à l'adoption d'un système de comptabilité d'exercice reposant sur des normes internationales; et iv) mettre en œuvre la garantie européenne pour l'enfance³⁰.

³⁰ Des fiches d'information par pays sur le soutien aux réformes sont disponibles [ici](#).



La présente annexe illustre les capacités de résilience et les vulnérabilités relatives du Luxembourg à l'aide du tableau de bord de la résilience de la Commission³¹. Constitué d'un ensemble de 124 indicateurs quantitatifs, le tableau de bord de la résilience fournit des indications générales sur la capacité des États membres à progresser dans quatre dimensions interdépendantes: socio-économique, écologique, numérique et géopolitique. Les indicateurs font apparaître des vulnérabilités³² et des capacités³³ qui peuvent gagner en importance, à la fois pour faire face aux transitions en cours et pour absorber d'éventuels chocs futurs. À cette fin, le tableau de bord de la résilience contribue à recenser les domaines qui nécessitent des efforts supplémentaires pour construire des économies et des sociétés plus fortes et plus résilientes. Ils sont résumés dans le tableau A5.1, sous forme d'indices de résilience synthétiques, qui illustrent la situation relative globale pour chacune des quatre dimensions et leurs domaines sous-jacents pour le Luxembourg et l'EU-27³⁴.

Selon les indicateurs de résilience du tableau de bord de la résilience, le Luxembourg affiche généralement un niveau de vulnérabilité semblable à la moyenne de l'UE.

Le Luxembourg présente des vulnérabilités moyennes à faibles pour la dimension socio-économique et pour la dimension numérique du tableau de bord, mais il est confronté à des vulnérabilités moyennes à élevées et élevées pour les dimensions géopolitique et écologique. Le pays présente des vulnérabilités supérieures à la moyenne de l'UE dans tous les domaines de la dimension écologique, ainsi qu'en matière de

«cybersécurité», d'«approvisionnement en matières premières et en énergie» et de «sécurité et démographie». Le Luxembourg ne présente que peu de vulnérabilités dans les domaines de la «santé, éducation et travail», de la «stabilité économique et financière et durabilité» et de la «numérisation de l'espace public et personnel».

Le Luxembourg affiche un niveau de capacités globalement semblable mais quand même légèrement supérieur à la moyenne de l'UE pour tous les indicateurs du tableau de bord. Il possède de capacités de résilience moyennes à élevées sur les plans socio-économique et numérique, et élevées sur les plans écologique et géopolitique. Le Luxembourg affiche des capacités supérieures à la moyenne de l'UE dans tous les domaines de la dimension écologique, mais également sur le plan de la «cybersécurité», de l'«approvisionnement en matières premières et en énergie», des «chaînes de valeur et échanges commerciaux» et de la «mondialisation financière». Le pays pourrait améliorer ses capacités par rapport à la moyenne de l'UE en matière de «stabilité économique et financière et durabilité» et de «numérisation pour l'industrie».

³¹ Pour plus de détails, voir https://ec.europa.eu/info/strategy/strategic-planning/strategic-foresight/2020-strategic-foresight-report/resilience-dashboards_fr; voir également le rapport de prospective stratégique 2020 [COM (2020) 493].

³² Les vulnérabilités correspondent aux caractéristiques susceptibles d'exacerber les effets négatifs des crises et des transitions, ou aux obstacles risquant d'entraver la réalisation des objectifs stratégiques à long terme.

³³ Les capacités renvoient aux catalyseurs ou aux compétences permettant de faire face aux crises et aux changements structurels et de gérer les transitions.

³⁴ La présente annexe est liée à l'annexe 1 sur les ODD, à l'annexe 6 sur le pacte vert, à l'annexe 8 sur la transition équitable vers la neutralité climatique, à l'annexe 9 sur la productivité, l'efficacité et la circularité des ressources, à l'annexe 10 sur la transition numérique et à l'annexe 14 sur le socle européen des droits sociaux.

Tableau A5.1: **Indices de résilience résumant la situation dans l'ensemble des dimensions et domaines du tableau de bord de la résilience**

Dimension/Domaine	Vulnérabilités		Capacités	
	LU	UE-27	LU	UE-27
Économique et sociale				
Inégalités et impact social des transitions				
Santé, éducation et emploi				
Stabilité économique et financière et durabilité				
Verte				
Atténuation du changement climatique et adaptation à celui-ci				
Usage durable des ressources				
Écosystèmes, biodiversité, agriculture durable				
Numérique				
Espace numérique personnel				
Espace numérique entreprises				
Espace numérique public				
Cybersécurité				
Géopolitique				
Matières premières et approvisionnement énergétique				
Chaînes de valeur et commerce				
Globalisation financière				
Sécurité et démographie				

Indice de vulnérabilités

- Élevé
- Moyen-élevé
- Moyen-élevé
- Moyen-bas
- Bas
- Indisponible

Indice de capacités

- Élevé
- Moyen-élevé
- Moyen-élevé
- Moyen-bas
- Bas
- Indisponible

Les données concernent l'année 2021, et les données relatives à l'EU-27 font référence à l'UE dans son ensemble. Les données sous-jacentes aux vulnérabilités de l'EU-27 dans le domaine «chaînes de valeur et échanges commerciaux» ne sont pas disponibles étant donné qu'elles comprennent des mesures de concentration de partenaires qui ne sont pas comparables aux valeurs au niveau des États membres.

Source: tableaux de bord de la résilience du Centre commun de recherche — Commission européenne

ANNEXE 6: PACTE VERT POUR L'EUROPE

La transition écologique du Luxembourg nécessite une action continue sur plusieurs fronts, notamment les transports durables, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. La mise en œuvre du pacte vert pour l'Europe est en cours au Luxembourg; la présente annexe offre un aperçu des principaux domaines concernés³⁵.

Le Luxembourg devrait atteindre son objectif en matière de politique climatique à l'horizon 2030 dans les secteurs visés par la répartition de l'effort s'il met en œuvre les mesures supplémentaires proposées³⁶. Les données pour 2021 relatives aux émissions de gaz à effet de serre du Luxembourg dans ces secteurs devraient montrer que le pays a produit moins que ses quotas annuels d'émission³⁷. Les politiques luxembourgeoises actuelles devraient permettre de réduire ces émissions de 14 % en 2030 par rapport aux niveaux de 2005: par conséquent, l'objectif de répartition de l'effort serait loin d'être atteint, pas plus que le nouvel

objectif fixé conformément à l'objectif de 55 % de l'Union. Toutefois, l'adoption des mesures supplémentaires proposées porterait les réductions d'émissions à 53 %, dépassant ainsi le nouvel objectif de 50 %³⁸. Avec le plan pour la reprise et la résilience (PRR) révisé et un chapitre consacré à REPowerEU, le Luxembourg allouera [68,8 %] de ses subventions au titre de la facilité pour la reprise et la résilience à des réformes et investissements essentiels visant à atteindre les objectifs climatiques³⁹. La loi luxembourgeoise sur le climat de 2020 oblige le pays à réduire les émissions de gaz à effet de serre dans les secteurs visés par la répartition de l'effort de 55 % d'ici à 2030 par rapport aux niveaux de 2005 et fixe l'objectif de neutralité climatique à l'horizon 2050⁴⁰.

³⁵ La vue d'ensemble figurant dans la présente annexe est complétée par l'annexe 7 sur la sécurité énergétique et l'accessibilité financière de l'énergie, l'annexe 8 sur la transition équitable vers la neutralité climatique et la durabilité environnementale, l'annexe 9 sur la productivité, l'efficacité et la circularité des ressources, l'annexe 11 sur l'innovation et l'annexe 19 sur la fiscalité.

³⁶ Les objectifs des États membres en matière d'émissions de gaz à effet de serre pour 2030 (ci-après les «objectifs de répartition de l'effort») ont été revus à la hausse dans le règlement (UE) 2023/XX (règlement sur la répartition de l'effort) modifiant le règlement (UE) 2018/842, afin d'aligner l'action dans les secteurs concernés sur l'objectif consistant à réduire les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle de l'Union d'au moins 55 % par rapport aux niveaux de 1990. Le règlement fixe des objectifs nationaux pour les secteurs ne relevant pas du système actuel d'échange de quotas d'émission de l'Union, et notamment: le bâtiment (chauffage et refroidissement), le transport routier, l'agriculture, les déchets et la petite industrie. Les émissions couvertes par le SEQUE de l'UE et le règlement sur la répartition de l'effort sont complétées par des absorptions nettes dans le secteur de l'utilisation des terres, régi par le règlement (UE) 2018/841 [règlement sur l'utilisation des terres, le changement d'affectation des terres et la foresterie (règlement UTCATF)].

³⁷ Les quotas annuels d'émissions du Luxembourg pour 2021 étaient d'environ 8,4 millions de tonnes équivalent CO₂, et ses émissions approximatives en 2021 étaient de 8,1 millions de tonnes (voir Commission européenne, *Accélérer la transition vers la neutralité climatique pour la sécurité et la prospérité de l'Europe: Rapport d'étape sur l'action climatique de l'UE* (2022), SWD(2022) 343.

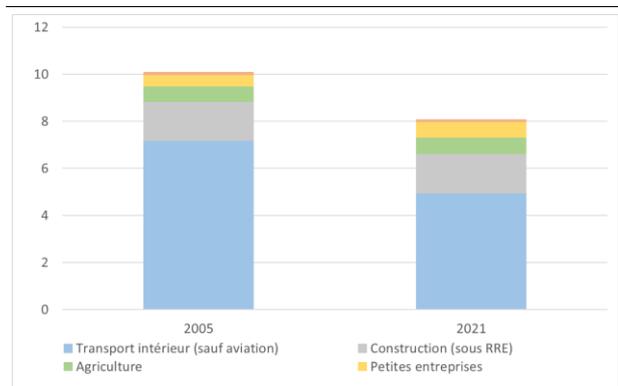
³⁸ Voir les informations sur l'écart par rapport à l'objectif de la politique climatique à l'horizon 2030 dans le tableau A6.1. Mesures existantes et complémentaires au 15 mars 2021.

³⁹ Par exemple, un régime d'aide visant à étendre le réseau de points de recharge pour les véhicules électriques à l'ensemble du territoire national et un nouveau programme de logements construit sur un ancien site industriel et alimenté en chaleur et en électricité produites à partir de sources renouvelables. Le PRR comprend également une réforme visant à électrifier la flotte des pouvoirs adjudicateurs. En novembre 2022, le Luxembourg a adopté un règlement grand-ducal fixant un pourcentage minimal de véhicules propres de l'ensemble des véhicules achetés dans le cadre de marchés publics pour l'ensemble des pouvoirs adjudicateurs et entités adjudicatrices à atteindre au cours de la période 2021-2025.

⁴⁰ La loi établit également le cadre juridique pour la mise en œuvre du plan national en matière d'énergie et de climat (PNEC) du Luxembourg. Le plan a été adopté le 20 mai 2020. Une mise à jour, prévue par le règlement (UE) 2018/1999 (règlement sur la gouvernance), est en cours.



Graphique A6.1: **Thématique – Émissions de gaz à effet de serre des secteurs visés par la répartition de l'effort en millions de tonnes équivalent CO2, 2005-2021**



Source: Agence européenne pour l'environnement.

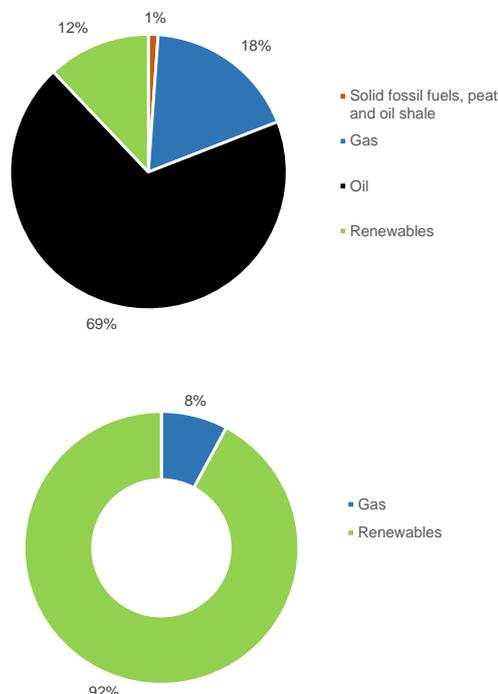
Le Luxembourg est sur la bonne voie pour atteindre son objectif à l'horizon 2030 en matière d'absorptions nettes de carbone pour le secteur de l'utilisation des terres. Le Luxembourg réalise des absorptions nettes de carbone au moyen de l'utilisation des terres grâce à la gestion forestière. Les absorptions de carbone résultant du boisement et du reboisement sont négligeables, de même que les émissions produites par la déforestation. Les absorptions nettes étaient de 605 kt éq. CO2 en 2021. Pour 2030, l'objectif du Luxembourg pour le secteur de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (UTCATF) est de parvenir à des absorptions nettes de 403 kt éq. CO2 (voir le tableau A6.1⁴¹).

Les combustibles fossiles continuent de jouer un rôle important dans le bouquet énergétique du Luxembourg. En 2021, le pétrole représentait 69 % du bouquet énergétique luxembourgeois et le gaz naturel 18 %, tandis que 12 % provenaient de sources d'énergie renouvelables. L'objectif du Luxembourg, inclus dans le PNEC, visant à faire en sorte que la consommation finale brute d'énergie repose à 25 % sur une énergie produite à partir de sources renouvelables d'ici à 2030 a été jugé suffisamment ambitieux. Le Luxembourg devra relever son objectif en matière d'énergies renouvelables dans le PNEC actualisé afin de tenir compte des objectifs plus ambitieux de l'Union en

⁴¹ Cette valeur est indicative et sera mise à jour en 2025 [conformément au règlement (UE) 2023/839].

matière de climat et d'énergie dans le paquet «Ajustement à l'objectif 55» et dans le plan REPowerEU.

Graphique A6.2: **Thématique – bouquet énergétique (haut) et bouquet électrique (bas), 2021**



Le bouquet énergétique est fondé sur la consommation intérieure brute; la chaleur et l'électricité ne sont pas incluses. La part des énergies renouvelables inclut les biocarburants et les déchets non renouvelables.

Source: Eurostat

Le Luxembourg a continué de soutenir les énergies renouvelables au niveau national, mais également au moyen d'accords de coopération avec d'autres États membres. Il a poursuivi ses régimes d'aide publique pour le déploiement des énergies renouvelables, notamment au moyen de tarifs de rachat pour les petites installations, de primes de marché et d'appels d'offres. Le Luxembourg poursuit également le déploiement de son système d'appels d'offres publics, qui devrait permettre de rapporter entre 55 et 65 MW de nouvelles capacités par an. Toutefois, l'appel d'offres de 2021 n'a donné lieu qu'à une augmentation de 14 MW (sur les 55 MW mis en concurrence). Le Luxembourg a également choisi de recourir aux mécanismes de coopération en matière d'énergies renouvelables, en signant un engagement contraignant à participer en tant que pays contributeur au premier appel d'offres

transfrontalier dans le cadre du mécanisme européen de financement des énergies renouvelables et en concluant un accord de coopération avec le Danemark pour investir dans de nouveaux projets, tels que le financement d'îlots énergétiques en mer du Nord.

Le gaz naturel représente environ la moitié de la consommation finale d'énergie dans le secteur résidentiel, ce qui rend compte de la nécessité de rénover le parc immobilier et de donner la priorité aux économies d'énergie.

L'objectif du PNEC du Luxembourg pour la consommation finale d'énergie (CFE) a été jugé suffisant dans l'évaluation de la Commission de 2020. Sur la base de la trajectoire de consommation d'énergie pour la période 2018-2021, le Luxembourg devrait être en bonne voie pour atteindre son objectif pour 2030 en matière de consommation d'énergie primaire, ainsi que son objectif de 2030 en matière de CFE, comme indiqué dans son PNEC ⁽⁴²⁾. Le Luxembourg prévoit de réduire la consommation d'énergie au moyen de mesures de modernisation des parcs immobiliers des secteurs public et privé et de mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique de ces parcs, de mesures de soutien à l'efficacité énergétique et de projets de démonstration dans les PME, les grandes entreprises et les transports électriques. Les investissements prévus dans l'efficacité énergétique visent également à lutter contre la précarité énergétique et à la réduire. Le Luxembourg dispose d'une stratégie de rénovation à long terme pour les rénovations énergétiques des bâtiments, dans le but d'atteindre un taux de rénovation de 3 % dans le secteur résidentiel, soit environ 4 500 logements par an. L'objectif est de rénover toutes les habitations existantes pour parvenir à zéro émission nette d'ici à 2050. Le plan pour la reprise et la résilience (PRR) comprend des mesures relatives aux énergies renouvelables dans les bâtiments (par exemple, l'installation d'énergie solaire sur le toit de la structure rénovée du projet Neischmelz) et la rénovation des bâtiments publics. Pour les bâtiments résidentiels, environ 89 % du parc immobilier résidentiel utilise des systèmes de chauffage à combustibles fossiles (fioul domestique et gaz naturel).

⁴² Après la conclusion des négociations portant sur la refonte de la directive relative à l'efficacité énergétique, l'ambition des objectifs de l'Union et des objectifs nationaux, ainsi que des mesures nationales en matière d'efficacité énergétique permettant d'atteindre ces objectifs, devrait être renforcée.

Les transports produisent la part la plus élevée d'émissions de gaz à effet de serre dans les secteurs visés par la répartition de l'effort au Luxembourg.

Le pays a adopté certaines mesures visant à promouvoir les transports durables, tandis que d'autres ont été présentées dans le plan pour la reprise et la résilience. Le Luxembourg compte la part de kilomètres de voie ferrée électrifiée la plus élevée de l'Union. La maturité du marché des véhicules particuliers à émissions nulles est proche de la moyenne de l'Union et le nombre de voitures électriques augmente rapidement. Cependant, les moyens de transport individuels intensifient la congestion routière. Les émissions des principaux polluants atmosphériques (PM_{2,5}, NO_x) ont diminué de manière significative ces derniers temps ⁽⁴³⁾. Dans l'ensemble, la qualité de l'air est bonne, mais la circulation routière est à l'origine de points chauds de pollution atmosphérique. Bien qu'il favorise des transports en commun durables ⁽⁴⁴⁾, le Luxembourg ne s'attaque pas suffisamment au problème de la pollution causée par les voitures individuelles ni à la congestion routière. Le Luxembourg a le potentiel de s'appuyer davantage sur les taxes environnementales pour accroître l'internalisation des coûts de la pollution atmosphérique ⁽⁴⁵⁾. Il affiche l'une des plus faibles parts de taxes environnementales parmi les États membres de l'Union, notamment en ce qui concerne la pollution (voir l'annexe 19), et sa part a diminué entre 2016 et 2021 (de 4,7 % à 3,8 % de la fiscalité totale).

Le Luxembourg gagnerait à investir davantage dans la protection de l'environnement, dans la lutte contre la pollution et dans la promotion de l'économie circulaire. Entre 2014 et 2020, les besoins en investissements environnementaux ⁽⁴⁶⁾ ont été

⁴³ En 2017, la Commission a adressé une lettre de mise en demeure au Luxembourg pour des dépassements de NO₂ dans plusieurs zones de qualité de l'air de la ville de Luxembourg. Depuis, les autorités ont pris des mesures qui ont permis d'accomplir certains progrès.

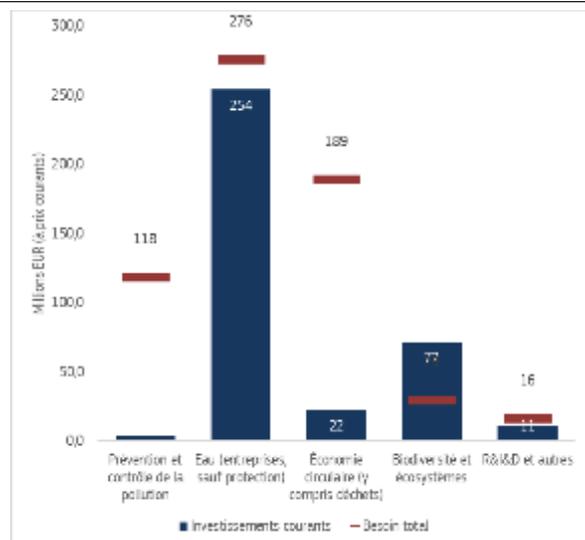
⁴⁴ Les transports en commun sont gratuits au Luxembourg (depuis le 1^{er} mars 2020).

⁴⁵ Commission européenne, 2021, «Green taxation and other economic instruments – Internalising environmental costs to make the polluter pay», [Ensuring that polluters pay](#).

⁴⁶ Les objectifs environnementaux sont: la prévention et la réduction de la pollution, la gestion de l'eau et les industries, l'économie circulaire et les déchets, la biodiversité et les écosystèmes (Commission européenne, 2022, Examen de la

estimés à au moins 627,7 millions d'euros, alors que les investissements atteignaient environ 362,5 millions d'euros, soit un écart d'au moins 265,1 millions d'euros par an (voir le graphique A6.4) ⁽⁴⁷⁾. Un important déficit d'investissement subsiste et ralentit les performances de l'économie circulaire (voir l'annexe 9). Malgré de bonnes infrastructures hydriques, il subsiste un déficit d'investissement dans ce secteur (voir le graphique A6.3). Le Luxembourg investit d'importants moyens dans la biodiversité et la protection de ses écosystèmes. Il possède la plus grande part de zones protégées (Natura 2000 et autres zones désignées au niveau national) de l'Union, qui représentent 51,5 % de ses terres ⁽⁴⁸⁾. La restauration des habitats et la réduction de la pression exercée sur les écosystèmes par la pollution, l'agriculture et l'étalement urbain restent des priorités pour lutter contre les pertes de biodiversité. L'ensemble des eaux de surface et une grande partie des masses d'eau souterraines luxembourgeoises ne présentent pas un bon état chimique ⁽⁴⁹⁾. La forte pression agricole dans certaines régions provoque une eutrophisation et le pays doit agir contre la pollution par les nitrates. Le plan pour la reprise et la résilience prévoit des investissements par les communes dans la nature et la biodiversité dans le cadre du «Naturpakt».

Graphique A6.3: **Thématique – besoins en investissements environnementaux et investissements actuels, par an, 2014-2020**



Source: Commission européenne.

Le changement climatique touche de nombreux secteurs ⁽⁵⁰⁾ et la vulnérabilité aux catastrophes climatiques devrait augmenter ⁽⁵¹⁾. Les secteurs concernés sont le logement, la gestion de l'eau, l'agriculture et la sylviculture. Les phénomènes météorologiques extrêmes (tornades, pluies torrentielles, inondations, épisodes de sécheresse prolongés) ont été fréquents ces dernières années ⁽⁵²⁾. Les épisodes de sécheresse, les vagues de chaleur et la propagation du scolyte, exacerbés par le changement climatique, ont endommagé ou détruit plus de 60 % des forêts du Luxembourg ⁽⁵³⁾. Les communes recevront un soutien à l'adaptation au changement climatique dans le cadre du plan pour la reprise et la résilience. Le Luxembourg a adopté une stratégie et un plan d'action pour l'adaptation au changement climatique, mais il n'a pas encore

mise en œuvre de la politique environnementale, [Rapport pays Luxembourg](#)).

⁴⁷ Lorsque l'on tient également compte des besoins estimés à l'échelle de l'Union uniquement (par exemple, protection de l'eau, plus grande circularité, stratégie en faveur de la biodiversité).

⁴⁸ En 2021, le Luxembourg comptait 55,8 % de zones terrestres protégées (Natura 2000 et zones désignées au niveau national), contre 26,4 % en moyenne dans l'Union (Agence européenne pour l'environnement, 2023, [baromètre Natura 2000](#)).

⁴⁹ Examen de la mise en œuvre de la politique environnementale 2022 – [Rapport pays Luxembourg](#).

⁵⁰ Gouvernement luxembourgeois (2018), Stratégie et plan d'action pour l'adaptation au changement climatique au Luxembourg 2018-2023.

⁵¹ Centre de connaissances sur la gestion des risques de catastrophe de la Commission européenne (DRMKC), [Plateforme de données sur les risques \(europa.eu\)](#).

⁵² Outre une vulnérabilité historique aux inondations hivernales, les inondations extrêmes de 2016 et 2021 au printemps et en été montrent que les conditions climatiques traditionnelles du pays ont changé.

⁵³ Gouvernement luxembourgeois (2022), [Résultats de l'inventaire phytosanitaire des forêts 2022 – Administration de la nature des forêts](#)

créé de portail à ce sujet pour faciliter l'accès à l'information.

Le Luxembourg fournit des subventions sectorielles spécifiques aux combustibles fossiles et d'autres subventions préjudiciables à l'environnement qui pourraient être réformées, tout en garantissant la sécurité alimentaire et énergétique et en atténuant les effets sociaux.

Des subventions préjudiciables à l'environnement ont été recensées, au moyen d'une première évaluation, dans les secteurs de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche, de l'électricité, du gaz, de la vapeur et de l'air conditionné, des transports, du stockage et des services. Les subventions accordées par le Luxembourg aux combustibles fossiles se sont élevées à plus de 41 millions d'euros en 2020, ce qui défavorise les solutions de remplacement à faible intensité de carbone. Parmi ces subventions figurent, par exemple, l'imposition forfaitaire des voitures de société utilisées à titre privé, le remboursement du droit d'accise sur le gazole utilisé dans l'agriculture, l'exonération des droits d'accise sur l'utilisation de gaz naturel, l'exonération des droits d'accise sur le gaz naturel utilisé comme carburant ou le taux réduit de la taxe CO₂ sur le gazole utilisé dans l'agriculture ⁽⁵⁴⁾. Une cartographie de toutes les subventions préjudiciables à l'environnement attribuées par le Luxembourg aiderait à déterminer celles qu'il convient de réformer en priorité.

⁵⁴ Prix des combustibles fossiles en EUR de 2021 tirés du rapport de 2022 sur l'état de l'union de l'énergie. Première évaluation des subventions préjudiciables à l'environnement réalisée par la Commission dans la [boîte à outils de 2022 pour réformer les subventions préjudiciables à l'environnement en Europe](#), sur la base des définitions de l'OCDE et des ensembles de données suivants: suivi et évaluations de la politique agricole de l'OCDE; base de données de l'OCDE sur les instruments d'action dans le domaine de l'environnement; base de données statistique de l'OCDE sur le soutien aux combustibles fossiles; estimations du FMI des subventions à l'énergie au niveau national. [L'annexe 4](#) de la boîte à outils contient des exemples détaillés de subventions susceptibles d'être réformées.

Tableau A6.1: Indicateurs permettant de suivre les progrès accomplis dans la réalisation du pacte vert pour l'Europe d'après une perspective macroéconomique

		2005 2017 2018 2019 2020 2021					*Ajustement à l'objectif 55* 2030 Distance				
							Cible/Valeur	AME	AMS		
État d'avancement des objectifs définis	Réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les secteurs concernés ⁽¹⁾	Mt CO2eq; %, pp	10,1	-14%	-11%	-9%	-24%	-	-50,0%	-36	3
	Absorptions nettes de carbone LULUCF ⁽²⁾	kt CO2eq	-566	-379	-241	-364	-448	-605	-403	n/a	n/a
								Contribution nationale à l'objectif UE 2030			
							Luxembourg				
							UE				
Indicateurs budgétaires et financiers	Taxes environnementales (en % du PIB)	% du PIB	1,7	1,6	1,7	1,8	1,4	1,5	2,4	2,2	2,2
	Taxes environnementales (en % de la taxation totale) ⁽⁴⁾	% de la taxation	4,7	4,5	4,3	4,4	3,6	3,8	5,9	5,6	5,5
	Dépenses publiques de protection environnementale	% de la dépense totale	1,8	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	1,7	1,6	1,6
	Investissements dans la protection environnementale ⁽⁵⁾	% du PIB	0,3	0,3	0,4	0,4	-	-	0,4	0,4	0,4
	Subventions aux énergies fossiles ⁽⁶⁾	EUR2021mrds	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	53,0	50,0	-
	Lacunes en matière de protection du climat ⁽⁷⁾	score 1-4					1,6	1,0			1,5
Climat	Émissions nettes de gaz à effet de serre	1990 = 100	78,0	91,0	95,0	96,0	83,0	86,0	76,0	69,0	72,0
	Intensité des émissions de gaz à effet de serre de l'économie	kg/EUR10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	-	0,31	0,30	0,26
	Intensité énergétique de l'économie	kgoe/EUR10	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08	-	0,11	0,11	-
Énergie	Consommation d'énergie finale (CEF)	2015=100	101,2	104,7	109,0	110,0	95,5	101,8	102,9	94,6	-
	CEF dans le secteur des bâtiments résidentiels	2015=100	103,2	105,2	98,3	91,0	97,9	94,3	101,3	101,3	106,8
	CEF dans le secteur des bâtiments de service	2015=100	100,8	113,2	116,1	130,9	125,0	140,6	100,1	94,4	100,7
Pollution	Intensité des émissions de précurseurs de smog (par rapport au PIB) ⁽⁸⁾	tonne/EUR10	0,60	0,59	0,58	0,63	0,57	-	0,93	0,86	-
	Années de vie perdues en raison de la pollution atmosphérique par PM2.5	pour 100 000 hab.	370,9	303,1	290,2	176,6	129,5	-	581,6	544,5	-
	Années de vie perdues en raison de la pollution atmosphérique par NO ₂	pour 100 000 hab.	163,3	151,9	155,5	125,3	89,3	-	309,6	218,8	-
	Nitrates dans les eaux souterraines	mg NO ₃ /litre	-	-	-	-	-	-	21,0	20,8	-
Biodiversité	Zones terrestres protégées	% du total	40,4	51,4	-	51,4	51,4	55,8	26,2	26,4	26,4
	Zones marines protégées	% du total	-	-	-	-	-	-	10,7	-	12,1
	Agriculture biologique	% du total des superficies agricoles utilisées	3,5	4,2	4,4	4,4	4,6	5,2	8,5	9,1	-
Mobilité	Part des véhicules zéro émission ⁽⁹⁾	% des nouvelles immatriculations	0,7	0,9	1,8	5,6	10,4	15,0	5,4	8,9	10,7
	Nombre de points de recharge CA/CC (catégories AFIR)		-	-	-	1079	1046	1990	188626	330028	432518
	Part des voies ferrées électrifiées	%	95,3	95,3	91,0	91,0	91,0	91,0	56,6	n/d	56,6
	Nombre d'heures de bouchon par conducteur faisant la navette, par année		36,9	36,6	36,1	35,6	n/d	n/d	28,7	n/d	n/d

Sources: (1) Les émissions historiques et prévues, ainsi que les objectifs en matière de politique climatique des États membres et les émissions de l'année de référence 2005 au titre de la décision relative à la répartition de l'effort (pour 2020) sont mesurés dans les valeurs du potentiel de réchauffement planétaire (PRP) du 4^e rapport d'évaluation (RE4) du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Les objectifs des États membres en matière de politique climatique et les émissions de l'année de référence 2005 au titre du règlement sur la répartition de l'effort (pour 2030) présentent des valeurs de potentiel de réchauffement planétaire tel qu'il ressort du 5^e rapport d'évaluation (RE5). Le tableau ci-dessus montre les émissions de l'année de référence 2005 au titre de la décision relative à la répartition de l'effort, en utilisant les valeurs du PRP RE4. Les émissions pour la période 2017-2021 sont exprimées en pourcentage de variation par rapport aux émissions de l'année de référence 2005, avec les valeurs du PRP RE4. Les données de 2021 sont provisoires. Le tableau présente l'objectif pour 2030 au titre du règlement (UE) 2023/857 aligné sur l'objectif de 55 % de l'Union, en pourcentage de variation par rapport aux émissions de l'année de référence 2005 (PRP RE5). L'écart (distance) par rapport à l'objectif est l'écart entre l'objectif des États membres à l'horizon 2030 (avec les valeurs du PRP RE5) et les émissions prévues avec les mesures existantes (WEM) et les mesures supplémentaires (WAM) (avec les valeurs du PRP RE4), en pourcentage de variation par rapport aux émissions de l'année de référence 2005. En raison de la différence entre les valeurs du potentiel de réchauffement planétaire, l'écart par rapport à l'objectif n'est qu'illustratif. Les mesures incluses reflètent l'état d'avancement au 15 mars 2021.

(2) Les absorptions nettes sont exprimées en chiffres négatifs, les émissions nettes en chiffres positifs. Les données déclarées proviennent de la soumission d'inventaire de gaz à effet de serre de 2023. Valeur des absorptions nettes de gaz à effet de serre pour 2030, conformément au règlement (UE) 2023/839 modifiant le règlement (UE) 2018/841 (règlement UTCATF) – annexe II bis, kilotonnes d'équivalent CO₂ sur la base des soumissions de 2020.

(3) Les objectifs en matière d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique et les contributions nationales sont conformes à la méthodologie établie par le règlement (UE) 2018/1999 (règlement sur la gouvernance).

(4) Pourcentage des recettes totales provenant des impôts et des cotisations sociales (à l'exclusion des cotisations sociales imputées). Les recettes provenant du système d'échange de quotas d'émission de l'UE sont incluses dans les recettes provenant des taxes environnementales.

(5) Dépenses en formation brute de capital fixe pour la production de services de protection de l'environnement (réduction et prévention de la pollution) couvrant les administrations publiques, l'industrie et les fournisseurs spécialisés.

(6) Commission européenne, « Study on energy subsidies and other government interventions in the European Union », édition 2022.

Le déficit de protection contre les aléas climatiques fait référence à la part des pertes économiques non assurées causées par des catastrophes liées au climat. Cet indicateur repose sur une modélisation des risques actuels liés aux inondations, aux feux de forêt et aux tempêtes, ainsi qu'aux tremblements de terre, et sur une estimation du taux actuel de pénétration des assurances. L'indicateur ne fournit pas d'informations sur la répartition entre les coûts privés et les coûts publics des catastrophes liées au climat. Un score de 0 signifie qu'il n'y a pas d'écart de protection, tandis qu'un score de 4 correspond à un écart très élevé (AEAPP, 2022).

(8) Émissions d'oxyde de soufre (équivalent SO₂), d'ammoniac, de particules inférieures à 10 µm et d'oxydes d'azote dans l'ensemble de l'économie (divisées par le PIB).

(9) Véhicules électriques à batterie et véhicules électriques à pile à combustible.

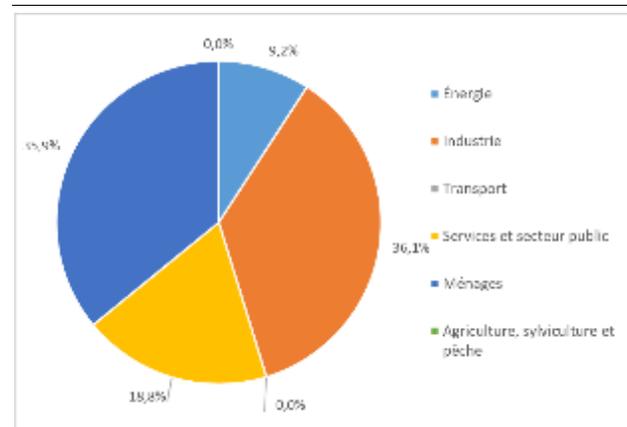
Le Luxembourg est exposé de façon limitée au gaz et au pétrole russes. Toutefois, il est relativement dépendant des importations de combustibles fossiles et de l'électricité en général. Son économie est donc particulièrement sensible à l'évolution des prix mondiaux, ce qui l'oblige à intensifier ses efforts en matière de transition énergétique. La présente annexe⁵⁵ expose les actions menées par le Luxembourg pour atteindre les objectifs REPowerEU, notamment par la mise en œuvre de son plan de relance et de résilience, afin d'améliorer la sécurité énergétique et l'accessibilité financière de l'énergie tout en accélérant la transition vers une énergie propre et en contribuant à renforcer la compétitivité de l'Union dans le secteur des énergies propres⁵⁶.

Le gaz représente près d'un cinquième du bouquet énergétique du Luxembourg, mais le pays ne dépend pas fortement du gaz russe. La majeure partie du gaz qu'il consomme est acheminée par gazoduc depuis la Norvège et les Pays-Bas et transite par la Belgique. Il consomme également du gaz livré sous forme liquéfiée – gaz naturel liquéfié – dans le port belge de Zeebrugge. En 2021, près de 100 % du gaz consommé par le Luxembourg a été importé par gazoducs de Belgique et d'Allemagne. Le Luxembourg n'a pas de production de gaz, mais produit du biogaz injecté dans le réseau (environ 0,01 milliard de mètres cubes en 2021).

Le Luxembourg a un bon niveau de sécurité d'approvisionnement. En décembre 2022, le plan actualisé de préparation aux risques pour le secteur de l'électricité a été adopté et publié. Un nouvel outil de surveillance du niveau national d'approvisionnement en électricité, le «StroumMonitor», a également été mis en place pour indiquer les pics de consommation et alerter

la population de manière efficace et compréhensible en cas de pénurie d'électricité. Depuis le 27 janvier 2023, aucun risque particulier n'est attendu en raison d'une réduction significative de la demande et d'une augmentation des capacités en Allemagne. Le Luxembourg a adopté un certain nombre de mesures visant à réduire la demande de gaz, organisant notamment une campagne d'information reposant sur un site web officiel sur les économies d'énergie et la rénovation des bâtiments. La mise en œuvre de ces mesures a entraîné une réduction de la demande de gaz de 26 % au cours de la période comprise entre août 2022 et mars 2023 par rapport à la moyenne des cinq années précédentes⁽⁵⁷⁾.

Graphique A7.1: Part de la consommation de gaz par secteur, 2021



Source: Eurostat

Le Luxembourg est fortement interconnecté, sur le plan tant de l'électricité que du gaz, et dépend beaucoup de ses voisins pour répondre à ses besoins énergétiques. Les réseaux d'électricité et de gaz luxembourgeois sont suffisants pour répondre aux besoins actuels du pays. En prévision de l'augmentation de la production d'énergie renouvelable et de la demande d'électricité, le gestionnaire de réseau prévoit de poursuivre le développement du réseau à haute tension et d'améliorer les interconnexions, notamment avec l'Allemagne, d'ici à 2040.

Le niveau de précarité énergétique reste faible au Luxembourg: en 2021, 2,6 % des personnes n'y étaient pas en mesure de

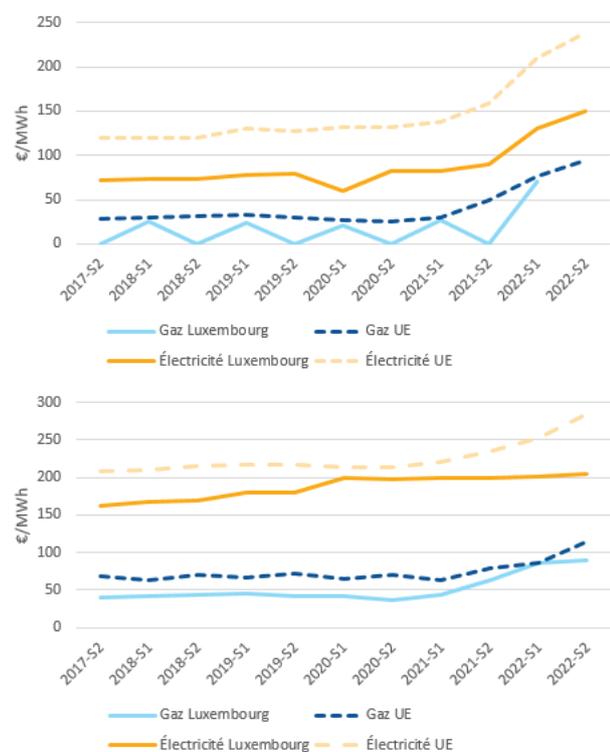
⁵⁵ Elle est complétée par l'annexe 6, étant donné que le pacte vert pour l'Europe met l'accent sur la transition vers une énergie propre, par l'annexe 8 sur les mesures prises pour atténuer la précarité énergétique et protéger les plus vulnérables, par l'annexe 9 — si l'on considère que la transition vers une économie circulaire permettra de réaliser d'importantes économies d'énergie et de ressources, renforçant encore la sécurité énergétique et l'accessibilité financière de l'énergie —, et par l'annexe 12 sur l'industrie et le marché unique complétant les efforts en cours dans le cadre du pacte vert pour l'Europe et de REPowerEU.

⁵⁶ Conformément au plan industriel du pacte vert pour l'Europe COM(2023) 62 final et à la proposition de Net-Zero Industry Act COM(2023) 161 final.

⁽⁵⁷⁾ Les pays de l'Union ont convenu de réduire leur demande de gaz de 15 % par rapport à leur consommation moyenne au cours des cinq dernières années, entre le 1^{er} août 2022 et le 31 mars 2023, en appliquant les mesures de leur choix.

chauffer leur logement, contre 6,9 % en moyenne dans l'Union. Afin de réduire l'incidence des prix élevés de l'énergie, le Luxembourg a mis en place un certain nombre de mesures, telles que des subventions pour le gaz naturel et le fioul pour les clients résidentiels, des subventions pour les prix de l'électricité pour les ménages dont la consommation annuelle d'électricité est de 25 000 kWh, une réduction de la TVA, la limitation de l'augmentation du prix du gaz à 15 % et l'adaptation du salaire social minimum. Il a également mis en place une vaste campagne d'information sur les économies d'énergie.

Graphique A7.2: **Prix de détail de l'énergie au Luxembourg pour l'industrie (haut) et les ménages (bas)**



(1) En ce qui concerne l'électricité, la consommation de la tranche est DC pour les ménages et ID pour l'industrie.
 (2) En ce qui concerne le gaz, la consommation de la tranche est D2 pour les ménages et I4 pour l'industrie.

Source: Eurostat

Ces dernières années, le Luxembourg a accompli des progrès considérables en ce qui concerne les énergies renouvelables et la numérisation de la transition énergétique. La capacité en énergies renouvelables a atteint 572 MW en 2022⁽⁵⁸⁾. Le programme gouvernemental fait de la transition énergétique une priorité essentielle, avec des objectifs

ambitieux dans le secteur de l'énergie, notamment une réduction de 50 à 55 % des émissions de gaz à effet de serre et une satisfaction de plus d'un tiers de la demande d'électricité en 2030 par les énergies renouvelables (principalement l'énergie solaire photovoltaïque et éolienne) d'ici à 2030. La part des énergies renouvelables du Luxembourg pour 2021 devrait être supérieure à son niveau de référence de 2020. Le Luxembourg a consacré un financement au mécanisme de financement des énergies renouvelables de l'Union pour atteindre ses objectifs en matière d'énergies renouvelables. Le Luxembourg a maintenu ses régimes d'aides publiques au déploiement des énergies renouvelables, notamment au moyen de tarifs de rachat pour les petites installations, de primes de marché et d'appels d'offres. La faible taxation de l'énergie incite peu à investir dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Le pays poursuit également le déploiement de son système d'appels d'offres publics, qui devrait produire entre 55 et 65 MW d'énergies renouvelables par an. Toutefois, l'appel d'offres de 2021 n'a abouti qu'à 14 MW (sur les 55 MW mis en concurrence). Depuis 2019, le régime d'aides en faveur de l'énergie solaire photovoltaïque concerne de plus en plus de particuliers. Le Luxembourg a annoncé une stratégie pour l'hydrogène visant à rendre l'acier plus durable grâce à l'utilisation de l'hydrogène renouvelable.

Le Luxembourg a bien progressé dans la rénovation des bâtiments. Dans le cadre de son plan pour la reprise et la résilience, il élaborera une stratégie nationale prévoyant des investissements ciblés pour rénover les logements publics afin d'améliorer leur durabilité (Pacte logement 2.0). Il produira également de l'énergie solaire sur le toit de la structure rénovée du projet Neischmelz. En ce qui concerne les bâtiments résidentiels, environ 89 % du parc immobilier résidentiel utilise des systèmes de chauffage alimentés en combustibles fossiles (fioul domestique et gaz naturel). Le Luxembourg n'effectue pas de contrôles sur les produits qui relèvent de l'écoconception et de l'étiquetage énergétique. Cela donne lieu à de graves préoccupations quant à l'existence de conditions de concurrence véritablement équitables entre les opérateurs économiques et à une certaine incertitude quant à la conformité des produits concernés, et donc aux occasions manquées en

⁵⁸ IRENA, Statistiques de capacité renouvelable 2023.

matière d'économies d'énergie et de réduction des émissions de CO₂.⁵⁹

Pour ce qui est des publications, le Luxembourg était, en 2018, le pays le plus performant au niveau mondial, avec 32 % de publications scientifiques sur les technologies énergétiques propres, parmi les 10 % les plus citées. Les investissements en capital-risque dans les entreprises en phase de démarrage ou d'expansion dans le domaine des technologies climatiques se sont élevés à 60 millions d'euros en 2019.

⁵⁹ Le système d'information et de communication fondé sur l'internet pour la surveillance paneuropéenne du marché.

Tableau A7.1: Principaux indicateurs en matière d'énergie

	Luxembourg				UE				
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021	
DÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE	Dépendance des importations [%]	95%	95%	92%	92%	58%	60%	57%	56%
	Combustibles fossiles solides	101%	93%	112%	98%	44%	43%	36%	37%
	Pétrole et produits pétroliers	100%	100%	100%	100%	95%	97%	97%	92%
	Gaz naturel	100%	100%	100%	100%	83%	90%	84%	83%
	Dépendance des combustibles fossiles russes [%]								
	of Houille	8%	7%	7%	6%	40%	44%	49%	47%
	Pétrole brut	n.a	n.a	n.a	n.a	30%	27%	26%	25%
	Gaz naturel	27%	27%	27%	11%	40%	40%	41%	41%
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
ÉLECTRICITÉ	Production d'électricité brute (GWh)	2 766	2 198	2 235	2 200	1 908	2 234	2 211	-
	Combustibles fossiles	1 030	468	470	490	547	628	632	-
	Nucléaire	0	0	0	0	0	0	0	-
	Hydraulique	1 531	1 528	1 422	1 337	949	1 094	1 085	-
	Éolienne	102	101	235	255	281	351	314	-
	Solaire	104	100	108	119	130	161	180	-
	Géothermique	0	0	0	0	0	0	0	-
	Autres sources	0	0	0	0	0	0	0	-
	Importations nettes d'électricité (GWh)	5 599	6 299	6 178	6 161	5 879	5 465	5 721	-
	En % de l'électricité disponible pour la consommation	90%	99%	97%	95%	92%	89%	89%	-
Interconnexion électrique (%)	-	-	-	58,44%	58,2%	55,2%	168,4%	163,5%	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
DIVERSIFICATION DE L'APPROVISIONNEMENT EN GAZ	Consommation de gaz (en milliards de m³)	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6
	Importations de gaz - par type (en milliards de m³)	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	-
	Importations de gaz - pipeline	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	-
	Importations de gaz - GNL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
	Importations de gaz - par principal fournisseur (en milliards de m³)								
	Pays-Bas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	-
	Norvège	0,6	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	-
	Russie	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	-
	Belgique	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	-
	Autres	0,1	0,1	0,3	0,3	0,3	0,2	0,1	-
	2019	2020	2021	2022					
DIVERSIFICATION DE L'APPROVISIONNEMENT EN GAZ	Terminaux de GNL								
	Nombre de terminaux de GNL (2)								
	Capacité de stockage de GNL (m ³ de GNL)								
	Stockage sous-terrain								
	Nombre de sites de stockage	0	0	0	0				
Capacité de stockage opérationnelle (en milliards de m ³)	0	0	0	0					
	2019	2020	2021	2022					
ÉNERGIE PROPRE	Investissements VC dans les jeunes entreprises et entreprises en expansion spécialisées dans les technologies climatiques (en millions d'EUR) (3)	60,0	0,0	0,0	n.a.				
	en % du total des investissements VC au Luxembourg	50,6%	0,0%	0,0%	n.a.				
	Dépenses de recherche & innovation consacrées aux priorités R&i de l'union énergétique (2)								
	R&i publiques (en millions d'EUR)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.				
	R&i publiques (en % du PIB)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.				
	R&i privées (en millions d'EUR)	105,1	n.a.	n.a.	n.a.				
R&i privées (en % du PIB)	0,17%	n.a.	n.a.	n.a.					

(1) Le classement des principaux fournisseurs est fondé sur les derniers chiffres disponibles (pour 2021).

(2) Unités flottantes de stockage et de regazéification comprises

(3) Les investissements en capital-risque comprennent des opérations de capital-risque (toutes les phases) et des opérations de croissance/expansion des capitaux privés (pour les entreprises qui faisaient auparavant partie du portefeuille d'une entreprise d'investissement de capital-risque).

Source: Eurostat, Gas Infrastructure Europe (Storage and LNG Transparency Platform), JRC SETIS (2022), JRC elaboration based on PitchBook data (06/2022)

La présente annexe rend compte des progrès accomplis par le Luxembourg pour assurer une transition équitable vers la neutralité climatique et la durabilité environnementale, notamment pour les travailleurs et les ménages en situation de vulnérabilité. Afin de garantir une transition écologique équitable conformément à la recommandation du Conseil ⁽⁶⁰⁾, le Luxembourg a intensifié ses efforts pour améliorer les compétences et reconvertir les travailleurs dans les secteurs en déclin ou en transformation. Toutefois, des pénuries de main-d'œuvre persistent, ce qui constitue notamment un obstacle potentiel à la transition écologique et à la mise en œuvre de REPowerEU. Les réformes et les investissements au titre du plan de relance et de résilience (PRR) contribuent à une transition écologique équitable ⁽⁶¹⁾, complétant les plans territoriaux de transition juste et les actions soutenues par le Fonds social européen plus (FSE+).

Alors que l'économie verte du Luxembourg se développe, les travailleurs exerçant des activités en déclin ont besoin d'être activement soutenus. L'intensité des émissions de gaz à effet de serre (GES) de la main-d'œuvre luxembourgeoise a diminué, passant de 21,1 à 17,6 tonnes par travailleur entre 2015 et 2021, restant toutefois supérieure à la moyenne de l'Union, qui était de 13,7 tonnes en 2021 (voir le graphique A8.1 et le tableau A8.1). L'emploi dans les industries à forte intensité énergétique au Luxembourg représentait une part stable de 1,8 % de l'emploi total en 2021 (en 2020: 1,8 % contre 3,0 % dans l'Union). Sur fond de déclin à long terme de l'extraction de charbon et de lignite au Luxembourg, l'emploi dans les industries extractives a augmenté de 3,7 % depuis 2015 (moins de 300 travailleurs). Le nombre total d'emplois dans le secteur des biens et services environnementaux a augmenté de 84,1 % entre 2015 et 2019 (UE: 3,1 % en 2019), soit 4,6 % de l'emploi total, plus que la moyenne de l'Union (2,2 %) (voir l'annexe 9 pour les emplois circulaires en particulier). Le taux de vacance d'emploi dans le secteur de la construction est relativement faible

(en 2021, 1,4 % au Luxembourg contre 4,0 % dans l'UE) ⁽⁶²⁾.

Le perfectionnement et la reconversion professionnels dans les secteurs en déclin et en transformation ont légèrement augmenté, mais les risques d'inadéquation des compétences persistent, tandis que les pénuries de main-d'œuvre augmentent. Dans les industries à forte intensité énergétique, le taux de travailleurs suivant un enseignement et/ou une formation professionnels était de 22,6 % en 2018 (au-dessus de la moyenne de l'Union, qui était de 9,3 %). Au Luxembourg, 24 % des citoyens estiment ne pas posséder les compétences nécessaires pour contribuer à la transition écologique (UE: 38 %) ⁽⁶³⁾. Dans le cadre du PRR, un plan d'action visant à promouvoir la formation professionnelle continue vise à aider les travailleurs et les demandeurs d'emploi à améliorer leur employabilité pendant la transition écologique et numérique. Des investissements spécifiques au titre du Fonds pour une transition juste (FTJ) permettent de dispenser des formations pour aider à la reconversion des travailleurs dans les régions touchées par la transition. Le FTJ soutient les mesures visant à doter la main-d'œuvre artisanale de nouvelles compétences pour les secteurs essentiels à la transition écologique, notamment dans le domaine de l'électromobilité, de la construction ainsi que de la rénovation durable, en particulier les aspects de la rénovation liés à la santé et à l'efficacité énergétique. Sur le financement du FSE+, 16,5 % contribueront aux compétences et aux emplois verts grâce à des mesures de formation pour les demandeurs d'emploi et les travailleurs, mais financeront également des projets visant à aider les élèves et les étudiants à découvrir les emplois verts et à acquérir de nouvelles compétences pertinentes.

⁽⁶⁰⁾ La recommandation du Conseil du 16 juin 2022 visant à assurer une transition équitable vers la neutralité climatique (2022/C 243/04) couvre l'emploi, les compétences, les systèmes de fiscalité, de prestations et de protection sociale, les services essentiels et le logement.

⁽⁶¹⁾ Voir le rapport pays de 2022 (annexe 6) et l'annexe 3 pour une vue d'ensemble.

⁽⁶²⁾ Eurostat (JVS_A_RATE_R2).

⁽⁶³⁾ Eurobaromètre spécial 527. Perception de l'équité de la transition écologique (mai – juin 2022).



Tableau A8.1: Indicateurs clés pour une transition équitable au Luxembourg

Description	LU 2015	LU données les plus récentes	UE données les plus récentes
Émissions de gaz à effet de serre par travailleur - tonnes équivalent CO2	21,1	17.6 (2021)	13.7 (2021)
Part de l'emploi dans les industries énergivores, y compris les industries extractives (NACE B), l'industrie chimique (C20), la fabrication de produits minéraux (C23), la métallurgie (C24) et l'industrie automobile (C29) - en pourcentage	2	1.8 (2020)	3 (2020)
Participation des adultes à l'éducation et à la formation (au cours des 4 dernières semaines) dans les industries énergivores - en pourcentage		22.6 (2018)	10.4 (2022)
Part de la population vivant dans un ménage n'étant pas en mesure de chauffer correctement son logement - en pourcentage	0,9	2.5 (2021)	6.9 (2021)
Part estimée de la population exposée au risque de pauvreté consacrant plus de 6 % de son budget au carburant pour le transport individuel - en pourcentage	18,2	29.8 (2023)	37.1 (2023)
Émissions moyennes par tête des 10 % plus gros émetteurs par rapport aux 50 % plus faibles émetteurs	7,5	7.1 (2020)	5 (2020)

Source: Eurostat (env_ac_ainah_r2, nama_10_a64_e, ilc_mdcs01), Enquête sur les forces de travail dans l'UE (rupture des séries chronologiques en 2021), projets EMPL-JRC GD-AMEDI/AMEDI+ et base de données de référence sur les inégalités mondiales (WID).

Graphique A8.1: Défis d'une transition équitable au Luxembourg



Source: Eurostat, projets EMPL-JRC GD-AMEDI/AMEDI+ et base de données de référence sur les inégalités mondiales (voir le tableau A8.1).

Les indicateurs de précarité énergétique se sont légèrement dégradés ces dernières années, même avant la flambée des prix de l'énergie, qui ne manquera pas d'aggraver la situation. La part de la population totale qui n'est pas en mesure de se chauffer correctement a augmenté, passant de 0,9 % en 2015 à 2,5 % en 2021, ce qui reste néanmoins bien en dessous de la moyenne de l'UE, de 6,9 %⁽⁶⁴⁾. En particulier, 5,1 % de la population exposée au risque de pauvreté (UE: 16,4 % en 2021) et 1,6 % des ménages à revenu intermédiaire de la tranche inférieure (en déciles de 4 à 5) ont été touchés en 2021 (UE: 8,2 %). Selon les estimations, avant la hausse des prix de l'énergie, 10,2 % de la

⁽⁶⁴⁾ La précarité énergétique est un concept multidimensionnel. L'indicateur utilisé est axé sur le résultat de la précarité énergétique. D'autres indicateurs sont disponibles sur l'[Energy Poverty Advisory Hub](https://energy-poverty.advisoryhub.eu/).

population totale et 29,5 % de la population exposée au risque de pauvreté (fondé sur les dépenses) dépensaient en électricité, gaz et autres combustibles⁽⁶⁵⁾ plus de 10 % du budget de leur ménage (contre respectivement 26,9 % et 48,2 % en moyenne dans l'UE). Selon des prévisions nationales récentes, 3,2 % des ménages auraient pu tomber dans la précarité énergétique ou en être proche en 2022 (cette estimation ne tient pas compte des mesures récentes telles que la limitation des prix de l'énergie)⁽⁶⁶⁾.

La hausse des prix de l'énergie en 2021-2023 a eu une incidence négative sur les budgets des ménages, en particulier les groupes à faibles revenus. En raison de

l'évolution des prix de l'énergie au cours de la période allant d'août 2021 à janvier 2023 par rapport aux 18 mois précédents (voir l'annexe 7), en l'absence de soutien politique et de réponses comportementales, la proportion de personnes vivant dans des ménages dépensant plus de 10 % de leur budget en énergie aurait augmenté de 12,8 points de pourcentage (pp) pour l'ensemble de la population et de 24,8 pp parmi la population exposée au risque de pauvreté (fondé sur les dépenses) (UE: respectivement 16,4 pp et 19,1 pp)⁽⁶⁷⁾. Comme le montre le graphique A8.2, pour le gaz, ce sont les parts de dépenses des groupes à revenu faible ou à revenu intermédiaire de la tranche inférieure qui auraient le plus

⁽⁶⁵⁾ Produits définis conformément à la nomenclature européenne des fonctions de la consommation individuelle (ECOICOP): CP045.

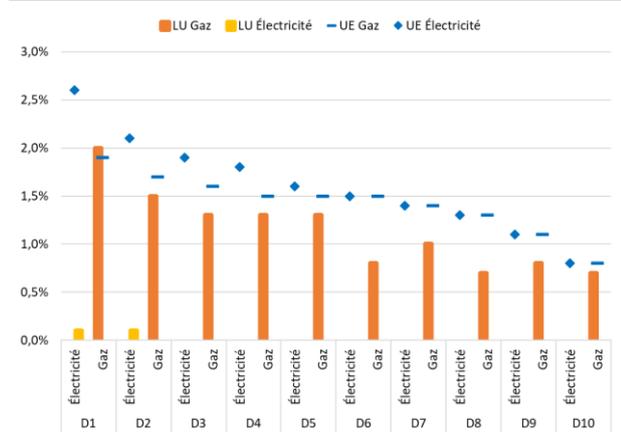
⁽⁶⁶⁾ Statec – Rapport Travail et Cohésion Sociale 2022, p. 142 <https://statistiques.public.lu/fr/publications/series/analyses/2022/analyses-05-22.html>

⁽⁶⁷⁾ [EMPL-JRC GD-AMEDI/AMEDI+](https://empl-jrc-gd-amedi/amedi+); voir détails dans la note technique correspondante.

augmenté (conformément aux effets à l'échelle de l'UE); les dépenses en électricité, quant à elles, n'ont que très peu évolué d'un groupe à l'autre. Parmi la population exposée au risque de pauvreté (fondé sur les dépenses), la part des personnes vivant dans des ménages dont le budget consacré au carburant d'un véhicule individuel⁽⁶⁸⁾ est supérieur à 6 % aurait augmenté plus que la moyenne de l'Union (11,6 pp contre 5,3 pp), atteignant 29,8 % en janvier 2023 (UE: 37,1 %) en raison de l'augmentation des prix des carburants.

moyenne des 10 % les plus émetteurs parmi la population luxembourgeoise est environ 7,1 fois supérieure à celle des 50 % les plus bas (voir le graphique A8.1), soit plus prononcée que la moyenne de l'Union (5,0 fois).

Graphique A8.2: Effets distributifs des prix de l'énergie dus à l'augmentation des dépenses énergétiques (2021-2023)



Variation moyenne des dépenses énergétiques en pourcentage (%) des dépenses totales par décile de revenu (D) en raison des variations de prix observées (août 2021-janvier 2023 par rapport aux 18 mois précédents), hors soutien aux politiques et réponses comportementales.

Source: Projets EMPL-JRC GD-AMEDI/AMEDI+, sur la base de l'enquête sur le budget des ménages 2015 et des données d'Eurostat sur l'inflation pour les PC0451 et PC0452.

L'accès aux transports en commun présente un clivage limité entre zones urbaines et zones rurales, tandis que les inégalités en matière de carbone sont les plus élevées de l'UE.

Les citoyens luxembourgeois considèrent que les transports en commun sont relativement disponibles (76 % contre 55 % dans l'UE), très abordables (92 % contre 54 % dans l'UE) et de bonne qualité (82 % contre 60 % dans l'UE). Les perceptions sont légèrement moins positives dans les zones rurales du Luxembourg que dans les zones urbaines, mais elles restent nettement meilleures que celles des zones rurales de l'ensemble de l'Union⁽⁶⁹⁾. L'empreinte carbone

⁽⁶⁸⁾ CP0722; voir la note de bas de page 21.

⁽⁶⁹⁾ UE (zones rurales): respectivement 46 %, 48 % et 56 %. Eurobaromètre spécial 527.

ANNEXE 9: EFFICACITÉ ET CIRCULARITÉ DES RESSOURCES

La transition vers une économie circulaire est essentielle à la réalisation des objectifs climatiques et environnementaux de l'Union et rime avec d'importants avantages socio-économiques. Elle stimule la croissance de l'emploi, l'innovation et la compétitivité, et favorise la résilience et la sécurité des ressources. La transition circulaire de l'industrie, de l'environnement bâti et de l'agroalimentaire peut entraîner d'importantes améliorations environnementales (voir l'annexe 6), étant donné qu'elles figurent parmi les systèmes nécessitant le plus de ressources.

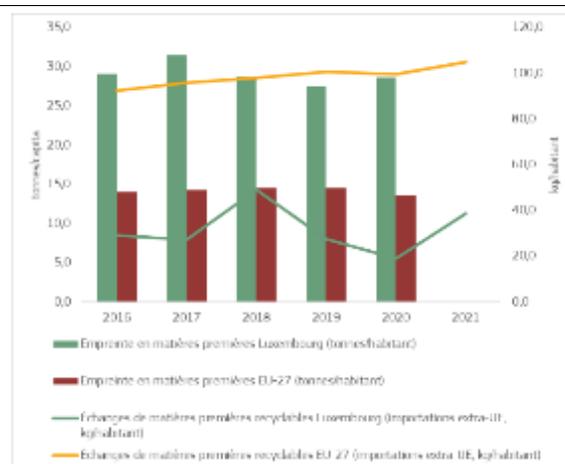
La transition vers l'économie circulaire du Luxembourg est insuffisante et doit s'accélérer pour atteindre les objectifs de l'Union en matière d'économie circulaire. Le plan d'action de l'UE pour une économie circulaire (CEAP) de 2020 vise à doubler le taux d'utilisation de matières contribuant à l'économie circulaire entre 2020 et 2030, tout en réduisant de manière significative l'empreinte en matières premières de l'Union. L'utilisation circulaire de matières par le Luxembourg a considérablement chuté en 2021 pour atteindre 3,8 % (bien en dessous de la moyenne de l'UE de 11,7 %) et son empreinte en matières premières en 2020 était parmi les plus élevées, bien au-dessus de la moyenne de l'EU-27 (28,6 contre 13,7 tonnes par habitant). Cet indicateur a légèrement diminué depuis 2016, mais le Luxembourg reste tributaire de l'extraction des matières premières pour soutenir sa croissance économique et répondre aux besoins en matières premières.

Le Luxembourg a récemment adopté de nouvelles politiques pour relever les défis de l'économie circulaire, mais des mesures supplémentaires sont nécessaires. En février 2021, il a adopté la «Stratégie pour une économie circulaire Luxembourg», qui cible chaque étape du cycle de vie des produits et comprend des actions spécifiques dans le secteur de la construction. Le plan propose trois cadres pour encourager l'économie circulaire: (1) un cadre réglementaire prévoyant des actions et des orientations obligatoires; (2) un cadre financier utilisant des incitations positives et négatives; et (3) un cadre de connaissances définissant des actions en faveur de la recherche et de l'innovation, de

l'éducation et de la sensibilisation. En outre, en 2018, le Luxembourg a adopté un nouveau plan national de gestion des déchets et des ressources.

Le Luxembourg obtient de bons résultats en matière de gestion des déchets, mais produit trop de déchets. Le pays produit trop de déchets urbains (793 kg contre 530 kg par personne en moyenne dans l'EU-27 en 2021). Toutefois, il a atteint l'objectif de l'Union à l'horizon 2020 de 50 % de déchets urbains recyclés et est en bonne voie pour atteindre les objectifs de l'Union pour 2025 en matière de recyclage des déchets urbains et des déchets d'emballages. Seuls 4 % des déchets urbains ont été mis en décharge en 2021, ce qui est inférieur à la moyenne de l'Union (22,8 %). Toutefois, il est possible de soustraire davantage de déchets urbains réutilisables et recyclables à l'incinération (40,7 % incinérés en 2021).

Graphique A9.1: Évolution de l'utilisation des matières premières



Source: Eurostat



Graphique A9.2: Traitement des déchets urbains



Source: Eurostat

Le système industriel est de plus en plus circulaire. Cependant, le pays ne dispose pas de stratégies sectorielles concernant les matières

plastiques et les produits textiles. L'économie luxembourgeoise, en particulier l'industrie, est efficace en matière d'utilisation de matières premières pour produire de la valeur ajoutée (avec une productivité des ressources de 3,5 de standard de pouvoir d'achat par kilogramme contre 2,3 en moyenne dans l'UE en 2021), ce qui accroît la résilience du pays (voir l'annexe 5). Toutefois, l'économie luxembourgeoise dépend fortement de l'extraction et de l'importation de matières premières (91,4 % de la dépendance à l'égard des importations de matières premières en 2021).

Le système de l'environnement bâti permet d'accroître l'efficacité des ressources. Le taux de valorisation des déchets de construction et de démolition est supérieur à la moyenne de l'Union (99 % contre 89 % en 2020) et est resté stable depuis 2016. Toutefois, l'imperméabilisation des sols a progressé entre 2015 et 2018 à un rythme plus rapide que la moyenne de l'Union. Il est possible de rénover les bâtiments existants et d'en améliorer l'utilisation plutôt que de construire de nouveaux bâtiments. Le projet «Neischmelz», soutenu par la facilité pour la reprise et la résilience, constitue un exemple prometteur de la

Tableau A9.1: Indicateurs globaux et systémiques de suivi de la circularité

SECTEUR	2016	2017	2018	2019	2020	2021	UE-27	Dernière année UE-27
État général de l'économie circulaire								
Empreinte matérielle (tonnes/personne)	29,1	31,5	28,7	27,5	28,6	-	13,7	2020
Augmentation annuelle du nombre de personnes occupées dans l'économie circulaire (%) ¹	-	-	-	-	-	-	2,9	2019
Indice plus de l'exploitation des eaux (WEI+) (%)	0,4	0,6	0,5	0,5	-	-	3,6	2019
Industrie								
Productivité ressources [standards de pouvoir d'achat (SPA) par kilogramme]	3,3	3,2	3,4	3,4	3,6	3,5	2,3	2021
Taux d'utilisation circulaire des matériaux (%) ²	7,1	10,6	10,8	10,5	9,9	3,8	11,7	2021
Taux de recyclage (% des déchets urbains)	49,2	48,9	49,0	48,9	52,8	55,3	49,6	2021
Environnement bâti								
Taux de récupération des déchets de construction et de démolition (%) ³	100,0	-	98,0	-	99,0	-	89,0	2020
Indice d'imperméabilisation des sols année de base = 2006) ⁴	105,6	-	111,3	-	-	-	108,3	2018
Agroalimentaire								
Déchets alimentaires (kg par personne) ⁵	-	-	-	-	147,0	-	131,0	2020
Compost et digestat (kg par personne)	167,0	153,0	154,0	152,0	186,0	200,0	100,0	2021

(1) cet indicateur ne suit que les emplois directs dans certains sous-secteurs des codes NACE E, C, G et S; (2) le taux d'utilisation circulaire de matières premières mesure la part des matières recyclées et réintroduites dans l'économie par rapport à l'utilisation globale de matières premières; (3) le taux de valorisation des déchets de construction et de démolition comprend les déchets qui sont préparés en vue d'un réemploi, recyclés ou faisant l'objet d'une valorisation matière, y compris dans des opérations de remblayage; (4) l'imperméabilisation des sols: la colonne 2016 se rapporte aux données de 2015; (5) le gaspillage alimentaire comprend la production primaire, la transformation et la fabrication, la vente au détail et la distribution, les restaurants et les services de restauration, ainsi que les ménages.

Source: Eurostat, Agence européenne pour l'environnement.

transformation d'anciens sites industriels en logements durables, limitant ainsi le taux d'artificialisation des terres.

Le système agroalimentaire est encore source de gaspillage considérable au Luxembourg. D'une part, le compostage et la digestion anaérobie par habitant ont augmenté depuis 2016 et restent largement supérieurs à la moyenne de l'Union en 2021 (200 kg par habitant contre 100 kg). D'autre part, la production de déchets alimentaires au Luxembourg en 2020 était supérieure à la moyenne de l'Union (147 kg par habitant contre 131 kg). Malgré certaines mesures déjà prises pour réduire la production générale de déchets alimentaires, il est urgent de s'attaquer à ce problème. Le Luxembourg peut encore accroître la digestion anaérobie en améliorant la collecte séparée des biodéchets et en mettant en œuvre un système de gestion de la qualité du compostage. Même si le plan stratégique relevant de la PAC du Luxembourg finance certaines mesures visant à limiter la pollution diffuse par les nitrates, il est essentiel de la réduire davantage lorsque la pression agricole est importante.

Il subsiste un déficit de financement dans l'économie circulaire, notamment dans la gestion des déchets. Des investissements supplémentaires seront nécessaires pour répondre à des besoins croissants. Le déficit de financement a été estimé à 167 millions d'euros par an entre 2014 et 2020. Au cours de cette période, les besoins en investissement ont été estimés à au moins 189 millions d'euros par an, tandis que les niveaux de référence des investissements étaient de 22 millions d'euros par an (voir l'annexe 6). Il est essentiel d'investir dans l'économie circulaire pour réaliser la transition, notamment dans l'écoconception, la réparation, la réutilisation et le reconditionnement, ainsi que l'adoption de nouveaux modèles économiques. Des investissements sont également nécessaires pour améliorer l'infrastructure de collecte séparée et de traitement des déchets destinés au recyclage, en accordant une attention particulière aux biodéchets.

La transformation numérique est essentielle pour garantir une économie résiliente et compétitive. Conformément au programme d'action pour la décennie numérique, et en particulier aux objectifs de ce programme pour la transformation numérique d'ici à 2030, la présente annexe décrit les performances du Luxembourg en matière de compétences numériques, d'infrastructures/de connectivité numériques et de numérisation des entreprises et des services publics. Le cas échéant, elle fait référence aux progrès accomplis dans la mise en œuvre du plan pour la reprise et la résilience (PRR). Le Luxembourg alloue 30 % de son budget total pour le PRR au numérique (24,5 millions d'euros)⁷⁰.

Le programme d'action pour la décennie numérique définit la voie à suivre pour réussir la transformation numérique de l'Europe d'ici à 2030. Ce programme fournit un cadre pour l'évaluation de la transformation numérique de l'Union et des États membres, notamment au moyen de l'indice relatif à l'économie et à la société numériques (DESI). Il donne également à l'Union et à ses États membres une occasion de collaborer, notamment au moyen de projets multinationaux, afin d'accélérer les progrès vers la réalisation des objectifs numériques et des objectifs généraux de la décennie numérique⁷¹. Plus généralement, plusieurs aspects de la transformation numérique sont particulièrement pertinents dans le contexte actuel. En 2023, Année européenne des compétences, le renforcement des compétences appropriées pour tirer pleinement parti des possibilités offertes par la transformation numérique est une priorité. Une population disposant de compétences numériques augmente le développement et l'adoption des technologies numériques et entraîne des gains de productivité⁷².

⁽⁷⁰⁾ La part des dotations financières qui contribuent aux objectifs numériques a été calculée à l'aide de l'annexe VII du règlement FRR et est fondée sur le PRR modifié, adopté par le Conseil le 10.02.2023.

⁽⁷¹⁾ Les objectifs de la décennie numérique mesurés par les indicateurs de l'indice DESI et diverses sources de données complémentaires sont intégrés dans la mesure où ils sont actuellement disponibles et/ou considérés comme particulièrement pertinents dans le contexte spécifique des États membres.

⁽⁷²⁾ Voir, par exemple, OCDE (2019): Perspectives économiques de l'OCDE, Transformation numérique et productivité: Une histoire de complémentarités, [Perspectives économiques de l'OCDE, Volume 2019 Numéro 1 | OECD iLibrary \(oecd-ilibrary.org\)](https://www.oecd-ilibrary.org/fr/perspectives-economiques-de-l'ocde-volume-2019-numero-1).

Les technologies, infrastructures et outils numériques jouent tous un rôle dans la transformation fondamentale nécessaire pour adapter le système énergétique aux défis structurels actuels⁷³.

Le Luxembourg obtient d'assez bons résultats en matière de compétences numériques, mais manque de spécialistes des TIC. Le pays affiche un score nettement supérieur à la moyenne de l'Union, du moins pour ce qui est des compétences numériques de base et des spécialistes des TIC. Néanmoins, la pénurie de spécialistes des TIC pose toujours problème: si le pays compte une proportion élevée de spécialistes des TIC, représentant 6,7 % de la main-d'œuvre, la part des entreprises qui peinent à pourvoir des postes vacants requérant des compétences spécialisées dans les TIC est largement supérieure à la moyenne de l'UE (71 % contre 63 %).

Le Luxembourg compte parmi les meilleurs élèves de l'Union en matière d'infrastructure/de connectivité numérique. Il obtient un score bien supérieur à la moyenne de l'Union et assure la disponibilité quasi totale de réseaux à très haute capacité (VHCN) sur son territoire. À la mi-2022, les chiffres de la couverture 5G s'élevaient à 51 % dans la bande de 3,4 à 3,8 GHz et à 93 % pour la couverture 5G globale, deux chiffres nettement supérieurs à la moyenne de l'Union.

Les technologies numériques sont bien intégrées dans les activités des entreprises. Le Luxembourg obtient des résultats légèrement inférieurs à la moyenne de l'Union en ce qui concerne l'intensité numérique de base des petites et moyennes entreprises. Quant à l'intégration des technologies avancées, le pays obtient de bons résultats dans les domaines de l'intelligence artificielle et des mégadonnées, qui restent toutefois inférieurs à la moyenne de l'Union dans le domaine de l'utilisation des services en nuage.

Le Luxembourg obtient de bons résultats en ce qui concerne les services publics numériques. Il affiche des performances nettement supérieures à la moyenne de l'UE en ce qui concerne les services publics numériques, qu'ils

⁽⁷³⁾ La nécessité d'une numérisation du système énergétique et les actions possibles pour y parvenir sont exposées dans la communication intitulée «Numérisation du système de l'énergie – Plan d'action de l'UE» [COM(2022) 552].

soient destinés aux citoyens ou aux entreprises. Le pays met en œuvre de nombreuses initiatives et de nombreux programmes afin de poursuivre la numérisation du secteur public. Un système national d'identification électronique (eID) est en place, notifié en vertu du règlement eIDAS. Un portefeuille électronique national est en cours de développement: il permettra aux utilisateurs de gérer et de présenter sur leur smartphone des certificats numériques de documents officiels. Le pays a également commencé à mettre en œuvre certaines mesures du PRR ayant pour objet de moderniser et de numériser les services publics, ainsi que de fournir des services de santé en ligne.

Tableau A10.1: Objectifs clés de la décennie numérique suivis par les indicateurs de l'indice DESI

	Luxembourg			UE	Cible décennie numérique 2023 (UE)
	DESI 2021	DESI 2022	DESI 2023	DESI 2023	
Compétences numériques					
Au moins compétences basiques	NA	64%	64%	54%	80%
% individus		2021	2021	2021	2030
Spécialistes TIC ⁽¹⁾	6,3%	6,7%	6,7%	4,5%	20 million
% individus salariés de 15 à 74 ans	2020	2021	2021	2021	2030
Infrastructures/Connectivité numériques					
Connectivité de réseau fixe à très haute capacité (VHCN)	92%	93%	93%	73%	100%
% ménages	2020	2021	2022	2022	2030
Fibre "Fibre to the Premises" ⁽²⁾	72%	75%	76%	56%	-
% ménages	2020	2021	2022	2022	2030
Total 5G	0%	13%	93%	81%	100%
% zones habitées	2020	2021	2022	2022	2030
5G sur la bande 3,4-3,8 GHz du spectre	NA	NA	51%	41%	-
% zones habitées			2022	2022	2030
Numérisation des entreprises					
PME à intensité numérique basique	NA	NA	66%	69%	90%
% PME			2022	2022	2030
Big data ⁽³⁾	19%	19%	19%	14%	75%
% entreprises	2020	2020	2020	2020	2030
Cloud ⁽³⁾	NA	29%	29%	34%	75%
% entreprises		2021	2021	2021	2030
Intelligence artificielle ⁽³⁾	NA	13%	13%	8%	75%
% entreprises		2021	2021	2021	2030
Numérisation des services publics					
Services publics numériques pour les citoyens	NA	93	95	77	100
Score (0 à 100)		2021	2022	2022	2030
Services publics numériques pour les entreprises	NA	97	97	84	100
Score (0 à 100)		2021	2022	2022	2030
Accès aux dossiers médicaux en ligne	NA	NA	67	71	100
Score (0 à 100)			2023	2023	2030

(1) L'objectif de 20 millions représente environ 10 % de l'emploi total.

(2) L'indicateur de couverture «Fibre to the Premises» est inclus séparément, car son évaluation fera également l'objet d'un suivi distinct et sera prise en considération lors de l'interprétation des données de couverture VHCN de la décennie numérique.

(3) Au moins 75 % des entreprises de l'Union ont adopté un ou plusieurs des éléments suivants, selon leurs activités commerciales: i) les services d'informatique en nuage; ii) les mégadonnées; iii) l'intelligence artificielle.

Source: Indice relatif à l'économie et à la société numériques (DESI)

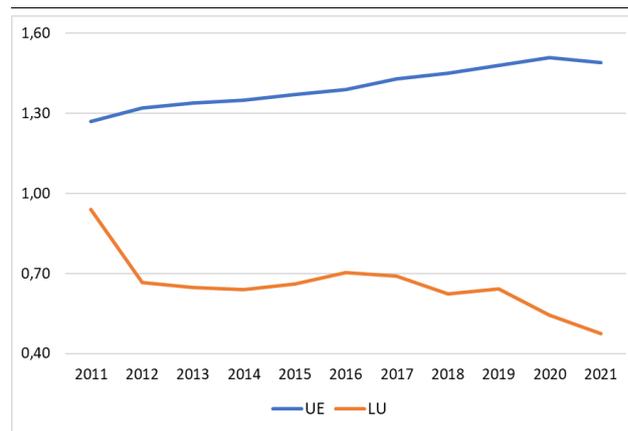


La présente annexe donne un aperçu général des performances du système luxembourgeois de recherche et d'innovation, qui est essentiel à la réalisation de la double transition écologique et numérique.

Le Luxembourg est un «innovateur notable», mais son rôle de chef de file dans l'Union diminue. Les performances du Luxembourg en matière d'innovation sont supérieures à la moyenne de l'Union. Toutefois, elles augmentent (de 1,4 point de pourcentage) plus lentement que la moyenne de l'Union (9,9 points de pourcentage)⁽⁷⁴⁾. Les atouts relatifs du Luxembourg, mis en évidence dans le tableau de bord européen de l'innovation, comprennent notamment sa part dans les copublications scientifiques internationales, qui reflète la qualité et l'attrait du système public de recherche luxembourgeois, devenu pôle d'attraction pour les chercheurs d'excellence.

Le Luxembourg n'est pas parvenu à accroître son intensité en R&D⁽⁷⁵⁾, qui a peu à peu diminué au cours des vingt dernières années. Une intensité en R&D faible et déclinante (1,02 % en 2021 contre 1,42 % en 2011) reste un problème, qui freine la diversification, grandement nécessaire, de l'économie. En particulier, alors que les dépenses publiques en matière de R&D (par rapport au PIB) ont stagné (autour de 0,55 %) ces dernières années, l'intensité en R&D des entreprises a continué de diminuer, tombant à 0,47 % en 2021.

Graphique A11.1: Dépenses de R&D des entreprises en % du PIB, 2011-2021



Source: Eurostat

Le soutien public à l'innovation des entreprises reste très faible. Ces dernières années, le Luxembourg a pris des mesures concrètes pour élaborer un ensemble de mesures visant à encourager l'innovation des entreprises, par exemple au moyen des programmes de performance «Fit 4» ciblant les jeunes entreprises et les petites et moyennes entreprises. Cependant, le soutien public à l'innovation des entreprises demeure marginal (0,037 % du PIB en 2020, la moyenne de l'UE étant de 0,196 %). Le Luxembourg n'apporte pas de soutien indirect aux activités de R&D sous la forme de crédits d'impôt, contrairement à la plupart des pays de l'OCDE et de l'UE. Le gouvernement n'alloue que 25 % de son budget de R&D à des projets spécifiques, notamment à des projets qui comptent des partenaires privés, les 75 % restants étant destinés aux institutions. Seulement 6 % des activités de R&D des entreprises sont financées par les pouvoirs publics⁽⁷⁶⁾. Si le gouvernement a récemment annoncé une augmentation du financement de la recherche de près de 300 millions d'euros, faisant atteindre un total de 1,7 milliard d'euros pour la période 2022-2025⁽⁷⁷⁾, ce montant ne concerne toutefois que les institutions publiques. Le Luxembourg pourrait financer davantage de projets d'innovation en partenariat avec les entreprises afin de générer davantage d'activités de recherche et d'innovation

⁽⁷⁴⁾ Tableau de bord européen de l'innovation 2022: [ec_rtd_eis-country-profile-lu.pdf \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/eis-country-profile-lu.pdf). Le TBEI fournit une analyse comparative des performances en matière d'innovation des pays de l'Union, notamment des forces et faiblesses relatives de leurs systèmes d'innovation nationaux (également par rapport à la moyenne de l'UE).

⁽⁷⁵⁾ L'intensité en R&D correspond à la proportion en pourcentage des dépenses de R&D dans le PIB.

⁽⁷⁶⁾ [Études économiques de l'OCDE: Luxembourg 2022 | READ online \(oecd-ilibrary.org\)](https://www.oecd-ilibrary.org/fr/etudes-économiques-de-l'ocde/luxembourg-2022-read-online)

⁽⁷⁷⁾ [Le Luxembourg va investir 1,7 milliard d'euros dans la recherche et l'enseignement supérieur – researchluxembourg](https://www.researchluxembourg.lu/fr/le-luxembourg-va-investir-1-7-milliard-d-euros-dans-la-recherche-et-l-enseignement-supérieur)

privées. Il s'agit d'un élément essentiel pour accroître la productivité (voir l'annexe 12).

Malgré la qualité élevée du système public de recherche luxembourgeois, les liens avec le secteur des entreprises restent sous-exploités.

Les relations entre la science et les entreprises restent faibles, comme le montre la faible part de dépenses publiques dans les activités de R&D financées par les entreprises (0,014 % en 2019, contre 0,054 % en moyenne dans l'UE). Le plan pour la reprise et la résilience du Luxembourg ne contient pas de mesures spécifiques pour relever ce défi. Toutefois, il prévoit un soutien substantiel au développement d'infrastructures de communication quantique, qui devrait aider le Luxembourg à accumuler des capacités essentielles de recherche et d'innovation (R&I) dans ce domaine, tout en offrant des possibilités de coopération entre les laboratoires de recherche et les entreprises.

La pénurie de travailleurs qualifiés s'est aggravée, accentuant l'inadéquation entre les compétences disponibles et les profils requis sur le marché.

L'écart entre les profils disponibles et les compétences dont l'économie a besoin persiste, notamment en raison des difficultés rencontrées par le système éducatif national pour former les talents dont les entreprises ont besoin et de la forte dépendance de ces dernières à l'égard de personnes hautement qualifiées venant de l'extérieur.⁷⁸ Le nombre de nouveaux diplômés en sciences et en ingénierie pour mille personnes âgées de 25 à 34 ans est plus faible au Luxembourg que partout ailleurs dans l'Union (2,5 en 2020 contre une moyenne de l'UE de 16) et le nombre de diplômés en informatique pour mille personnes âgées de 25 à 34 ans (1,2 en 2020, contre 3 en moyenne dans l'UE) est le deuxième plus faible de l'Union.

(78)

https://www.cc.lu/fileadmin/user_upload/tx_ccnews/Publications_2021_Eco_News_Flash_N_6_Ecosysteme_d_innovation.pdf

Tableau A11.1: Principaux indicateurs en matière d'innovation

Luxembourg	2010	2015	2019	2020	2021	UE
						moyenne (1)
Indicateurs clés						
Intensité R&D (GERD en % du PIB)	1.42	1.25	1.18	1.06	1,02	2,26
Dépenses publiques de R&D en % du PIB	0.48	0.59	0.54	0.52	0.55	0.76
Dépenses de R&D des entreprises (BERD) en % du PIB	0.94	0.66	0.64	0.54	0.47	1.5
Qualité du système R&I						
Publications scientifiques du pays figurant dans les 10 % de publications les plus citées dans le monde en % du total des publications du pays	13.7	12.7	14	:	:	98
Demandes de brevets PCT par milliard PIB (en SPA)	1.6	1.7	1.7	:	:	3.3
Coopération entreprises-universités						
Publications scientifiques conjointes publiques-privées en % du total des publications	9.4	8.9	10.8	10.6	13.1	7.1
Dépenses publiques de R&D financées par les entreprises (nationales) en % en PIB	0.008	0.007	0.014	:	:	0.054
Capital et compétences humaines						
Nouveaux diplômés en sciences et ingénierie pour 1 000 habitants de 25 à 34 ans	:	1.9	2.6	2.5	:	16.3
Aides publiques aux dépenses de R&D des entreprises (BERD)						
Total de l'aide publique BERD en % du PIB	:	0.052	0.037	:	:	0.196
Dépenses de R&D des entreprises (BERD) financées par le secteur public (national et étranger) en % du PIB	:	0.052	0.037	:	:	0.104
Incitations fiscales de R&D: cettres sacrifiées en % du PIB	:	:	:	:	:	:
Innovation verte						
Part des brevets environnementaux dans le total des demandes de brevets PCT (%)	17	11.9	12	:	:	13.3
Financements consacrés au renouvellement économique et à l'innovation						
Capital risque (statistiques du marché) en % du PIB	0.035	0.011	0.026	0.036	0.042	0.074
Emploi dans les entreprises à forte croissance dans 50 % des secteurs les plus innovateurs	3.1	4.6	6.2	:	:	5.5

Moyenne de l'Union pour la dernière année disponible ou pour l'année pour laquelle le nombre de données par pays est le plus élevé.

Source: Eurostat, OCDE, DG JRC, Science-Metrix (base de données Scopus et base de données sur les statistiques de brevets de l'OEB), InvestEU

Ainsi, le système de R&I du Luxembourg dépend fortement de sa capacité à continuer d'attirer des talents étrangers. La stratégie nationale en matière de recherche et d'innovation reconnaît la nécessité de mieux surveiller le déficit de compétences entre les besoins et l'offre et de former davantage de personnes à de nouvelles compétences numériques hautement dynamiques.⁷⁹

(79) <https://gouvernement.lu/dam-assets/documents/actualites/2020/02-fevrier/25-mesr-strategie-recherche-innovation/mesr-strategy-research-innovation.pdf>

L'économie du Luxembourg est compétitive et bien intégrée dans le marché unique des services.

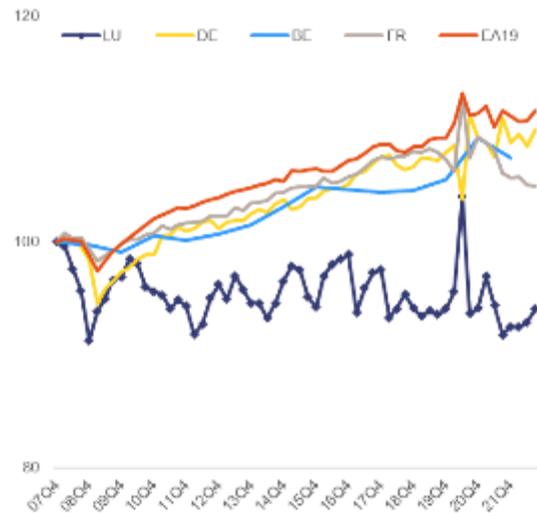
Le Luxembourg est la 13^e économie la plus compétitive au monde ⁽⁸⁰⁾. C'est un acteur de premier plan en matière d'attraction de talents, et il est en position de force en ce qui concerne l'investissement international et le commerce international. Son intégration au marché unique est la plus forte de l'Union, la somme des exportations et des importations de biens et de services représentant 111 % de son PIB (moyenne de l'UE: 46 %). Cela s'explique principalement par le rôle prépondérant joué par le Luxembourg dans les services, notamment les services financiers: les exportations et les importations de services représentent 83 % de son PIB, bien au-dessus de la moyenne des États membres (14 %), tandis que les exportations et les importations de biens ne représentent que 28 % de son PIB, soit un peu moins que la moyenne des États membres (31 %).

Bien qu'elle reste l'une des plus élevées de l'Union, la productivité de la main-d'œuvre du Luxembourg stagne depuis les années 2000.

Le pays affiche l'un des niveaux de productivité de la main-d'œuvre les plus élevés de l'Union et de l'OCDE ⁽⁸¹⁾. Cependant, si l'on analyse la productivité de la main-d'œuvre sous l'angle du taux de croissance plutôt que du niveau, la situation semble moins positive. Depuis 2007, la productivité du Luxembourg a évolué moins favorablement que celle des pays de la zone euro et des pays voisins (voir graphique A12.1). En 2023, la productivité de la main-d'œuvre, exprimée en PIB réel par personne occupée, devrait diminuer de 0,8 % (alors qu'elle augmenterait de 0,4 % dans l'UE) ⁽⁸²⁾. Les différences entre les secteurs sont importantes, tant du point de vue des niveaux que de la croissance. La productivité de la main-d'œuvre dans le secteur de l'information et de la communication a fortement diminué depuis 2017, mais a augmenté dans les activités financières et dans l'industrie manufacturière depuis respectivement 2019 et 2018 ⁽⁸³⁾. La croissance de la productivité de la main-d'œuvre par personne dans l'industrie (-0,3 %) était toutefois toujours

inférieure à la moyenne de l'Union (+1,4 %) en 2022.

Graphique A12.1: Évolution de la productivité de la main-d'œuvre, ensemble de l'économie (indice, 100 = 07T4)



Source: Eurostat

Les faibles gains de productivité s'expliquent en partie par la faiblesse des investissements des entreprises, notamment en R&D.

En 2021, les investissements des entreprises représentaient 8,3 % du PIB au Luxembourg, contre 13,4 % dans l'UE ⁽⁸⁴⁾. Il s'agit là de l'un des niveaux d'investissement les plus faibles de l'Union et de l'OCDE ⁽⁸⁵⁾. Les dépenses de R&D des entreprises ont continué de diminuer et sont tombées en 2021 à 0,47 %, contre 1,5 % dans l'Union ⁽⁸⁶⁾ (voir l'annexe 11). Les investissements en équipements ont diminué de 2014 à 2018 (avec une variation annuelle moyenne de -4,5 %, contre +4,9 % dans l'UE), mais ils ont augmenté, plus rapidement que la moyenne de l'Union, depuis 2019 ⁽⁸⁷⁾.

Les obstacles à long terme à l'investissement persistent.

Comme dans le reste de l'Union, la disponibilité insuffisante de personnel qualifié est l'obstacle à long terme à l'investissement le plus cité par les entreprises luxembourgeoises (86 % contre 85 % dans l'UE), suivi par les coûts de l'énergie (81 % contre 82 %) et l'incertitude quant

⁽⁸⁰⁾ Institute for Management Development, [World competitiveness ranking 2022](#), 15/6/2022

⁽⁸¹⁾ OECD, [labour productivity across countries](#), 2019.

⁽⁸²⁾ CE, [2023 Spring forecast, statistical annex](#), 15.5.2023.

⁽⁸³⁾ Conseil national de la productivité, [rapport annuel 2021-2022](#), 12/2022, p. 18.

⁽⁸⁴⁾ CE, Eurostat, [SDG 08 11](#)

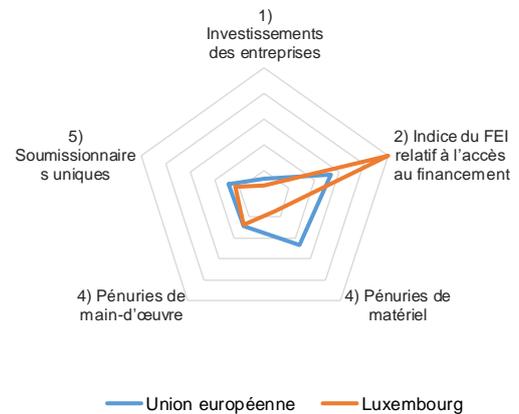
⁽⁸⁵⁾ [Études économiques de l'OCDE: Luxembourg 2022](#), 17.11.2022.

⁽⁸⁶⁾ CE, Eurostat, [RD E BERDPR2](#)

⁽⁸⁷⁾ CE, [2023 Spring forecast, statistical annex](#), 15.5.2023.

à l'avenir (79 % contre 78 %) ⁽⁸⁸⁾. Certains obstacles sont mentionnés plus fréquemment au Luxembourg que dans le reste de l'Union: la demande de produits et de services (62 % contre 53 %), les infrastructures de transport (55 % contre 48 %) et l'accès aux infrastructures numériques (54 % contre 44 %). Bien que la réglementation des entreprises soit moins souvent mentionnée que dans le reste de l'Union (56 % contre 61 %), elle peut néanmoins constituer un obstacle à l'investissement. En particulier, la procédure administrative pour obtenir l'autorisation de lancer des projets dans le domaine des énergies renouvelables est longue, notamment en raison du manque de personnel administratif. Enfin, la disponibilité des financements est citée par 44 % des entreprises luxembourgeoises comme un obstacle à l'investissement, ce qui correspond à la moyenne de l'Union (43 %). En effet, l'accès au financement est bon, tant pour les prêts que pour les fonds propres ⁽⁸⁹⁾. En ce qui concerne les retards de paiement, la part des PME ayant subi des retards de paiement a atteint 53 % en 2022, soit un pourcentage supérieur à la moyenne de l'Union (43 %).

Graphique A12.2: **Environnement des entreprises et moteurs de la compétitivité**



Source: 1) % du PIB, 2021 Eurostat;

2) indicateur composite, indice d'accès au financement 2021 du Fonds européen d'investissement;

3) délai de paiement moyen en nombre de jours, 2022, Intrum;

4) % d'entreprises manufacturières confrontées à des contraintes, enquête 2022 de la Commission européenne auprès des consommateurs;

5) proportion de marchés attribués avec un soumissionnaire unique, tableau de bord du marché unique 2022.

Depuis le début de l'année 2022, les entreprises luxembourgeoises sont confrontées à un contexte économique défavorable.

Les prix élevés de l'énergie et des matières premières, les pénuries persistantes de compétences, les coûts élevés de la main-d'œuvre, l'inflation, la hausse des taux d'intérêt, les perturbations des chaînes d'approvisionnement et la baisse de la demande intérieure et de la demande extérieure nuisent à l'activité, à la rentabilité et à l'investissement des entreprises luxembourgeoises, en particulier dans les secteurs du commerce de détail et de l'industrie ⁽⁹⁰⁾. Les investissements en équipements devraient diminuer de 1 % en 2022 et de 1,9 % en 2023 ⁽⁹¹⁾. Afin de ralentir l'inflation, d'aider les ménages et les entreprises confrontés à la hausse des prix de l'énergie et de promouvoir les transitions énergétique et numérique, le gouvernement et les partenaires sociaux ont signé des accords tripartites en mars 2022, septembre 2022 et mars 2023.

⁽⁸⁸⁾ [Enquête 2022 de la BEI sur l'investissement](#), 11/2022, sur la base d'entretiens menés entre avril et juillet 2022.

⁽⁸⁹⁾ [2021 EIF SME Access to Finance Index](#), 10/22

⁽⁹⁰⁾ Chambre de commerce luxembourgeoise, [baromètre de l'économie](#), 2^e semestre 2022, 27.10.2022.

⁽⁹¹⁾ CE, [2022 Autumn forecasts statistical annex](#), 11.11.2022.

Les PME sont confrontées à une pénurie de compétences, qui entrave leurs transitions écologique et numérique. Le manque de compétences, en particulier numériques⁽⁹²⁾, nuit à la capacité des PME à devenir plus vertes et plus numériques. Seuls 9 % des PME vendaient en ligne en 2021, contre 18 % dans l'Union⁽⁹³⁾. Pour faciliter les transitions écologique et numérique des PME et aider celles-ci à conserver leurs clients, le Luxembourg a adopté trois trains de mesures en faveur des PME⁽⁹⁴⁾ le 29 novembre 2022.

L'esprit d'entreprise pourrait être davantage encouragé. Le Luxembourg n'occupe que la 37^e place sur 47 pour le total des activités entrepreneuriales en phase de démarrage⁽⁹⁵⁾. La création d'une entreprise, bien que possible en ligne, reste une procédure lourde⁽⁹⁶⁾. La crainte de l'échec chez les entrepreneurs est l'une des plus fortes de l'Union. Afin de moderniser le droit d'établissement et de stimuler l'esprit d'entreprise, le Luxembourg a présenté un projet de loi en avril 2022⁽⁹⁷⁾. L'intention est de conférer le droit de créer une deuxième entreprise après la faillite, de simplifier les exigences relatives au titulaire de la licence d'exploitation et aux transferts d'entreprises, de faciliter l'accès à certaines professions artisanales et de simplifier certaines procédures administratives.

S'attaquer aux faiblesses structurelles, y compris les réglementations restrictives dans les services, améliorerait la productivité. Selon le Conseil national de la productivité⁽⁹⁸⁾, les clés de l'amélioration de la productivité sont les suivantes: investissement dans la numérisation (annexe 10); recherche et innovation (annexe 11); reconversion professionnelle (annexe 14) et amélioration des compétences managériales; et

adaptation du cadre réglementaire pour renforcer la concurrence. En effet, les règles en matière de licences professionnelles au Luxembourg figurent parmi les plus restrictives de l'OCDE. Rendre les réglementations professionnelles moins restrictives pourrait entraîner une augmentation du PIB par habitant de 0,6 % sur cinq ans⁽⁹⁹⁾. Par rapport à d'autres États membres de l'Union, les restrictions réglementaires sont particulièrement fortes pour les architectes, les ingénieurs civils, les comptables et les conseillers fiscaux, les avocats ainsi que les agents immobiliers⁽¹⁰⁰⁾. Le Luxembourg a réformé son cadre réglementaire pour le commerce de détail, tant en ce qui concerne l'établissement que l'exploitation, ce qui a conduit à une amélioration significative de sa note dans l'indicateur de compétitivité et de commerce de détail⁽¹⁰¹⁾. Les contraintes territoriales d'approvisionnement continuent d'affecter le choix des consommateurs et les prix. Les prix des denrées alimentaires sont les plus élevés de l'Union⁽¹⁰²⁾.

Le Luxembourg pourrait accélérer la transposition des directives visant à promouvoir l'intégration des entreprises dans le marché unique. En effet, le Luxembourg met 15,7 mois à transposer les directives relatives au marché unique (moyenne de l'UE: 8,6 mois) et son déficit de transposition est de 1,8 % (moyenne de l'UE: 1,6 %). En ce qui concerne les infractions liées au marché unique, les performances du Luxembourg sont bonnes. Les secteurs problématiques sont les transports et la fiscalité directe, qui concentrent 46 % de l'ensemble des affaires pendantes.⁽¹⁰³⁾

⁽⁹²⁾ CE, [2022 SME country fact sheet for Luxembourg](#), 19.6.2022.

⁽⁹³⁾ CE, [Le Luxembourg dans l'indice de l'économie et de la société numériques](#), 28.7.2022.

⁽⁹⁴⁾ Luxembourg, [SME packages](#), 29.11.2022.

[Global entrepreneurship monitor 2021/2022](#), 10.2.2022, p. 142-143.

⁽⁹⁶⁾ [Études économiques](#) de l'OCDE: [Luxembourg 2022](#), 17.11.2022.

⁽⁹⁷⁾ Projet de loi n° 7989 portant modification de la loi modifiée du 2 septembre 2011 réglementant l'accès aux professions d'artisan, de commerçant, d'industriel ainsi qu'à certaines professions libérales.

⁽⁹⁸⁾ Conseil national de la productivité, [rapport annuel 2021-2022](#), 12.2022.

⁽⁹⁹⁾ [Études économiques](#) de l'OCDE: [Luxembourg 2022](#), 17.11.2022.

⁽¹⁰⁰⁾ CE, [Communication sur le bilan et la mise à jour des recommandations de réformes de 2017 en matière de réglementation des services professionnels](#), COM(2021) 385, 9.7.2021.

⁽¹⁰¹⁾ CE, [Indicateur de restrictivité du commerce de détail](#) (mise à jour 2022), à paraître.

⁽¹⁰²⁾ Eurostat, [Comparative price levels for 2021](#), données 12.2022.

⁽¹⁰³⁾ CE, [Tableau d'affichage du marché unique, 2022](#)

Tableau A12.1: Industrie et marché unique

	DOMAINE	INTITULÉ	2018	2019	2020	2021	2022	UE27 moyenne (*)
INDICATEURS PRINCIPAUX	Structure économique	Investissements privés nets, niveau du stock de capitaux privés, net de dépréciation en % du PIB ⁽¹⁾	2,7	3,5	2	3,3	3	3,4
		Investissements publics nets, niveau du stock de capitaux privés, net de dépréciation en % du PIB ⁽¹⁾	1,7	1,8	2,2	1,7	1,9	0,6
		Productivité réelle de la main-d'œuvre, par personne, dans l'industrie (% glissement annuel) ⁽²⁾	-1,9	10	0,9	3,1	-0,3	1,4
	Compétitivité des coûts	Coût unitaire nominal de la main-d'œuvre dans l'industrie (% glissement annuel) ⁽²⁾	2,6	-7,6	-1,5	3,3	4,5	2,9
RÉSILIENCE	Pénuries	Pénuries matérielles (industrie), entreprises faisant face à des contraintes, en % ⁽³⁾	10	5	5	18	14	47
		Pénurie de main-d'œuvre sur la base de données d'enquête (industrie), entreprises faisant face à des contraintes, en % ⁽³⁾	5	6	12	16	27	28
		Taux de vacance d'emploi (économie des entreprises) ⁽⁴⁾	1,9	1,9	1,8	2,3	3,1	3,1
	Dépendances stratégiques	Concentration de certaines matières premières, indice de concentration des importations basé sur un panier de matière premières critiques ⁽⁵⁾	0,19	0,17	0,15	0,16	0,18	0,18
Capacité installée d'électricité renouvelable, en % du total de l'électricité produite ⁽⁶⁾		95	93,9	94	94,5	n.a.	50,9	
MARCHÉ UNIQUE	Intégration marché unique	Intégration du commerce de l'UE, en % ⁽⁷⁾	107,0	110,7	107,6	114,8	111,3	45,8
	Restrictions	Indice de restrictivité du commerce de services EEE ⁽⁸⁾	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,05
	Marchés publics	Offres uniques, en % du total des contractants ⁽⁹⁾	26	17	20	18	23	29
ENVIRONNEMENT DES ENTREPRISES - PME	Obstacles à l'investissement	Impact de la réglementation sur les investissements à long terme, % des entreprises déclarant que la réglementation des entreprises est un obstacle majeur ⁽¹⁰⁾	18,1	11,0	10,4	12,3	12,9	29,6
	Démographie des entreprises	Faillites, indice (2015=100) ⁽¹¹⁾	117,1	125,7	105,7	118,8	109,6	86,8
		Immatriculations d'entreprises, indice (2015=100) ⁽¹¹⁾	112,7	116,4	107,6	134	115,6	121,2
	Retards de paiement	Retard de paiement - inter-entreprises, différence en jours entre la date de paiement proposée et la date de paiement réelle ⁽¹²⁾	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	13
		Retard de paiement - secteur public, différence en jours entre la date de paiement proposée et la date de paiement réelle ⁽¹²⁾	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	15
		Part des PME touchées par des retards de paiement au cours des six derniers mois, en % ⁽¹³⁾	n.a.	49,3	39,1	68,7	53,2	43
Accès aux financements	Indice FEI de l'accès au financement - Prêts, composite: financements externes des PME au cours des 6 derniers mois, valeurs de l'indice comprises entre 0 et 1 ⁽¹⁴⁾	0,79	0,72	0,49	0,89	n.a.	0,46	
	Indice FEI de l'accès au financement - Actions, composite: VC/GDP, IPO/GDP, PME faisant appel aux fonds propres, valeurs de l'indice comprises entre 0 et 1 ⁽¹⁴⁾	0,12	0,19	0,11	0,41	n.a.	0,23	

(*) Dernière année disponible

Source: (1) AMECO, (2) Eurostat, (3) ECFIN BCS, (4) Eurostat, (5) COMEXT et calculs de la Commission, (6) Eurostat, (7) Eurostat, (8) OCDE, (9) Tableau d'affichage du marché unique, (10) enquête de la BEI, (11) Eurostat: (12) Intrum, (13) enquête SAFE, (14) indice d'accès des PME au financement du FEI.



La présente annexe décrit les performances de l'administration publique luxembourgeoise, qui sont essentielles à la fourniture de services et à la mise en œuvre des réformes. L'efficacité de la gouvernance du Luxembourg reste parmi les plus élevées de l'Union ⁽¹⁰⁴⁾. Le programme gouvernemental vise à faire progresser la transformation numérique et la simplification administrative ⁽¹⁰⁵⁾.

Dans l'ensemble, l'administration en ligne au Luxembourg obtient déjà de bons résultats.

La proportion de citoyens qui ont interagi avec les pouvoirs publics par l'intermédiaire de l'internet au cours de l'année écoulée a été élevée, affichant une tendance à la hausse par rapport aux années précédentes. En 2022, le Luxembourg a élargi la gamme des services fournis en ligne. Une nouvelle application mobile permet aux citoyens d'utiliser l'identification électronique pour interagir avec les pouvoirs publics. Le Luxembourg prévoit de réaliser plusieurs investissements au titre de la facilité pour la reprise et la résilience afin de soutenir la numérisation des services qui délivrent des permis aux citoyens et aux entreprises. La fourniture de données publiques ouvertes est inférieure à la moyenne de l'Union.

La gouvernance réglementaire est confrontée à des défis à plusieurs égards.

Les performances suivies par les indicateurs de l'OCDE sur la gouvernance et les politiques réglementaires sont nettement inférieures à la moyenne de l'Union (graphique A13.2). Des analyses d'impact ex ante sont réalisées pour tous les nouveaux règlements. Toutefois, elles se concentrent uniquement sur les charges administratives et n'analysent pas les effets, les coûts ni les avantages des propositions. Les évaluations ex post ne sont pas systématiquement effectuées. Une plateforme en ligne pour la conduite de consultations publiques a été lancée. Cependant, l'association des parties prenantes se cantonne à la consultation formelle des groupes professionnels ⁽¹⁰⁶⁾.

La fonction publique luxembourgeoise est jeune par rapport à la moyenne de l'Union, mais elle est confrontée à plusieurs défis. Le déséquilibre considérable entre les femmes et les hommes dans les postes à responsabilité de la fonction publique est l'un des plus grands de l'EU-27 et continue de s'accroître (graphique A13.1). La proportion de fonctionnaires diplômés de l'enseignement supérieur est inférieure à la moyenne de l'Union (Luxembourg: 41,8 %; UE: 52 %), contrairement à la participation des employés de l'administration publique aux activités d'éducation et de la formation des adultes.

Le système judiciaire fonctionne efficacement, mais l'accès pourrait être amélioré.

L'efficacité de la justice civile demeure élevée, bien que la durée des procédures soit nettement plus longue en deuxième et troisième instances (154 jours en moyenne en première instance, 501 jours en deuxième instance et 312 jours en troisième instance). Du point de vue de la qualité, le système judiciaire ne prend guère de dispositions pour faciliter l'accès des personnes exposées au risque de discrimination ou des personnes âgées. La numérisation de la justice doit être améliorée. Aucune défaillance systémique de l'indépendance de la magistrature n'a été signalée. ⁽¹⁰⁷⁾

⁽¹⁰⁴⁾ Indicateurs mondiaux de gouvernance (Worldwide Governance Indicators), 2021.

⁽¹⁰⁵⁾ Programme gouvernemental (<https://gouvernement.lu/dam-assets/documents/actualites/2018/12-decembre/Accord-de-coalition-2018-2023.pdf>).

⁽¹⁰⁶⁾ OCDE, Better Regulation Practices across the European Union 2022 (Meilleures pratiques de réglementation dans l'Union européenne 2022), p. 180 et 181.

⁽¹⁰⁷⁾ Pour une analyse plus détaillée des performances du système judiciaire au Luxembourg, voir l'édition 2023 du [tableau de bord de la justice dans l'UE](#) (à paraître prochainement) ainsi que le chapitre consacré au Luxembourg du [rapport 2023 sur l'état de droit dans l'Union](#) (à paraître prochainement).

Tableau A13.1: Indicateurs relatifs à l'administration publique

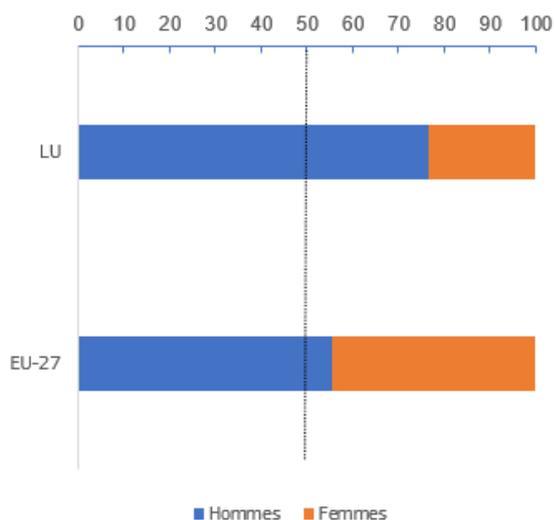
LU Indicateur ⁽¹⁾	2017	2018	2019	2020	2021	2022	EU-27 ⁽²⁾
Administration en ligne et données publiques ouvertes							
1 Part des personnes ayant, au cours de l'année écoulée, utilisé l'internet pour interagir avec des autorités publiques (en %)	7,7	6,5 (b)	6,2	6,4	7,9	n/a	64,8
2 Score global de l'évaluation comparative des services d'administration en ligne ⁽³⁾	n/a	n/a	n/a	84,3	87,1	88,8	72,9
3 Indice de maturité des données ouvertes et du portail	n/a	0,8	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8
Niveau d'éducation, éducation et formation des adultes, parité des sexes et vieillissement							
4 Part des employés de l'administration publique diplômés de l'enseignement supérieur (niveaux 5 à 8, en %)	3,4 (u)	3,5	3,5	3,9	4,3 (b)	4,2	52,0
5 Taux de participation des employés de l'administration publique aux activités d'éducation et de formation des adultes (en %)	1,9	2,1	2,1	1,5	1,8 (b)	1,9 (u)	16,9
6 Parité des sexes aux postes de la haute fonction publique ⁽⁴⁾	29,8	37,2	42,8	48,4	43,8	53,4	11,0
7 Ratio des 25-49 ans par rapport aux 50-64 ans dans le secteur O de la NACE	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3 (b)	0,3	1,5
Gestion des finances publiques							
8 Indice relatif au cadre budgétaire à moyen terme	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	n/a	0,7
9 Indice de la force des règles budgétaires	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	n/a	1,5
Élaboration des politiques fondées sur des données probantes							
10 Gouvernance réglementaire	1,43	n/a	n/a	n/a	1,43	n/a	1,7

⁽¹⁾ Les valeurs élevées indiquent de bons résultats, sauf pour l'indicateur n° 6. ⁽²⁾ Valeur de 2022. Si elle n'est pas disponible, la valeur de 2021 est indiquée. ⁽³⁾ Mesure le centrage sur l'utilisateur (y compris pour les services transfrontières) et la transparence des services publics numériques ainsi que l'existence de facteurs essentiels favorisant la prestation de ces services. ⁽⁴⁾ Définie comme la valeur absolue de la différence entre le pourcentage d'hommes et de femmes occupant des postes de la haute fonction publique.

Notes: (b) rupture de série chronologique; (d) la définition est différente; (u) donnée peu fiable.

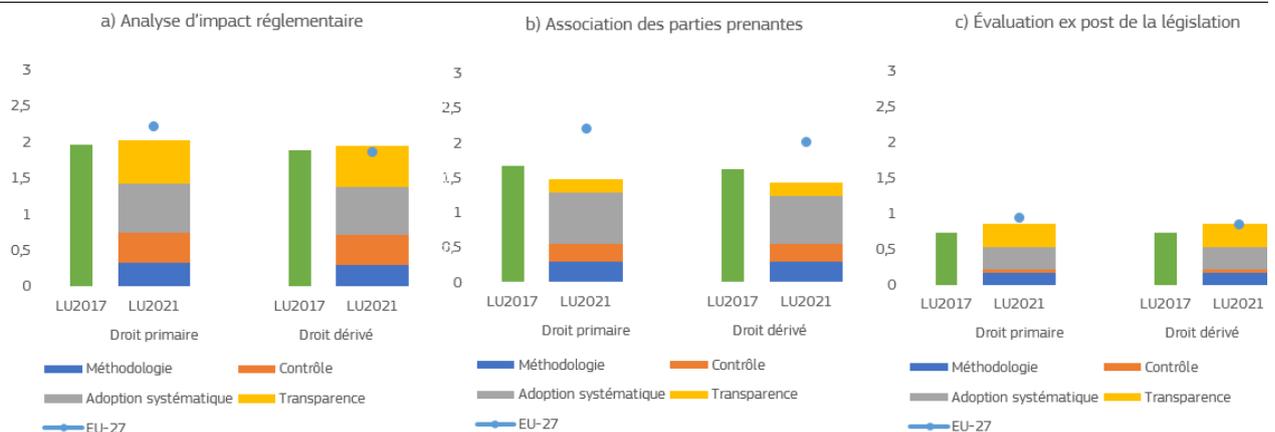
Source: enquête sur l'utilisation des TIC, Eurostat (n° 1); étude sur l'évaluation comparative des services d'administration en ligne (n° 2); rapport sur la maturité des données ouvertes (n° 3); enquête sur les forces de travail, Eurostat (n°s 4, 5 et 7), Institut européen pour l'égalité entre les hommes et les femmes (n° 6); base de données sur la gouvernance budgétaire (n°s 8 et 9); indicateurs relatifs à la politique et à la gouvernance réglementaires de l'OCDE (n° 10).

Graphique A13.1: Luxembourg. Administration publique. Proportion de femmes et d'hommes occupant des postes à responsabilité. Données de 2022



Source: Institut européen pour l'égalité entre les hommes et les femmes

Graphique A13.2: Luxembourg. a) Analyse d'impact réglementaire, b) Association des parties prenantes et c) Évaluation ex post de la législation



Source: enquêtes 2017 et 2021 sur les indicateurs concernant la politique et la gouvernance réglementaires (<http://oe.cd/ireg>).

ANNEXE 14: DÉFIS STRATÉGIQUES EN MATIÈRE D'EMPLOI, DE COMPÉTENCES ET DE POLITIQUE SOCIALE À LA LUMIÈRE DU SOCLE EUROPÉEN DES DROITS SOCIAUX

Le socle européen des droits sociaux est la boussole d'une convergence ascendante vers de meilleures conditions de travail et de vie dans l'Union. La présente annexe donne un aperçu des progrès accomplis par le Luxembourg dans la mise en œuvre des 20 principes du socle et des grands objectifs européens et nationaux pour 2030 en matière d'emploi, de compétences et de réduction de la pauvreté.

Tableau A14.1: **Tableau de bord social pour le Luxembourg**

Domaine d'action	Indicateur clé					
Égalité des chances et accès au marché du travail	Jeunes ayant quitté prématurément le système d'éducation et de formation (en % de la population âgée de 18 à 24 ans, 2022)	8,2				
	Part des personnes ayant des compétences numériques générales de base ou plus (en % de la population âgée de 16 à 74 ans, 2021)	63,79				
	Taux de jeunes NEET (en % de la population totale âgée de 15 à 29 ans, 2022)	7,4				
	Écart du taux d'emploi entre les hommes et les femmes (en points de pourcentage, 2022)	6,5				
	Rapport interquintile de revenu (S80/S20, 2021)	4,59				
Marchés du travail dynamiques et conditions de travail équitables	Taux d'emploi (en % de la population totale âgée de 20 à 64 ans, 2022)	74,8				
	Taux de chômage (en % de la population totale âgée de 15 à 74 ans, 2022)	4,6				
	Taux de chômage de longue durée (en % de la population totale âgée de 15 à 74 ans, 2022)	1,3				
	Croissance du RDBM par habitant (2008 = 100, 2021)	111,09				
Protection et inclusion sociales	Taux de risque de pauvreté ou d'exclusion sociale (en % de la population totale, 2021)	21,1				
	Taux de risque de pauvreté ou d'exclusion sociale des enfants (en % de la population âgée de 0 à 17 ans, 2021)	29,4				
	Incidence des transferts sociaux (autres que les pensions) sur la réduction de la pauvreté (en % de réduction du risque de pauvreté, 2021)	34,18				
	Écart du taux d'emploi entre les personnes handicapées et les autres personnes (en points de pourcentage, 2021)	15,4				
	Surcharge des coûts de logement (en % de la population totale, 2021)	5,1				
	Enfants de moins de 3 ans dans des structures d'accueil formelles (en % de la population âgée de moins de 3 ans, 2021)	62				
	Besoins autodéclarés de traitement médical non satisfaits (en % de la population âgée de 16 ans ou plus, 2021)	1				
Situations critiques	À surveiller	Faible, mais en voie d'amélioration	Bien, mais à surveiller	Autour de la moyenne	Mieux que la moyenne	Meilleures performances

(1) Mise à jour du 27 avril 2023. Les États membres sont classés dans le tableau de bord social selon une méthode statistique convenue avec les comités EMCO et SPC. Il examine conjointement les niveaux et l'évolution des indicateurs par rapport aux moyennes respectives de l'Union et classe les États membres en sept catégories. Pour plus de détails sur la méthode utilisée, veuillez consulter le rapport conjoint sur l'emploi 2023. À titre exceptionnel, en raison des modifications apportées en 2021 à la définition du niveau de compétences numériques des individus, seuls des niveaux sont utilisés dans l'évaluation de cet indicateur; NEET: ne travaillant pas, ne suivant pas d'études ou de formation; RDBM: revenu disponible brut des ménages.

Source: Eurostat

Bien que le marché du travail se soit rapidement remis de la crise de la COVID-19, certains défis subsistent. Le marché du travail a fait preuve d'une grande résilience dans un contexte de forte croissance du PIB en 2021, avec un taux d'emploi de 74,1 % en 2021 et de 74,8 % en 2022 (UE: 74,6 %). Le taux de chômage s'élevait à 5,3 % en 2021 et est passé à 4,6 % en 2022, soit un niveau nettement inférieur à la moyenne de l'Union (6,2 %). Toutefois, le taux d'emploi des personnes peu qualifiées était encore modeste en 2021 (59,6 %), bien que supérieur à la moyenne de l'Union (54,9 %). En outre, le taux d'emploi des travailleurs âgés (de 55 à 64 ans) reste nettement inférieur à la moyenne de l'Union, malgré une augmentation constante ces dernières années (de 39,6 % en 2016 à 46,6 % par rapport à l'UE: 60,5 % en 2021). Le taux de chômage des jeunes (16,9 % en 2021, légèrement supérieur à la moyenne de l'UE) a considérablement varié au fil des ans, principalement en raison de la petite taille de l'échantillon. Dans l'ensemble, le Luxembourg peut encore progresser pour atteindre son objectif en matière d'emploi à l'horizon 2030. Le Fonds social européen plus (FSE+) soutiendra des mesures visant à renforcer les politiques de soutien à un marché du travail actif, en mettant l'accent sur les compétences numériques et les emplois. Il ciblera les jeunes, les personnes peu qualifiées, les chômeurs de longue durée, les femmes et les personnes de plus de 45 ans. Relever ces défis permettrait au Luxembourg de progresser dans la réalisation de son objectif d'un taux d'emploi de 77,6 % d'ici à 2030.

Le Luxembourg a enregistré une augmentation du décrochage scolaire et les compétences de base des élèves sont étroitement liées à leur milieu socio-économique. La part des jeunes en décrochage scolaire⁽¹⁰⁸⁾ est passée de 6,3 % en 2018 à 9,3 % en 2021, mais est tombée à 8,2 % en 2022. En 2018, les niveaux moyens de compétences du Luxembourg, mesurés par le programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) de l'OCDE, étaient nettement inférieurs à la

(108) Proportion de la population âgée de 18 à 24 ans ayant, au plus, atteint le premier cycle de l'enseignement secondaire et n'ayant suivi aucun enseignement ni aucune formation au cours des quatre semaines précédant l'enquête.



moyenne de l'Union dans les trois domaines testés. Le pays affichait, parmi l'ensemble des pays de l'Union, le plus grand écart entre élèves favorisés ou défavorisés⁽¹⁰⁹⁾ (voir l'annexe 15 pour de plus amples informations sur l'éducation). Le FSE+ soutiendra des mesures visant à améliorer l'éducation, la formation et l'orientation professionnelle, à lutter contre le décrochage scolaire et à favoriser l'intégration des jeunes réfugiés et migrants dans le système scolaire.

Le niveau de participation aux activités d'éducation et de formation des adultes est l'un des plus élevées de l'Union, mais reste inégal d'un groupe à l'autre. La participation à l'éducation et à la formation des adultes au cours des quatre dernières semaines est restée nettement supérieure à la moyenne de l'Union en 2021 (17,9 % contre UE: 10,8 %), notamment chez les chômeurs (34,4 % contre UE: 12,7 % en 2021). Néanmoins, la participation reste inégale, avec seulement 6,8 % chez les personnes peu qualifiées et 8,9 % chez les travailleurs âgés. En outre, malgré la forte proportion de travailleurs frontaliers (environ 46 % de la main-d'œuvre du pays), les pénuries de main-d'œuvre sont importantes, en particulier dans les TIC, mais aussi dans la construction et l'industrie. Malgré un niveau élevé de compétences numériques au sein de la population, le Luxembourg souffre d'une pénurie importante de spécialistes des TIC. Il est donc possible d'améliorer l'apprentissage tout au long de la vie afin de favoriser l'intégration des groupes sous-représentés sur le marché du travail et de remédier aux pénuries de compétences. Les compétences figurent en bonne place dans le plan pour la reprise et la résilience du pays, avec la stratégie en cours en matière de compétences. Le FSE+ soutiendra des mesures visant à promouvoir l'apprentissage tout au long de la vie en lien avec les besoins en compétences. Ces mesures devraient aider le Luxembourg à atteindre l'objectif national d'au moins 62,5 % de l'ensemble des adultes participant chaque année aux activités d'éducation et de formation d'ici à 2030.

La proportion de personnes exposées au risque de pauvreté ou d'exclusion sociale a augmenté en 2021, mais est restée légèrement inférieure à la moyenne de l'Union (21,1 % contre 21,7 % dans l'UE). Les

ressortissants de pays tiers sont particulièrement touchés (38,7 % en 2021 contre 13,9 % pour les citoyens luxembourgeois et 21,5 % pour les citoyens de l'UE). Le taux de travailleurs pauvres, notamment, a augmenté ces dernières années (de 10,9 % en 2016 à 13,5 % en 2021) et figure parmi les plus élevés de l'Union (8,9 %). Les jeunes sont particulièrement touchés: le taux de jeunes travailleurs pauvres est passé de 10,2 % en 2012 à 20,8 % en 2021, soit bien au-dessus de la moyenne de l'Union (12,8 %) en 2021. Les travailleurs pauvres sont également surreprésentés dans les ménages monoparentaux ayant des enfants à charge (26,9 % contre UE: 19,0 %). Une situation similaire peut être observée pour les personnes nées hors de l'Union qui ont tendance à être beaucoup plus touchées par la pauvreté au travail (26,8 % en 2021) que les personnes nées dans l'Union (14,7 %) et au Luxembourg (7,4 %).

La pauvreté des enfants a également fortement augmenté en 2021 et touche particulièrement les ménages présentant une intensité de travail élevée à très élevée. Au Luxembourg, le taux de risque de pauvreté est de 16,5 % pour les travailleurs vivant dans un ménage avec enfants, contre 10,2 % pour les personnes vivant dans un ménage sans enfants (respectivement 10,2 % et 7,8 % dans l'UE). La forte hausse des prix des logements y a très probablement contribué (l'indice des prix des logements a connu un fort rebond, passant de 151 en 2020 à 172 en 2021, soit l'un des plus élevés de l'UE; 2015 = 100). La pauvreté des enfants a également une incidence plus importante sur les ménages dont les parents ont un faible niveau d'éducation (56,7 % pour les niveaux CITE 0-2, contre 10,0 % pour les niveaux CITE 5-8)⁽¹¹⁰⁾. L'incidence des transferts sociaux (à l'exclusion des pensions) sur la réduction de la pauvreté est passée de 39,4 % en 2020 à 34,2 % en 2021, tandis qu'elle a augmenté dans l'Union, passant de 33,2 % en 2020 à 37,1 % en 2021. Les transferts sociaux, notamment le Revis⁽¹¹¹⁾, sont donc devenus moins efficaces pour réduire la pauvreté au Luxembourg. Les prévisions nationales tablent également sur une forte augmentation de la

⁽¹⁰⁹⁾Le Luxembourg n'a pas participé à l'enquête PISA de 2022.

⁽¹¹⁰⁾Classification internationale type de l'éducation: niveaux 0 à 2: niveau inférieur à l'enseignement primaire, enseignement primaire et premier cycle de l'enseignement secondaire; niveaux 5 à 8: enseignement supérieur.

⁽¹¹¹⁾Revenu d'inclusion sociale: revenu social minimum.

précarité énergétique en 2022: 3,2 % des ménages devaient tomber dans la précarité énergétique en 2022 (cette estimation ne tient pas compte des mesures récentes telles que le plafonnement des prix de l'énergie) ⁽¹¹²⁾ (voir l'annexe 8 pour plus de détails). Le FSE+ soutiendra les groupes défavorisés, en particulier les personnes issues de l'immigration, en appuyant leur intégration durable sur le marché du travail et en poursuivant la lutte contre la pauvreté des enfants. Ces mesures, conjuguées à de nouvelles mesures de politique sociale, aideraient le Luxembourg à atteindre l'objectif national consistant à réduire d'au moins 4 000 les personnes exposées au risque de pauvreté d'ici à 2030.

Tableau A14.2: **Situation du Luxembourg en ce qui concerne les objectifs en matière d'emploi, de compétences et de réduction de la pauvreté à l'horizon 2030**

Indicateur	Dernières données disponibles	Évolution (2015-2021)	Objectif national pour 2030	Objectif de l'UE pour 2030
Emploi (en %)	74,1 (2021)		77,6	78
Éducation et formation des adultes ¹ (en %)	42,6 (2016)		62,5	60
Réduction de la pauvreté ² (en milliers)	+ 7 (2021)		-4	-15 000

(1) Enquête sur l'éducation des adultes, adultes en apprentissage au cours des douze derniers mois.

(2) Nombre de personnes exposées au risque de pauvreté ou d'exclusion sociale, année de référence 2019.

Source: Eurostat, DG EMPL.

⁽¹¹²⁾STATEC Rapport Travail et Cohésion Sociale 2022, p. 147.

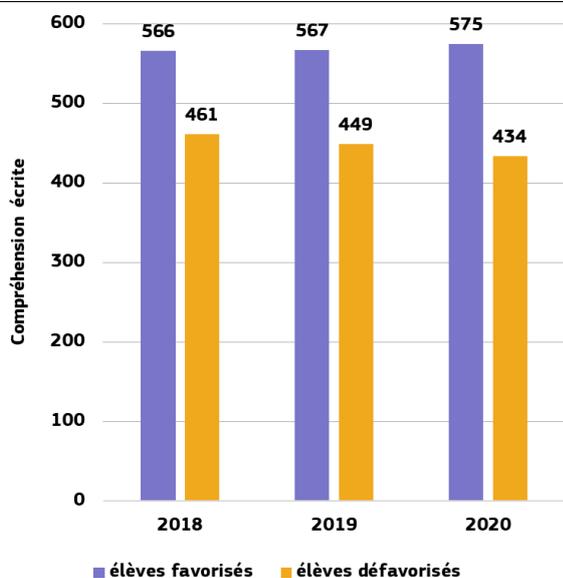
La présente annexe expose les principaux défis auxquels est confronté le système d'éducation et de formation luxembourgeois au vu des objectifs fixés à l'échelle de l'UE et d'autres indicateurs contextuels du cadre stratégique de l'espace européen de l'éducation, à partir du rapport 2022 de suivi de l'éducation et de la formation.

Les résultats scolaires sont fortement influencés par le milieu socio-économique et linguistique des élèves. Bien que la langue parlée dans le système scolaire national au niveau de l'enseignement primaire soit le luxembourgeois, les élèves apprennent à lire et à écrire en allemand et toutes les matières (à l'exception du français) sont enseignées en allemand. Les compétences de base et les performances générales des élèves dépendent donc largement de leur maîtrise de ces langues. En matière de compréhension écrite en allemand, il existe une différence marquée entre les performances des élèves âgés de huit ans, selon qu'ils sont issus d'un milieu socio-économique favorisé ou défavorisé et selon qu'ils parlent allemand/luxembourgeois ou une autre langue à la maison. Cet écart semble s'accroître au fil du temps. (Graphique A15.1). D'après les résultats du programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) de l'OCDE, les niveaux de compétence moyens des élèves luxembourgeois âgés de 15 ans étaient, en 2018, sensiblement inférieurs à la moyenne européenne dans chacun des trois domaines évalués, et l'écart entre les élèves favorisés et les élèves défavorisés était le plus marqué de tous les pays de l'UE. En septembre 2022, le Luxembourg a lancé dans quatre écoles primaires un projet pilote, dans le cadre duquel les élèves commencent à apprendre d'abord en français, puis continuent en allemand. Si elle était étendue à d'autres établissements scolaires, cette approche pourrait contribuer à améliorer les résultats des élèves dont la langue maternelle est le français. Par ailleurs, le nombre d'écoles européennes publiques, dont l'accès est gratuit, est passé à six. Les élèves de ces écoles peuvent choisir entre l'anglais, le français ou l'allemand comme langue principale d'enseignement, au lieu du système d'enseignement trilingue. À l'heure actuelle, au Luxembourg, seuls 4 % des élèves dans l'enseignement maternel et primaire fréquentent ces écoles internationales publiques, tandis que les élèves qui sont issus d'un milieu socio-économique défavorisé ou qui ne parlent pas l'allemand/le français sont sous-représentés. Si la possibilité

d'enseigner dans une langue principale était étendue à une plus grande partie de la population scolaire cela pourrait considérablement améliorer les chances des élèves d'obtenir de meilleurs résultats d'apprentissage. Depuis 2022/2023, les services de garderie et les repas dans les cantines scolaires sont gratuits au Luxembourg.

Le Luxembourg a investi massivement dans l'accès aux dispositifs d'éducation et d'accueil des jeunes enfants (EAJE) et dans la qualité de ces dispositifs. À partir de l'âge de trois ans, 89,5 % des enfants fréquentent des structures d'EAJE (moyenne de l'UE: 93,0 %; objectif au niveau de l'UE: 96 %), l'enseignement étant obligatoire dès l'âge de quatre ans. La loi sur la jeunesse de 2016 a établi des normes de qualité nationales en matière d'EAJE, auxquelles tous les prestataires devaient se conformer au plus tard en septembre 2017 pour pouvoir bénéficier du dispositif étatique de cofinancement, le chèque-service accueil. Ces normes englobent des activités destinées à familiariser les enfants âgés de un à quatre ans avec le luxembourgeois et le français. Le chèque-service accueil permet aux parents de bénéficier de tarifs réduits dans les crèches, les mini-crèches, les garderies et les garderies extrascolaires.

Graphique A15.1: **évolution de la compréhension écrite en allemand en troisième année de primaire, en fonction du statut socio-économique entre 2018 et 2020**



Source: LUCET 2021. Remarque: les acquis des élèves sont normalisés, de sorte que la valeur moyenne de la cohorte de référence est toujours de 500 et l'écart type de 100 (Fischbach et al., 2014).

Le taux de jeunes ayant quitté prématurément l'éducation et la formation (8,2 %) est déjà conforme à l'objectif fixé au niveau de l'UE (moins de 9 %) (113).

Le ministère de l'éducation, qui utilise une autre définition du terme «jeune en décrochage scolaire», estime que, en 2020/2021, la part des jeunes âgés de 16 à 24 ans qui ont quitté le système d'enseignement public sans avoir obtenu de diplôme de deuxième cycle de l'enseignement secondaire était de 8,2 % (MENJE, 2022a). En 2020/2021, 80 % des élèves en décrochage avaient redoublé au moins une fois. Le taux de redoublement reste élevé: à la fin de l'enseignement primaire (12 ans), 21 % des élèves auront redoublé au moins une année scolaire (MENJE, 2022b).

Le Luxembourg promeut l'enseignement numérique. Depuis 2021/2022, le codage est enseigné dans toutes les matières du premier au troisième cycle d'enseignement (quatre à

neuf ans). Depuis 2022/2023, les sciences numériques sont enseignées une fois par semaine dans l'ensemble des établissements du secondaire dès la septième année (MENJE, 2021).

Le taux de diplômés de l'enseignement supérieur et le taux d'emploi des diplômés comptent parmi les plus élevés de l'UE,

61,0 % de la population âgée de 25 à 34 ans étant titulaire d'un diplôme de l'enseignement supérieur (UE: 42,0 %). Ce pourcentage est considérablement plus élevé parmi la population migrante (69,1 %, contre 53,5 % des personnes nées au Luxembourg). Cependant, le nombre de nouveaux diplômés en sciences et en ingénierie pour 1000 habitants âgés de 25 à 34 ans est le plus bas dans l'UE (en 2020, 2,5, contre 16 en moyenne dans l'UE), tandis que le nombre de diplômés en informatique pour 1000 habitants âgés de 25 à 34 ans se situe à l'avant-dernière position (en 2020, 1,2 contre 3 en moyenne dans l'UE) (voir annexe 11). En 2021, le taux d'emploi des jeunes diplômés de l'enseignement supérieur a quelque peu progressé, pour atteindre 87 % (moyenne de l'UE: 84,9 %), mais demeurait sensiblement inférieur au taux enregistré en 2019 (94,2 %). Dans l'ensemble, la participation aux activités d'enseignement et de formation professionnels et d'apprentissage tout au long de la vie est élevée (voir l'annexe 14).

(113) L'indicateur de l'UE repose sur les données disponibles relatives aux jeunes âgés de 18 à 24 ans dont le niveau d'éducation ou de formation le plus élevé est au maximum le premier cycle de l'enseignement secondaire et qui n'ont suivi aucun enseignement ni aucune formation au cours des quatre semaines ayant précédé l'enquête.

Tableau A15.1: Objectifs à l'échelle de l'UE et autres indicateurs contextuels au titre du cadre stratégique de l'espace européen de l'éducation

Indicateur	Objectif	2015		2022			
		Luxembourg	EU-27	Luxembourg	EU-27		
¹ Participation à l'éducation des jeunes enfants (3 ans ou plus)	96%	86,3%	91,9%	89,5% ²⁰²⁰	93,0% ²⁰²⁰		
² Jeunes de 15 ans ayant un faible niveau en:	Lecture	< 15 %	25,6%	20,0%	29,3% ²⁰¹⁸	22,5% ²⁰¹⁸	
	Mathématiques	< 15 %	25,8%	22,3%	27,2% ²⁰¹⁸	22,9% ²⁰¹⁸	
	Sciences	< 15 %	25,9%	21,1%	26,8% ²⁰¹⁸	22,3% ²⁰¹⁸	
Jeunes (âgés de 18 à 24 ans) ayant quitté prématurément le système d'éducation et de formation	³ Total	< 9 %	9,3% ^b	11,0%	8,2%	9,6%	
	³ Par sexe	Hommes		10,5% ^b	12,5%	9,0%	11,1%
		Femmes		8,1% ^b	9,4%	7,3%	8,0%
	⁴ Par degré d'urbanisation	Grandes villes		7,7% ^{b,u}	9,6%	: ^u	8,6%
		Zones rurales		8,9% ^b	12,2%	5,5%	10,0%
		Autochtones		6,9% ^b	10,0%	8,5%	8,3%
	⁵ Par pays de naissance	Nés dans l'UE		15,7% ^b	20,7%	7,6% ^u	20,3%
		Nés hors de l'UE		: ^{b,u}	23,4%	: ^u	22,1%
	⁶ Indicateur d'équité (en points de pourcentage)		:	:	26,9 ²⁰¹⁸	19,3 ²⁰¹⁸	
	⁷ Exposition des diplômés de l'EFP à la formation par le travail	Total	≥ 60 % (2025)	:	:	33,7%	60,1%
⁸ Total		45%	50,3% ^b	36,5%	61,0%	42,0%	
Taux de diplômés de l'enseignement supérieur (âgés de 25 à 34 ans)	⁸ Par sexe	Hommes	45,0% ^b	31,2%	57,4%	36,5%	
		Femmes	55,5% ^b	41,8%	64,8%	47,6%	
⁹ Par degré d'urbanisation	Grandes villes		78,1% ^b	46,2%	86,3%	52,2%	
	Zones rurales		41,5% ^b	26,9%	53,0%	30,2%	
	Autochtones		44,7% ^b	37,7%	52,7%	43,0%	
¹⁰ Par pays de naissance	Nés dans l'UE		57,5% ^b	32,7%	69,1%	39,5%	
	Nés hors de l'UE		51,4% ^b	27,0%	63,4%	35,7%	
¹¹ Part des enseignants (CITE 1-3) âgés de 50 ans ou plus		21,1%	38,3%	20,2% ²⁰²⁰	39,2% ²⁰²⁰		

Source: (1,3,4,5,7,8,9,10,11) = Eurostat; 2 = OCDE (PISA); 6 = Commission européenne (centre commun de recherche).

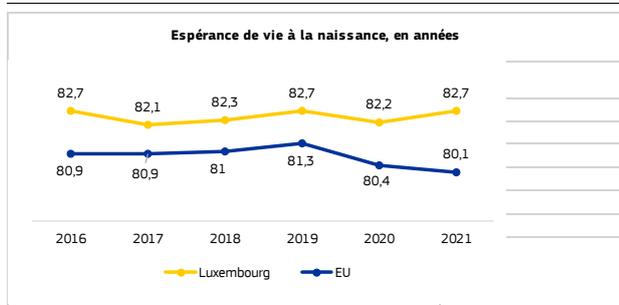
Remarques: Les données ne sont pas encore disponibles pour les autres objectifs fixés au niveau de l'UE au titre du cadre stratégique pour l'espace européen de l'éducation, qui concernent les résultats insuffisants en matière de compétences numériques et de participation des adultes à l'apprentissage. L'indicateur d'équité montre l'écart dans la proportion d'élèves ayant une maîtrise insuffisante en compréhension écrite, en mathématiques et en sciences (combinées) parmi les élèves âgés de 15 ans entre les quartiles inférieur et supérieur de l'échelle socio-économique.



Une population en bonne santé et un système sanitaire efficace, accessible et résilient sont les conditions sine qua non d'une économie et d'une société durables. La présente annexe fournit un instantané de la santé de la population et du système de santé au Luxembourg.

Au Luxembourg, l'espérance de vie est supérieure à la moyenne européenne et est repartie à la hausse après avoir reculé en 2020. En 2021, la mortalité due à la COVID-19 a augmenté⁽¹¹⁴⁾. Par rapport aux autres pays, le Luxembourg parvient bien à éviter les décès dus à des causes qu'il est possible de traiter. Les cancers et les maladies cardiovasculaires, suivis de la COVID-19, sont les principales causes de décès.

Graphique A16.1: **Espérance de vie à la naissance, en années**



Source: Eurostat

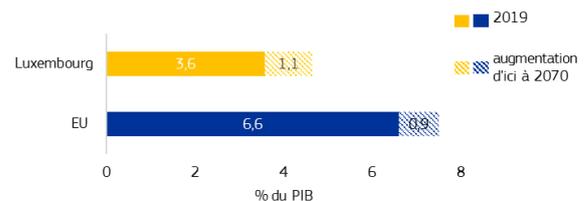
En 2020, les dépenses de santé par rapport au PIB au Luxembourg étaient inférieures à la moyenne de l'UE. En 2020, les dépenses totales de santé ont augmenté légèrement, pour atteindre 5,8 % du PIB (contre 5,4 % en 2019), mais cette augmentation tient en partie à des questions de comparabilité des données concernant le PIB luxembourgeois⁽¹¹⁵⁾. Cette augmentation s'inscrit dans la tendance à la hausse observée dans l'ensemble des États membres en 2020. Les dépenses de santé par habitant au Luxembourg comptent parmi les plus élevées de l'UE. La part des dépenses de santé dans le total des dépenses publiques a légèrement augmenté, passant de 12 % en 2019 à 12,4 % en 2020. Les dépenses publiques de santé représentent 86,4 % des dépenses totales de

⁽¹¹⁴⁾D'après les données fournies directement par les États membres à l'ECDC dans le cadre du système européen de surveillance (données datant du 13 avril 2023).

⁽¹¹⁵⁾Une part importante du PIB luxembourgeois provient des bénéficiaires de sociétés étrangères qui sont rapatriés. De ce fait, au Luxembourg, le revenu national brut peut être utilisé comme mesure de substitution de l'économie nationale.

santé. Ce pourcentage a progressé depuis 2012 (82,8 %) et est supérieur à la moyenne de l'UE (81,2 %). Les dépenses publiques de santé devraient augmenter de 1,1 point de pourcentage du PIB d'ici à 2070 (contre 0,9 point de pourcentage pour l'ensemble de l'UE).

Graphique A16.2: **Hausse prévue des dépenses publiques dans le secteur des soins de santé entre 2019 et 2070**



Scénario de référence AWG.

Source: Commission européenne/CPE (2021)

Au Luxembourg, en 2020, les dépenses relatives à la prévention représentaient 5,3 % des dépenses totales de santé, contre 3,4 % dans l'ensemble de l'UE. Ce pourcentage est relativement élevé, quatre autres États membres affichant également un pourcentage supérieur à 4 %. Entre 2019 et 2020, les dépenses relatives à la prévention au Luxembourg ont augmenté de 135 % (contre 26 % dans l'ensemble de l'UE). À l'échelle de l'UE, cette progression s'expliquait principalement par les dépenses consacrées aux programmes de dépistage, de surveillance, de contrôle et d'intervention mis en œuvre dans le cadre de l'action de santé publique face à la pandémie de COVID-19. Entre 2019 et 2020, au Luxembourg, les dépenses consacrées aux programmes de dépistage précoce, de surveillance épidémiologique et de contrôle des maladies ont affiché une hausse proportionnelle remarquable. En ce qui concerne les programmes de contrôle des maladies plus particulièrement, le Luxembourg a enregistré l'augmentation la plus importante de tous les États membres.

Le Luxembourg est confronté à une pénurie de médecins. En 2020, on dénombrait 3 médecins en exercice pour 1000 habitants (moyenne de l'UE: 4), et l'augmentation depuis 2010 est faible. La structure d'âges ajoute à cette difficulté: en 2017, 43,4 % des médecins étaient âgés de plus de 55 ans, tandis que 54,4 % des médecins généralistes en exercice et 60 % des spécialistes avaient plus de 50 ans. La faible densité de médecins est largement attribuable à

Tableau A.16.1: Principaux indicateurs en matière de santé

	2017	2018	2019	2020	2021	Moyenne de l'UE (dernière année disponible)
Mortalité évitable pour 100 000 habitants (mortalité évitable grâce à une qualité optimale des soins de santé)	73,1	67,7	63,1	60,3	NC	91,7 (2020)
Mortalité due au cancer pour 100 000 habitants	235,4	225,3	218,5	203,1	NC	242,2 (2020)
Dépenses de santé actuelles, en % du PIB	5,1	5,3	5,4	5,8	NC	10,9 (2020)
Part des dépenses publiques de santé, en % des dépenses de santé actuelles	84,0	84,1	85,0	86,4	NC	81,2 (2020)
Dépenses consacrées à la prévention, en % des dépenses de santé actuelles	2,2	2,2	2,5	5,3	NC	3,4 (2020)
Lits de soins aigus pour 100 000 habitants	377	370	329	324	322	387,4 (2019)
Médecins pour 1 000 habitants *	3,0	NC	NC	NC	NC	3,9 (2020)
Infirmiers pour 1 000 habitants *	11,7	NC	NC	NC	NC	8,3 (2020)
Consommation d'antibiotiques à usage systémique en milieu extrahospitalier, dose définie journalière pour 1 000 habitants par jour (consommation totale à CY et en CZ) **	20,9	20,7	19,8	14,8	14,6	14,5 (2021)

Remarque: la moyenne de l'UE est pondérée pour tous les indicateurs, à l'exception de (*) et (**) pour lesquels la moyenne arithmétique de l'UE est utilisée. En ce qui concerne (*), la moyenne arithmétique est calculée à partir des données de 2020 ou des données de l'année la plus récente, si les données de 2020 ne sont pas disponibles. Les données sur la densité de médecins concernent les médecins en exercice dans tous les pays, à l'exception de la Grèce, du Portugal (médecins autorisés à exercer) et de la Slovaquie (médecins professionnellement actifs). Les données relatives à la densité d'infirmiers se rapportent aux infirmiers en activité dans tous les pays, à l'exception de la France, du Portugal, de la Slovaquie (professionnellement actifs) et de la Grèce (infirmiers travaillant en hôpital uniquement).

Source: Eurostat, sauf ** ECDC

l'absence de possibilités de formation médicale dans le pays. Par ailleurs, de nombreux résidents luxembourgeois ont pour habitude de se faire soigner dans les pays voisins. Pour résoudre ce problème, le premier diplôme national d'études en médecine générale a été lancé au Luxembourg en 2021. Le système de santé du Luxembourg est en grande partie composé de travailleurs qui résident dans les pays voisins, ce qui le rend particulièrement vulnérable lors des crises requérant la fermeture des frontières. Deux tiers des infirmiers et la moitié des médecins exerçant au Luxembourg sont des travailleurs frontaliers.

La stratégie pour la santé incluse dans le plan pour la reprise et la résilience (PRR) a pour objectif de remédier aux pénuries de personnel. Elle se propose d'y parvenir en réduisant la dépendance à l'égard des professionnels de santé étrangers. En outre, le «Gesondheitsdësch», réforme engagée en février 2020, a posé les jalons du nouveau plan de santé national. D'ici à 2025, une autre réforme visera à opérer les réorientations nécessaires pour rendre les professions de la santé plus attrayantes pour les résidents, pour mettre en œuvre des approches favorisant la combinaison des compétences, pour élargir les possibilités de formation et pour mettre en place de nouveaux programmes d'enseignement destinés aux infirmiers, outre ceux proposés par la faculté de médecine générale qui

a vu le jour en 2021. Les investissements, de 1,2 million d'euros, consentis au titre du PRR (soit 1,3 % du montant total du PRR) ont contribué à améliorer la télémédecine et permettront d'établir un registre électronique des professionnels de la santé.

La présente annexe expose les dynamiques économiques et sociales régionales à l'œuvre au Luxembourg, en fournissant des informations actualisées sur la cohésion économique, sociale et territoriale dans le pays par rapport à l'UE dans son ensemble et les principaux défis qui entourent la reprise économique régionale.

Le Luxembourg affiche le PIB par habitant le plus élevé (en SPA) de l'UE, mais sa position de chef de file s'est constamment érodée au cours de la dernière décennie. En 2021, le niveau de son PIB par habitant était équivalent à 268 % de la moyenne européenne, ayant diminué progressivement après avoir atteint un pic (283 %) en 2014. Le PIB réel par habitant s'est contracté d'environ 0,05 % par an en moyenne au cours de la période 2011-2020, mais a progressé à un rythme de 0,6 % par an dans l'ensemble de l'UE.

Cela s'explique en partie par l'accroissement de la population, qui a augmenté d'environ 2,1 % par an au cours de la période 2011-2020. Le PIB réel a également progressé de 2,1 % par an au cours de la même période (bien plus rapidement que le taux de croissance démographique moyen de l'UE de 1 %). Une part substantielle de cette croissance était attribuable à la migration nette.

Par ailleurs, la productivité de la main-d'œuvre n'a cessé de diminuer. Une intensité en R&D faible et déclinante (1,02 % en 2021 contre 1,42 % en 2011) reste un obstacle à réalisation de la diversification, grandement nécessaire, de l'économie. La productivité de la main-d'œuvre était bien plus élevée que dans le reste de l'UE (164 % de la moyenne de l'UE en 2020), mais a baissé en moyenne de 0,6 % par an au cours de la dernière décennie tandis que le taux de croissance global de l'EU-27 était de 0,2 %.

Le Luxembourg figure néanmoins parmi les innovateurs notables dans le tableau de bord européen de l'innovation. De même, il se situe largement au-dessus de la moyenne de l'UE dans l'indice de compétitivité régionale 2022, avec une note de 125,1.

L'ouverture aux échanges, l'intégration financière dans l'Union et l'intensité de main-d'œuvre du Luxembourg expliquent une telle tendance. Plus particulièrement, l'emplacement central du Luxembourg dans l'UE, au sein de la «Grande Région» comprenant

également certaines régions allemandes, belges et françaises, lui permet d'attirer non seulement des navetteurs, mais aussi des résidents permanents.

Des disparités socio-économiques importantes persistent entre les différents territoires du Luxembourg. En 2021, le taux de chômage était plus important dans les petites villes et les banlieues (6,2 %) que dans les grandes villes (5,1 %) et les zones rurales (4,3 %). On observe de très grandes différences en ce qui concerne le niveau d'instruction. Dans les grandes villes, près de 78 % des habitants sont titulaires d'un diplôme de l'enseignement supérieur, mais ce taux n'est que de 43 % dans les petites villes et les banlieues et dans les zones rurales. En outre, le taux de NEET⁽¹¹⁶⁾ est plus élevé dans les petites villes, les banlieues et les zones rurales (tableau A17.1).

L'incidence de la pauvreté est plus importante dans les petites villes et les banlieues, où 24,7 % de la population était exposée au risque de pauvreté ou d'exclusion sociale en 2021, contre 20,6 % dans les grandes villes et 16,3 % dans les zones rurales.

La pandémie de COVID-19 a fortement pesé sur les conditions sanitaires au Luxembourg, où une surmortalité importante est imputable à la maladie. Son incidence sur l'économie a été notable, la croissance du PIB étant passée de 2,3 % en 2019 à -0,8 % en 2020. Le taux de chômage, qui s'était stabilisé ces dernières années aux alentours de 5,5 %, a fortement augmenté en 2020 (6,8 %). Toutefois, l'économie luxembourgeoise a rapidement rebondi: la croissance du PIB est passée à 5,1 % tandis que le

Tableau A17.1: **Selection d'indicateurs concernant le Luxembourg**

	Taux de chômage (en %) (2020)	Population âgée de 25 à 64 ans diplômée de l'enseignement supérieur (en %) (2020)	Jeunes ne travaillant pas et ne suivant pas d'études ou de formation (en %) (2020)	Risque de pauvreté ou d'exclusion sociale (en %) (2020)
Grandes villes	5,1	77,5	8,1	20,6
Petites villes et banlieues	6,2	43,3	9,4,0	24,7
Zones rurales	4,3	43,2	8,7	16,3

Source: Eurostat

⁽¹¹⁶⁾ Les NEET sont les jeunes (20-34 ans) ne travaillant pas, ne suivant pas d'études ou de formation. Ce taux est mesuré en pourcentage de la population âgée de 20 à 34 ans.



taux de chômage est retombé à 5,3 % en 2021.

Au cours des dernières décennies, le Luxembourg a considérablement réduit ses émissions de gaz à effet de serre (GES). En 2021, les émissions de GES par habitant étaient inférieures de plus de 56 % à celles de 1990. Néanmoins, le Luxembourg continue d'afficher l'un des taux les plus élevés de l'UE.

ANNEXE 18: PRINCIPALES ÉVOLUTIONS DANS LE SECTEUR FINANCIER

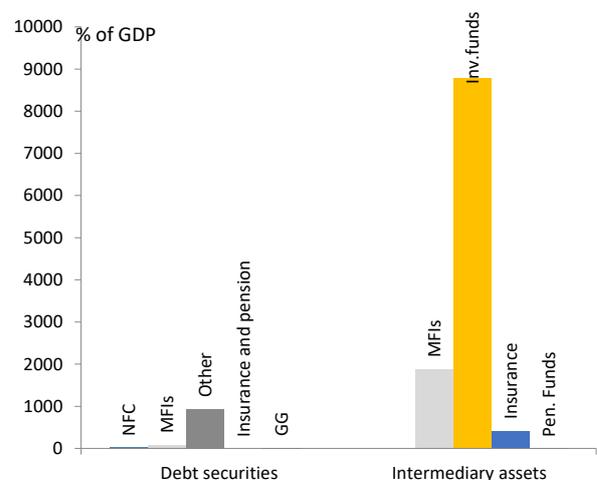
Le secteur luxembourgeois des fonds d'investissement est le plus important de l'UE, avec 5,1 billions d'euros d'actifs sous gestion en 2022. Le Luxembourg est un centre financier international important. Le secteur financier contribue à hauteur de quelque 23 % au PIB du pays et représente environ 10,5 % de l'emploi total. Le Luxembourg dispose du plus grand secteur des fonds d'investissement dans l'UE, car il est le principal domicile de fonds européen et l'un des principaux domiciles de fonds internationaux.

L'invasion de l'Ukraine par la Russie a mis à l'épreuve la résilience du secteur luxembourgeois des fonds. L'exposition directe des fonds d'investissement luxembourgeois aux actifs russes et ukrainiens était relativement faible au début de la guerre (0,3 % du total des actifs en février 2022). Cependant, les gestionnaires de fonds exposés aux actifs russes ont commencé presque immédiatement à éliminer ces actifs de leurs portefeuilles: par conséquent, le nombre d'actions et d'obligations russes détenues par des fonds domiciliés au Luxembourg était déjà très réduit à la mi-2022. Un nombre négligeable de fonds ayant effectué des placements plus importants dans des entreprises cotées en bourse en Russie a dû temporairement suspendre les rachats d'actions ou se séparer des actifs qui étaient devenus non liquides. Cela dit, dans l'ensemble, la mise en œuvre de ces mesures exceptionnelles de gestion de la liquidité a été couronnée de succès, et une crise de confiance plus profonde à l'égard du secteur des fonds d'investissement a été évitée. Du fait des prélèvements de crédit, la valeur nette d'inventaire des fonds d'investissement luxembourgeois a diminué de plus de 12 % entre la fin de l'année 2021 et la fin de l'année 2022. Pourtant, ces prélèvements n'ont pas déclenché de «vente d'urgence» généralisée des valeurs de portefeuille des fonds et, à la suite de l'invasion russe, les fonds n'ont été confrontés qu'à des sorties gérables.

Les banques luxembourgeoises sont bien capitalisées et la qualité de leurs actifs est remarquable, mais leur rentabilité est structurellement faible. Les banques luxembourgeoises sont correctement capitalisées,

sont bien pourvues en liquidités et affichent des bilans très solides. Le ratio de prêts non performants, qui s'est établi à 0,7 % au troisième trimestre 2022, est le plus faible de l'UE, tandis que le ratio agrégé de fonds propres de base de catégorie 1 de 17,0 % est largement supérieur aux exigences réglementaires. Cependant, avec un rendement des capitaux propres de 5,6 % (troisième trimestre 2022), la rentabilité du secteur bancaire est structurellement faible et inférieure à la moyenne de l'UE de 6,1 %. À l'avenir, les banques pourraient accroître leur rentabilité en investissant davantage dans la numérisation pour réduire leurs charges d'exploitation. D'après le tableau de bord de la stratégie numérique de la Commission européenne, en 2021, le Luxembourg s'est positionné au-dessus de la moyenne de l'UE en ce qui concerne le nombre de personnes ayant utilisé l'internet au cours des trois derniers mois pour effectuer des opérations bancaires en ligne (72 % contre une moyenne européenne de 65 %). Au Luxembourg, le recours aux services bancaires en ligne s'est accru à la suite de la pandémie de COVID-19. Néanmoins, les banques devront envisager une montée en puissance de leurs efforts en matière de numérisation pour suivre le rythme rapide de l'évolution technologique et mieux servir leurs clients.

Graphique A18.1: Taille des intermédiaires financiers et du marché obligataire au Luxembourg, fin 2021



Source: BCE, AEAPP, AMECO.

L'exposition de certaines banques nationales au marché de l'immobilier est importante et

préoccupante. Le rythme rapide de la hausse des prix de l'immobilier pourrait constituer une menace pour la stabilité financière du pays compte tenu du niveau élevé d'endettement des ménages. Au Luxembourg, les prix des logements ont plus que doublé entre 2010 et 2022. Cette hausse est largement supérieure à la croissance moyenne de l'UE (39 % au cours de la même période). En conséquence, l'endettement des ménages luxembourgeois par rapport au PIB a aussi progressé rapidement ces dernières années. Un fort endettement des ménages accroît la vulnérabilité du système aux chocs, notamment en cas de nouvelles hausses des taux d'intérêt. Cela pourrait s'avérer problématique pour les banques luxembourgeoises dont l'exposition au marché de l'immobilier est supérieure à la moyenne. Pour mettre un frein aux crédits hypothécaires octroyés par les banques, la Banque centrale a plafonné les ratios prêt-valeur en janvier 2021. Cette mesure a eu un résultat positif, de ratio prêt-valeur moyen pondéré des nouveaux prêts s'étant amélioré et la part de prêts plus risqués accordés aux ménages à faibles revenus ayant quelque peu diminué. Les revenus réels disponibles des emprunteurs étant érodés par un niveau d'inflation toujours plus élevé, il est inquiétant que le rapport entre la charge mensuelle de remboursement de dettes et le revenu disponible mensuel de l'emprunteur et le rapport entre l'endettement total et le revenu disponible annuel de l'emprunteur restent élevés.

La bourse du Luxembourg s'est imposée sur la scène internationale comme l'une des principales plateformes de négociation des obligations souveraines et des obligations liées à des objectifs de développement durable. Outre un secteur des fonds d'investissement de premier plan, le Luxembourg possède l'un des principaux marchés obligataires secondaires au monde, et le pays s'est imposé comme bourse de prédilection pour les obligations émises par des organismes publics internationaux, des émetteurs souverains et des agences publiques. En revanche, le marché boursier des actions luxembourgeois est relativement restreint au regard des normes de l'UE. Par ailleurs, le Luxembourg est l'une des principales plateformes de négociation des obligations vertes et sociales. En 2016, la bourse du Luxembourg a lancé le «Luxembourg Green Exchange», la bourse verte du Luxembourg. En novembre 2022, la bourse verte du Luxembourg comptabilisait plus de 3 160 titres durables, d'un montant total de 840 milliards d'euros, émis par des entités situées dans

50 pays¹¹⁷. Première plateforme de fonds européenne, avec 2,2 billions d'euros d'actifs verts sous gestion et plus de 2 000 fonds verts à la fin de l'année 2022¹¹⁸, le Luxembourg est également l'un des principaux marchés de produits de fonds durables. Les gestionnaires d'actifs domiciliés au Luxembourg ont géré environ un tiers de l'ensemble des actifs nets des fonds durables domiciliés en Europe. Cependant, le risque d'«écoblanchiment» augmente à mesure que la demande mondiale en fonds d'investissement liés au développement durable s'accroît. Il importe d'atténuer ce risque non seulement pour éviter les actions en justice contre les gestionnaires et les atteintes à la réputation, mais également pour renforcer la confiance des investisseurs dans le marché des produits liés au développement durable.

⁽¹¹⁷⁾Bourse du Luxembourg, novembre 2022.

⁽¹¹⁸⁾«Sustainable Finance in Luxembourg – A quantitative and qualitative overview» (2022), LSFI & PWC Luxembourg

Tableau A18.1: Indicateurs de solidité financière

	2017	2018	2019	2020	2021	2022-Q3		
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	UE	Médiane
Total des actifs du secteur bancaire (en % du PIB)	1784,7	1787,8	1863,5	1928,0	1915,4	1771,1	276,8	207,9
Part (total des actifs) des cinq plus grandes banques (en %)	26,2	26,3	27,7	31,3	29,6	—	—	68,7
Part (total des actifs) des établissements de crédit nationaux (en %)¹	13,2	13,0	12,8	14,1	13,5	13,5	—	60,2
Croissance du crédit aux entreprises non financières (en glissement annuel en %)	3,2	4,5	4,9	-1,6	-4,5	0,5	—	9,1
Croissance du crédit aux ménages (en glissement annuel en %)	7,8	7,3	2,6	7,7	10,1	7,9	—	5,4
Indicateurs de solidité financière:¹								
— prêts non performants (en % du total des prêts)	0,7	0,8	0,6	0,7	0,6	0,7	1,8	1,8
— ratio de fonds propres (en %)	22,5	21,4	19,7	21,7	20,5	18,0	18,6	19,8
— rendement des fonds propres (en %) ²	5,7	5,5	5,2	4,4	5,5	5,6	6,1	6,6
Ratio coûts/revenus (en %)¹	56,0	59,3	62,2	61,6	61,2	54,0	60,6	51,8
Ratio prêts/dépôts (en %)¹	76,6	75,6	76,5	62,4	55,6	57,4	88,6	78,0
Liquidité de la banque centrale en % des engagements	0,9	0,8	0,6	1,1	1,8	1,0	—	2,9
Dette du secteur privé (en % du PIB)	281,2	280,6	310,8	320,3	340,6	—	—	120,7
Spread de taux d'intérêt à long terme par rapport au Bund (en points de base)	22,6	16,9	13,2	9,7	1,7	58,6	—	93,3
Taux de financement sur le marché (en %)	62,4	62,1	61,7	63,3	62,3	—	50,8	40,0
Part des obligations vertes émises dans l'ensemble des obligations (en %)	0,2	0,3	0,4	1,1	1,9	2,3	3,9	2,3
	1-3	4-10	11-17	18-24	25-27		Les couleurs indiquent le classement parmi les 27 États membres de l'UE.	

(1) Dernières données: troisième trimestre 2022.

(2) Les données sont annualisées.

Source: BCE, Eurostat, S&P Global Capital IQ Pro

Source:

Le Luxembourg est l'une des bases principales du secteur européen de l'assurance-vie ainsi qu'un pôle majeur de distribution transfrontalière de produits d'assurance-vie.

Le Luxembourg occupe la huitième place dans la liste des pays de l'UE où sont domiciliées des entreprises d'assurance-vie, pour l'émission de primes brutes (13,3 billions d'euros à la mi-2022). En 2021, 40 % des revenus des primes brutes d'assurance provenaient des polices d'assurance-vie transfrontalières, dont 45 % avaient été souscrites par des ressortissants français. Les compagnies d'assurance-vie sont correctement capitalisées, malgré un ratio de fonds propres par rapport au capital de solvabilité requis (173,2 %) inférieur à la moyenne de l'UE (298,4 %) au deuxième trimestre de 2022. En ce qui concerne les portefeuilles d'investissement, les compagnies d'assurance-vie ne possèdent que très peu de placements immobiliers, et la plupart de leurs actifs sont investis dans l'UE, sans état d'âme national particulier. Comme c'est le cas ailleurs dans l'UE, les compagnies d'assurance non-vie au Luxembourg pourraient subir des pertes considérables en raison des niveaux d'inflation exceptionnellement élevés. L'augmentation des coûts des sinistres, directement liée à l'inflation, l'emportera probablement sur les bénéfices découlant de taux de prime plus élevés.

La présente annexe fournit une vue d'ensemble du régime fiscal luxembourgeois fondée sur des indicateurs. Elle contient des informations sur la structure fiscale (les types de taxes dont le Luxembourg tire la majeure partie de ses recettes), la charge fiscale qu'assument les travailleurs, ainsi que la progressivité et l'effet de redistribution du régime fiscal. Elle fournit également des informations relatives au recouvrement des impôts et au respect des obligations fiscales, ainsi qu'aux risques de planification fiscale agressive.

Les recettes fiscales du Luxembourg par rapport à son PIB sont légèrement inférieures à la moyenne de l'UE. Le tableau A19.1 indique que les recettes fiscales du Luxembourg en pourcentage du PIB étaient légèrement inférieures à la moyenne agrégée de l'UE en 2022 (respectivement 38,5 % et 40,6 %). Les recettes fiscales du Luxembourg provenant de l'impôt sur le revenu des personnes physiques et de l'impôt sur les sociétés représentent 38,0 % de l'ensemble des recettes fiscales (cotisations sociales comprises). Ce pourcentage est sensiblement plus élevé que la part moyenne de l'impôt sur le revenu des personnes physiques et de l'impôt sur les sociétés dans les recettes fiscales totales de l'EU-27 (31,2 %).¹¹⁹ La part des recettes générées par les taxes à la consommation et par les taxes environnementales dans le PIB comptait parmi les plus faibles de l'Union. Cela signifie que le principe du pollueur-payeur peut être mieux appliqué (voir également l'annexe 6). Par ailleurs, le gouvernement luxembourgeois a pris des mesures pour atténuer les effets de l'inflation en réduisant temporairement, du 1^{er} janvier 2023 au 31 décembre 2023, les taux de TVA d'un point de pourcentage. La part des recettes générées par les impôts sur le capital dans le PIB est la plus élevée de l'Union. Si les recettes générées par l'impôt foncier en général sont relativement élevées, les recettes tirées des taxes récurrentes sur l'immobilier, qui sont d'importants vecteurs de croissance, comptent parmi les plus faibles de tous les États membres.

⁽¹¹⁹⁾Voir Commission européenne, direction générale de la fiscalité et de l'union douanière, «Taxation trends in the European Union — data for the EU Member States, Iceland, Norway and United Kingdom: 2021 edition», Office des publications de l'Union européenne, 2021, <https://data.europa.eu/doi/10.2778/843047>

La charge fiscale que représente l'impôt sur le revenu est relativement faible dans tous les groupes de répartition du revenu. Le graphique A19.1 montre que, au Luxembourg, en 2022, le coin fiscal sur les premiers salaires était inférieur à la moyenne de l'UE aux niveaux de revenus les plus bas — c'est-à-dire à 50 % et 67 % du salaire moyen —, égal à la moyenne de l'UE à 100 % et supérieur à la moyenne de l'UE à 167 % du salaire moyen. Par ailleurs, le coin fiscal sur le deuxième salaire à 67 % du salaire moyen était nettement supérieur à la moyenne de l'UE.¹²⁰ Bien que l'imposition des revenus du travail soit plus progressive que dans la plupart des pays de l'UE, le système sociofiscal n'a, globalement, qu'une incidence assez faible sur la réduction des inégalités de revenus telles qu'elles sont mesurées par le coefficient de Gini.

Le Luxembourg enregistre de relativement bonnes performances en matière de numérisation de l'administration fiscale, ce qui peut contribuer à réduire les impayés d'impôt ainsi que l'écart de TVA. Les impayés d'impôt dus n'ont guère augmenté: progression de 0,1 point de pourcentage entre 2019 et 2020, atteignant 12,9 % du total des recettes nettes. Ce pourcentage est sensiblement inférieur à la moyenne de l'EU-27, qui a progressé de 9,1 points de pourcentage au cours de la même période, pour atteindre 40,7 % (bien que ce taux soit gonflé par des valeurs très importantes dans quelques États membres). Au Luxembourg, l'écart de TVA (un indicateur de l'efficacité de l'application et de l'observation de la TVA, où un petit écart témoigne d'une grande efficacité) est passé de 9,7 % en 2019 à 6,0 % en 2020. En 2019 et 2020, les valeurs étaient nettement inférieures à la moyenne agrégée de l'UE et la diminution du pourcentage entre ces deux années a été plus prononcée au Luxembourg. En 2021, le taux effectif moyen d'imposition prévisionnel (sociétés) était nettement supérieur à la moyenne de l'UE, mais une planification fiscale agressive peut réduire considérablement la charge fiscale.

Il existe un risque significatif de planification fiscale agressive au Luxembourg. En 2021, le

⁽¹²⁰⁾Pour de plus amples informations sur la méthode de mesure du coin fiscal sur les seconds apporteurs de revenu, voir «Les impôts sur les salaires 2014-2015», OCDE, 2016 (https://www.oecd-ilibrary.org/sites/tax_wages-2016-4-fr/index.html?itemId=/content/component/tax_wages-2016-4-fr).

Luxembourg occupait le quatrième rang mondial en matière de stock d'investissements directs étrangers (IDE) entrants (derrière les États-Unis, la Chine et les Pays-Bas, mais devant le Royaume-Uni) et le troisième rang en matière d'investissements directs sortants (derrière les États-Unis et les Pays-Bas, mais devant la Chine). Le stock d'IDE entrant (3 327 milliards d'USD) et le stock d'IDE sortant (3 392 milliards d'USD) du Luxembourg équivalent respectivement à 40 et 50 fois la taille de son PIB ⁽¹²¹⁾. Environ 70 % du stock entrant et sortant du Luxembourg sont détenus par l'intermédiaire d'entités ad hoc (voir graphique A19.2). À titre de comparaison, dans les 26 autres États membres, moins de 20 % des stocks d'IED entrants et sortants sont détenus par l'intermédiaire d'entités à vocation spéciale. Par ailleurs, le Luxembourg est un vecteur important de flux de dividendes et d'intérêts (voir graphique A19.2). Il reçoit 21 % du montant total des dividendes perçus par l'EU-27 et est à l'origine de 21 % du montant total des dividendes payés par l'EU-27. En outre, le pays reçoit environ 40 % de tous les intérêts perçus par l'EU-27 et est à l'origine d'environ 38 % de tous les intérêts payés par l'EU-27 (2021). Le Luxembourg est un pôle financier important à l'échelle de l'UE et sur la scène internationale, mais l'ampleur de ces chiffres donne à penser qu'il existe un risque significatif de planification fiscale agressive au Luxembourg ⁽¹²²⁾, surtout en comparaison avec d'autres États membres. Dans le cadre de son PRR, le Luxembourg a introduit en 2021 une mesure conditionnelle de non-déductibilité du paiement des intérêts et des droits d'auteur. Cette mesure devrait contribuer à réduire le risque de planification fiscale agressive, mais son champ d'application se limite à la liste établie par l'UE des juridictions non coopératives qui ne figurent pas parmi les principaux partenaires économiques du Luxembourg et ne vise pas spécifiquement les juridictions où le taux d'imposition est nul ou faible. Les autres mesures adoptées par le

Luxembourg se sont limitées à mettre en œuvre la législation de l'UE et les conclusions de Conseil. Par ailleurs, les règles du pilier deux de l'OCDE introduisant un impôt minimum mondial sur les sociétés ne sont pas encore appliquées dans l'UE. Cela contribuera à résoudre le problème des paiements sortants émis au Luxembourg, mais pas entièrement, car son champ d'application est limité aux principales entreprises multinationales (seuil de 750 millions d'euros) et il existe certaines exemptions sectorielles.

⁽¹²¹⁾Données de l'OCDE.

⁽¹²²⁾La planification fiscale agressive est, par nature, un phénomène opaque, et les chiffres fournis ne peuvent, en tant que tels, constituer une preuve. Cependant, des écarts considérables dans les données macroéconomiques tendent à indiquer l'existence d'une planification fiscale agressive. La communication par les autorités luxembourgeoises de données plus précises (notamment concernant les juridictions d'origine et de destination de certains flux) permettrait de distinguer plus aisément les données liées aux activités financières légitimes des données liées à la planification fiscale agressive.

Tableau A19.1: Indicateurs de la fiscalité

	Luxembourg					EU-27				
	2010	2019	2020	2021	2022	2010	2019	2020	2021	2022
Structure fiscale	Total des impôts (dont cotisations sociales obligatoires effectives) (en % du PIB)	35,7	39,6	38,2	38,5	38,4	37,9	39,9	40,0	40,6
	Impôts sur le travail (en % du PIB)	15,8	18,4	18,8	18,3		20,0	20,7	21,3	20,9
	Impôts sur la consommation (en % du PIB)	9,9	8,9	8,3	8,8		10,8	11,1	10,7	11,2
	Impôts sur le capital (en % du PIB)	10,0	12,4	11,0	11,5		7,1	8,1	8,0	8,5
	Total de l'impôt foncier (en % du PIB)	1,0	2,4	2,5	2,6		1,9	2,2	2,2	2,2
	Taxes récurrentes sur les biens immobiliers (en % du PIB)	0,1	0,1	0,1	0,1		1,1	1,2	1,2	1,1
	Taxes environnementales (en % du PIB)	2,3	1,8	1,4	1,4		2,4	2,4	2,2	2,2
Progressivité et équité	Coin fiscal à 50 % du salaire moyen (personne seule) (*)	25,3	24,4	25,8	26,1	26,6	33,9	32,3	31,9	32,1
	Coin fiscal à 100 % du salaire moyen (personne seule) (*)	35,3	38,5	39,5	39,8	40,4	41,0	40,1	39,9	39,7
	Impôt sur les sociétés — taux d'imposition effectif moyen (1) (*)		23,2	23,2	23,2			19,5	19,4	19,1
	Écart du coefficient de Gini avant et après impôts et transferts sociaux monétaires (pensions exclues des transferts sociaux) (2) (*)	9,7	5,2	6,9	5,3		8,6	7,7	8,1	7,8
Administration fiscale et respect des obligations fiscales	Impayés d'impôt dus: créances fiscales totales à la fin de l'année (dont créances considérées comme non recouvrables) / recettes totales (en %) (*)		12,8	12,9			31,6	40,7		
	Écart de TVA (en % de la TVA totale exigible théorique, VTTL)		9,7	6,0			11,0	9,1		

(1) Taux effectif d'imposition prévisionnel (OCDE).

(2) Une valeur plus élevée indique un effet de redistribution plus fort de la fiscalité.

(*) Moyenne arithmétique de l'EU-27.

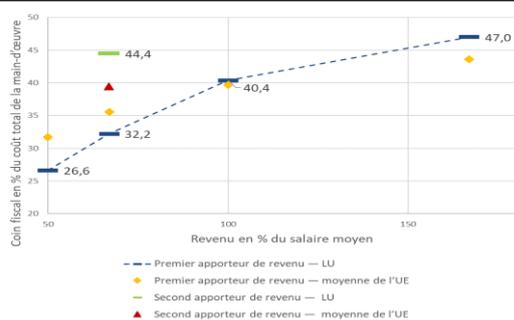
Pour de plus amples informations sur les recettes fiscales et sur la méthode appliquée, voir Commission européenne, direction générale de la fiscalité et de l'union douanière, «Taxation trends in the European Union — data for the EU Member States, Iceland, Norway and United Kingdom: 2021 edition», Office des publications de l'Union européenne, 2021,

<https://data.europa.eu/doi/10.2778/843047>, ainsi que la page web *Données fiscales*, https://taxation-customs.ec.europa.eu/taxation-1/economic-analysis-taxation/data-taxation-trends_fr.

Pour de plus amples informations sur l'écart de TVA, voir Commission européenne, Direction générale de la fiscalité et de l'union douanière, «VAT gap in the EU: report 2022», Office des publications de l'Union européenne, 2022, <https://data.europa.eu/doi/10.2926/155626>.

Source: Commission européenne, OCDE.

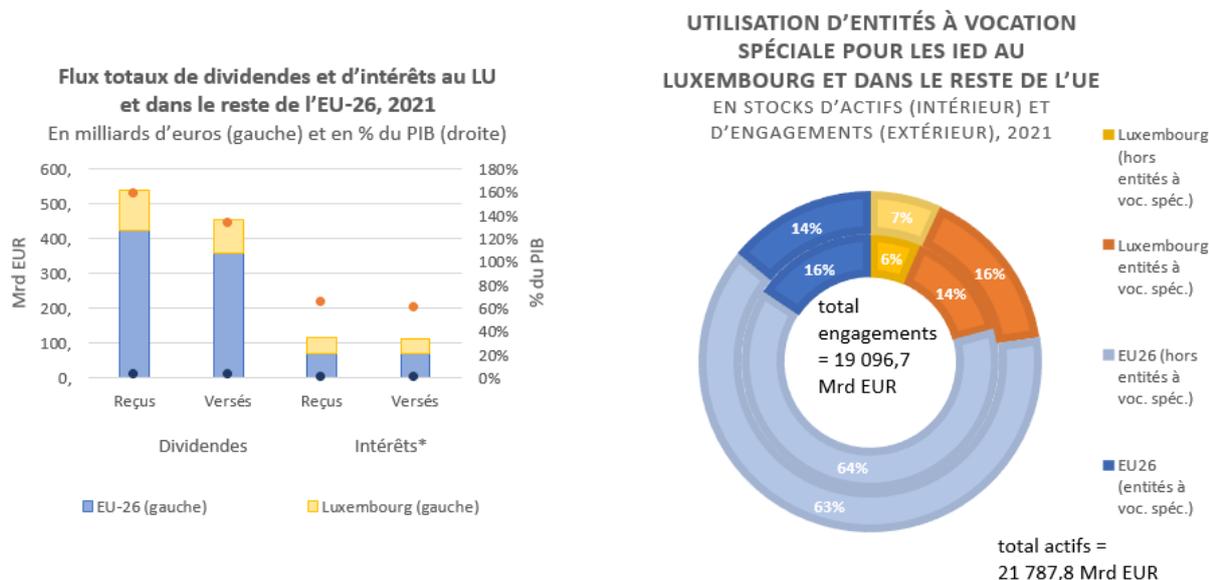
Graphique A19.1: Coin fiscal sur les premiers et les seconds apporteurs de revenu en pourcentage du coût total de la main-d'œuvre, 2022



Le coin fiscal sur le second rapporteur de revenu suppose un premier apporteur de revenu dont la rémunération équivaut à 100 % du salaire moyen et n'ayant pas d'enfants.

Source: Commission européenne

Graphique A19.2: **risque lié à l'activité financière au Luxembourg: flux de dividendes et d'intérêts, et utilisation d'entités à vocation spéciale pour les investissements étrangers directs (IED)**



Source: Commission européenne



Tableau A20.1: Principaux indicateurs économiques et financiers

	2004-07	2008-12	2013-19	2020	2021	2022	prévisions	
							2023	2024
PIB réel (en glissement annuel)	5,2	0,6	2,6	-0,8	5,1	1,5	1,6	2,4
Croissance potentielle (en glissement annuel)	3,8	2,2	2,2	1,9	1,9	2,2	2,3	2,3
Consommation privée (en glissement annuel)	1,8	2,4	2,6	-7,3	9,5	2,8	2,4	2,7
Consommation publique (en glissement annuel)	1,7	3,6	2,9	7,8	5,4	3,8	3,7	2,3
Formation brute de capital fixe (en glissement annuel)	4,4	2,8	1,4	-3,6	6,7	-0,5	-2,9	1,6
Exportations de biens et services (en glissement annuel)	8,3	1,6	4,4	0,2	9,7	-0,6	2,6	3,6
Importations de biens et services (en glissement annuel)	7,3	2,9	4,8	-0,4	11,8	-0,9	2,7	3,8
Contribution à la croissance du PIB:								
Demande intérieure (en glissement annuel)	1,8	1,9	1,6	-1,7	5,0	1,4	0,9	1,5
Stocks (en glissement annuel)	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,4	-0,1	0,0	0,0
Exportations nettes (en glissement annuel)	3,3	-1,3	0,8	1,2	-0,3	0,2	0,7	0,9
Contribution à la croissance potentielle du PIB:								
Total travail (en heures) (en glissement annuel)	1,9	1,3	1,6	1,4	1,4	1,9	2,2	2,1
Accumulation de capital (en glissement annuel)	1,3	1,3	1,0	0,7	0,8	0,7	0,6	0,6
Productivité totale des facteurs (en glissement annuel)	0,6	-0,3	-0,4	-0,2	-0,3	-0,5	-0,5	-0,4
Écart de production	1,3	-1,5	-0,7	-3,2	-0,1	-0,8	-1,5	-1,4
Taux de chômage	4,6	4,9	5,9	6,8	5,3	4,6	4,8	5,0
Déflateur du PIB (en glissement annuel)	4,1	3,8	1,7	4,7	6,2	6,4	5,5	3,4
Indice des prix à la consommation harmonisé (IPCH, en glissement)	3,2	2,7	1,2	0,0	3,5	8,2	3,2	2,6
IPCH hors énergie et aliments non transformés (en glissement annuel)	2,5	2,4	1,6	1,4	1,5	4,4	5,1	3,2
Rémunération nominale par salarié (en glissement annuel)	4,0	2,2	2,2	1,2	6,0	5,4	6,9	3,4
Productivité du travail (réelle, heures travaillées, en glissement annuel)	1,9	-1,1	-0,2	3,4	-2,0	-2,3	-1,8	-0,9
Coûts salariaux unitaires (CSU, ensemble de l'économie, en glissement)	2,2	4,3	2,6	3,8	3,9	7,4	7,8	3,3
Coûts salariaux unitaires réels (en glissement annuel)	-1,8	0,5	0,9	-0,8	-2,2	0,9	2,2	-0,1
Taux de change effectif réel (CSU, en glissement annuel)	1,0	2,1	1,4	-0,4	3,5	3,6	1,9	-0,2
Taux de change effectif réel (IPCH, en glissement annuel)	1,2	0,4	0,3	0,1	0,8	-1,1	.	.
Taux d'épargne nette des ménages (épargne nette en pourcentage du revenu net disponible)								
	5,2	6,1	7,9	19,1	12,4	.	.	.
Flux de crédit privé, consolidé (en % du PIB)								
	40,4	5,1	15,0	42,9	53,9	.	.	.
Dette du secteur privé, consolidée (en % du PIB)								
	218,0	287,4	300,6	320,3	340,6	.	.	.
dont dette des ménages, consolidée (en % du PIB)	46,2	55,1	61,5	68,5	66,0	.	.	.
dont dette des sociétés non financières, consolidée (en % du PIB)	171,8	232,3	239,1	251,7	274,6	.	.	.
Dette non performante brute (en % du total des instruments de dette et du total des prêts et avances) (1)								
	.	.	0,7	0,6	0,5	.	.	.
Entreprises, capacité nette (+) ou besoin (-) de financement (en % du PIB)								
	7,2	0,5	-1,0	-0,4	0,7	1,8	4,6	5,6
Entreprises, excédent brut d'exploitation (en % du PIB)								
	28,6	30,9	30,7	29,3	30,0	30,6	31,6	31,7
Ménages, capacité nette (+) ou besoin (-) de financement (en % du PIB)								
	-0,2	0,2	0,6	6,1	2,8	2,8	3,8	2,7
Indice des prix des logements déflaté (en glissement annuel)								
	8,1	1,2	4,8	13,1	12,4	3,8	.	.
Investissement résidentiel (en % du PIB)								
	3,2	3,2	3,8	3,8	3,3	3,2	.	.
Balance des opérations courantes (en % du PIB), balance des								
	6,8	5,7	4,5	3,2	4,6	5,0	6,1	5,9
Balance commerciale (en % du PIB), balance des paiements								
	29,6	36,5	39,5	32,7	34,7	28,4	.	.
Échanges de biens et services (en glissement annuel)								
	0,0	1,1	-0,1	1,7	1,2	-0,3	0,6	0,3
Balance des opérations en capital (en % du PIB)								
	0,4	-0,4	0,0	-0,1	1,2	0,5	.	.
Position extérieure globale nette (en % du PIB)								
	10,1	12,1	65,3	63,9	40,4	28,2	.	.
PHII — PEGN hors instruments infailibles (en % du PIB) (2)								
	.	.	-3543,9	-4148,8	-4638,1	-3767,0	.	.
Engagements PEG hors instruments infailibles — PEGN hors								
	.	.	10012,5	10869,0	11424,0	9551,8	.	.
Résultats à l'exportation par rapport aux pays avancés (variation en %								
	26,6	16,5	16,0	18,4	19,0	.	.	.
Part de marché à l'exportation, biens et services (en glissement								
	4,5	-1,3	3,4	15,4	-0,9	-4,3	-0,1	-0,2
Flux nets d'IED (en % du PIB)								
	.	.	56,4	-32,2	173,6	47,6	.	.
Solde des administrations publiques (en % du PIB)								
	1,2	0,8	1,7	-3,4	0,7	0,2	-1,7	-1,5
Solde budgétaire structurel (en % du PIB)								
	.	.	2,0	-2,0	0,8	0,5	-1,1	-0,8
Dette brute des administrations publiques (en % du PIB)								
	8,0	17,7	21,5	24,5	24,5	24,6	25,9	27,0

(1) Groupes bancaires et banques indépendantes nationaux, filiales sous contrôle étranger (UE et non-UE) et succursales sous contrôle étranger (UE et non-UE).

(2) Position extérieure globale nette (PEGN), à l'exclusion des investissements directs et des titres de portefeuille.

Source: Eurostat et BCE, au 2 mai 2022, lorsque les données étaient disponibles; Commission européenne pour les prévisions (prévisions du printemps 2023).



La présente annexe contient une évaluation des risques en matière de viabilité des finances publiques pour le Luxembourg à court, moyen et long terme. Elle repose sur la même démarche multidimensionnelle que le rapport suivi de la soutenabilité de la dette 2022 («2022 Debt Sustainability Report») de la Commission européenne, mis à jour à partir des prévisions du printemps 2023 de la Commission.

1 - Les risques à court terme pesant sur la viabilité budgétaire sont globalement faibles.

L'indicateur de détection précoce de la Commission (ou indicateur du scénario de référence, SO) n'indique pas de risques budgétaires à court terme (tableau A21.2).⁽¹²³⁾ Les besoins bruts de financement, en baisse depuis 2020, devraient se limiter à environ 6 % du PIB à court terme (sur la période 2023-2024) (tableau A21.1, tableau 1). Les marchés financiers estiment les risques faibles, comme le prouve la cotation «AAA» attribuée par les trois principales agences de notation à la dette publique du Luxembourg.

2 - Les risques à moyen terme pesant sur la viabilité budgétaire sont globalement faibles.

L'analyse de la soutenabilité de la dette (ASD) du Luxembourg montre que, selon le scénario de référence, le ratio de la dette publique au PIB devrait rester bien en-dessous de 60 % du PIB (pour s'établir à 33,4 % du PIB en 2033), tout en augmentant néanmoins à moyen terme (graphique 1).⁽¹²⁴⁾,⁽¹²⁵⁾ Le solde primaire structurel

(SPS) retenu (un déficit de 0,5 % du PIB) semble faible par rapport aux performances budgétaires passées, ce qui indique une importante marge de manœuvre pour des actions correctives. Dans le même temps, les projections de référence pour 2033 bénéficient d'un effet boule de neige favorable (bien qu'en chute), avec une croissance réelle du PIB sur la période 2025-2033 égale à 2,1 % du PIB. Les besoins bruts de financement public devraient rester limités sur toute la période de projection, pour atteindre 5 % du PIB en 2033, soit presque le niveau attendu pour 2024.

Le scénario de référence est comparé à quatre autres scénarios de façon à évaluer l'incidence de changement dans les principales hypothèses (graphique Ax.1). Pour le Luxembourg, un retour aux trajectoires historiques du scénario «solde primaire structurel historique» (SPS historique) permettrait une réduction de la dette. Sur le SPS convergeait progressivement vers un excédent de 1,9 % du PIB (sa moyenne historique sur 15 ans), le ratio de la dette au PIB prévu pour 2033 serait inférieur (d'environ 15 pp) au niveau de référence. Réduire, de façon permanente, le niveau du SPS de moitié par rapport à l'évolution cumulée prévue, comme le propose le scénario «SPS inférieur», aurait pour conséquence un ratio de la dette publique au PIB d'ici 2033 supérieur (d'environ 4 pp) au niveau de référence. Dans le cas d'une aggravation permanente des conditions macroéconomiques, envisagée dans le scénario «ratio intérêts-croissance (ratio i-c) défavorable» (soit 1 pp de plus que dans le scénario de référence), le ratio de la dette publique au PIB serait également supérieur en 2033 (d'environ 2 pp) par rapport au niveau de référence. Dans le cas d'une aggravation temporaire des conditions financières, envisagée dans le scénario «tension financière» (soit une augmentation temporaire des taux d'intérêt d'1 pp), le ratio de la dette publique au PIB d'ici 2033 serait globalement semblable, bien que légèrement supérieur, par rapport au niveau de référence.

⁽¹²³⁾L'indicateur SO est un indicateur composite du risque de tensions budgétaires à court terme. Il s'appuie sur un large éventail de variables macrofinancières et fiscales qui se sont montrées efficaces par le passé pour anticiper les futures situations de tensions budgétaires.

⁽¹²⁴⁾Les hypothèses qui sous-tendent le scénario de référence «politique budgétaire inchangée» de la Commission comprennent notamment: i) un déficit structurel primaire, avant la prise en compte des coûts liés au vieillissement, de 0,5 % du PIB à partir de 2024; ii) une inflation convergeant de façon linéaire vers le taux anticipé à dix ans des swaps indexés sur l'inflation dans dix ans (qui se réfèrent aux prévisions de l'inflation à dix ans dans dix ans); iii) des taux d'intérêt nominaux à court et long terme sur la dette nouvelle et reconduite convergeant de façon linéaire des valeurs actuelles à des taux nominaux anticipés fondés sur le marché à T+10; iv) des taux de croissance du PIB réel égaux à ceux des prévisions du printemps 2023 de la Commission jusqu'en 2024 puis calculés selon la méthode «T+10» du groupe de travail «écarts de production» (OGWG) du CPE entre T+3 et T+10, soit sur la période 2025-2033 (de 2,1 % en moyenne); v) des coûts liés au vieillissement conformes au rapport 2021 sur le vieillissement

(Commission européenne, Institutional Paper 142, novembre 2020). Pour plus d'informations sur la méthodologie, voir le rapport de suivi sur la soutenabilité de la dette 2022.

⁽¹²⁵⁾Le tableau 1 présente les prévisions de référence relatives à la dette ainsi que la ventilation de la dette dans le solde primaire, l'effet boule de neige (l'incidence combinée des paiements d'intérêts et de la croissance du PIB nominal sur la dynamique de la dette) et l'ajustement entre stocks et flux.

De plus, les projections stochastiques démontrent que le risque est faible face aux éventuels événements imprévus

(graphique 2).⁽¹²⁶⁾ Ces simulations stochastiques indiquent une probabilité de 60 % que le ratio d'endettement dépasse son niveau de 2022 en 2027, ce qui correspond à un risque réduit compte tenu du faible niveau initial de la dette. En outre, ces chocs permettent de déceler un faible niveau d'incertitude (voir la différence entre les 10^e et 90^e centiles de la répartition de la dette) relatif aux projections de référence de la dette du Luxembourg.

3 - Les risques à long terme pesant sur la viabilité budgétaire sont globalement élevés.⁽¹²⁷⁾

L'indicateur du scénario 2 (S2) (à 8,4 pp du PIB) décèle des risques élevés en matière de viabilité des finances publiques. L'indicateur montre que, par rapport au scénario de référence, une amélioration conséquente du SPS serait nécessaire pour garantir une stabilisation de la dette à long terme. Cette conclusion découle principalement de l'augmentation prévue des dépenses publiques liées au vieillissement de la population sur l'ensemble de la période de projection (qui représentent 7,7 pp du PIB). Il est attendu que les dépenses associées aux pensions (qui représentent 6,0 pp du PIB) augmentent considérablement ainsi que, dans une moindre

mesure, les dépenses liées aux soins de santé et aux soins de longue durée (qui représentent conjointement 2,1 pp du PIB) (tableau 2).

Associés aux vulnérabilités à long terme en matière d'endettement, telles que soulignées par l'indicateur du scénario 1 (S1), les risques globaux à long terme sont jugés élevés.

En effet, l'indicateur d'écart de viabilité budgétaire S1 montre qu'un effort d'assainissement modéré, de 4,3 points de pourcentage du PIB, serait nécessaire pour ramener la dette à 60 % du PIB d'ici 2070. Cette conclusion découle principalement de l'augmentation prévue des dépenses publiques liées au vieillissement de la population (4,5 pp du PIB), notamment les dépenses associées aux pensions (3,7 pp du PIB), et, dans une moindre mesure, les dépenses liées aux soins de santé et aux soins de longue durée (1,3 point de pourcentage à elles deux), partiellement compensée par les exigences liées à la dette (-0,7 pp du PIB) (tableau 2).

⁽¹²⁶⁾Ces prévisions stochastiques illustrent l'incidence conjointe qu'auraient sur la dette 2 000 chocs différents dont les effets affecteraient la situation des finances publiques, la croissance économique, les taux d'intérêt et les taux de change. Le cône comprend 80 % de l'ensemble des trajectoires de la dette simulées, excluant donc les événements extrêmes.

⁽¹²⁷⁾L'indicateur d'écart de viabilité budgétaire S2 mesure l'effort budgétaire permanent (avec ajustement SPS) nécessaire en 2024 pour stabiliser la dette publique sur le long terme. Il est complété par l'indicateur d'écart de viabilité budgétaire S1, qui mesure l'effort budgétaire permanent nécessaire en 2024 pour amener le ratio de la dette publique au PIB à 60 % sur le long terme (d'ici 2070). Pour les indicateurs S1 et S2, l'analyse des risques dépend de l'ampleur de l'assainissement budgétaire nécessaire: «risques élevés» si les efforts nécessaires dépassent 6 pp du PIB; «risques moyens» si ces efforts se situent entre 2 et 6 pp du PIB; et «risques faibles» si les efforts sont négatifs ou inférieurs à 2 pp du PIB. La classification des risques globaux à long terme regroupe les catégories des risques tirées des indicateurs S1 et S2. L'indicateur S1 peut majorer la catégorie des risques attribuée par l'indicateur S2 lorsqu'il signale un risque supérieur à celui indiqué par l'indicateur S2. Pour des informations plus détaillées, voir le rapport de suivi de la soutenabilité de la dette 2022.

Pour finir, plusieurs autres facteurs de risque doivent être pris en considération dans l'analyse. D'un côté, les facteurs d'accroissement des risques sont les suivants: la récente augmentation des taux d'intérêt et les engagements conditionnels qui découlent des garanties d'État accordées au secteur privé. L'ampleur des demandes réellement faites aux garanties d'État sur les prêts bancaires accordées aux entreprises et aux travailleurs indépendants pendant la pandémie de COVID-19 et les crises de l'énergie reste actuellement limitée. Globalement, les engagements conditionnels semblent élevés, y compris dans le secteur bancaire. De plus, les excédents des fonds de pension sont versés au fonds de réserve pour les pensions, ce qui entraîne donc des ajustements stock-flux positifs qui limitent la réduction de la dette. De l'autre côté,

les facteurs d'atténuation des risques comprennent les éléments suivants: l'allongement de l'échéance de la dette ces dernières années, la relative stabilité des sources de financement (caractérisée par une base d'investisseurs importante et diversifiée), la monnaie dans laquelle la dette est libellée et la cotation «AAA». La position extérieure globale nette positive du Luxembourg atténue également les vulnérabilités, tout comme la position nette positive des actifs financiers de l'État. En outre, les réformes structurelles au titre de NextGenerationEU/de la FRR, si elles étaient pleinement mises en œuvre, pourraient aussi avoir une incidence positive sur la croissance du PIB dans les prochaines années et ainsi contribuer à atténuer les risques en matière de soutenabilité de la dette.

Tableau A21.1: Analyse de la soutenabilité de la dette - Luxembourg

Tableau 1. Projections de référence de la dette	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Ratio d'endettement brut (% du PIB)	24,5	24,5	24,6	25,9	27,0	26,9	26,8	26,7	27,1	27,9	28,9	30,2	31,8	33,4
Évolution du ratio	2,1	0,0	0,1	1,3	1,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,4	0,8	1,0	1,3	1,5	1,7
dont														
Déficit primaire	3,2	-0,9	-0,3	1,5	1,1	1,0	1,0	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	1,9	2,1
Effet boule de neige	-0,6	-2,4	-1,7	-1,4	-1,1	-1,1	-1,1	-1,0	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,5
Ajustements entre stock et flux	-0,5	3,3	2,1	1,2	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Besoins bruts de financement (% du PIB)	7,4	2,7	3,6	5,9	5,5	4,4	4,3	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,3

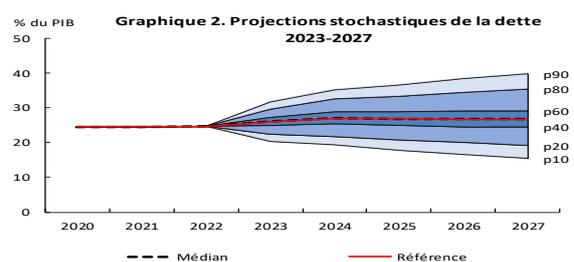
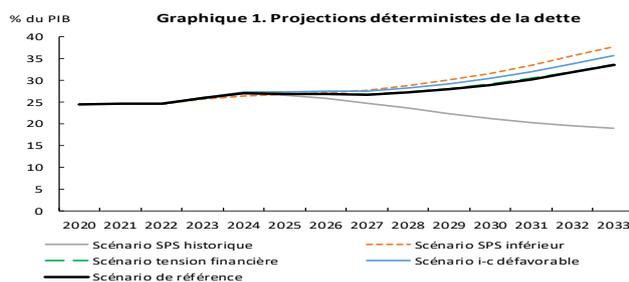


Tableau 2. Indicateur d'écart de viabilité suivant S1 et S2

Indice global (pp du PIB)	S1	S2
4,3	8,4	
dont		
Situation budgétaire initiale	0,4	0,8
Exigences liées à la dette	-0,7	
Coûts liés au vieillissement	4,5	7,7
dont		
Pensions	3,7	6,0
Soins de santé	0,6	0,9
Soins de longu	0,7	1,2
Autres	-0,4	-0,4

Source: Services de la Commission.

Tableau A21.2: Carte thermique des risques en matière de viabilité des finances publiques - Luxembourg

Court terme	Moyen terme - Analyse de la soutenabilité de la dette (ASD)						Long terme				
	Globalement (S0)	Globalement	Scénarios déterministes					Projections stochastiques	S2	S1	Globalement (S1 + S2)
			Scénario de référence	SPS historique	SPS inférieur	Ratio i-c défavorable	Tension financière				
FAIBLE	FAIBLE	Globalement	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	ÉLEVÉ	MOYEN	ÉLEVÉ
		Niveau de la dette (2033), % du PIB	33,4	19,0	37,7	35,7	33,6				
		Année record de la dette	2033	2024	2033	2033	2033				
		Espace d'assainissement budgétaire	100%	82%	100%	100%	100%				
		Probabilité que le ratio d'endettement dépasse son niveau de 2022 en 2027					60%				
		Différence entre les 90e et 10e centiles (pp PIB)					24,3				

(1) Niveau de la dette en 2033: vert = inférieur à 60 % du PIB, jaune = entre 60 % et 90 %, rouge = supérieur à 90 %. (2) L'année record de la dette indique si la dette devrait augmenter globalement au cours de la prochaine décennie: vert = la dette atteint rapidement son point culminant; jaune = le sommet est atteint vers le milieu de la période de projection; rouge = le point culminant est atteint tardivement. (3) La marge de manœuvre pour l'assainissement budgétaire mesure la part des situations budgétaires antérieures dans le pays qui étaient plus strictes que celle retenue dans le scénario de référence: vert = valeur élevée = la situation budgétaire retenue est plausible au regard du passé et elle offre une marge de manœuvre pour prendre, si nécessaire, des mesures correctrices; jaune = intermédiaire; rouge = faible. (4) Probabilité que le ratio d'endettement dépasse son niveau de 2022 en 2027: Source: Commission européenne (pour de plus amples informations sur l'approche multidimensionnelle de la Commission, voir le Debt Sustainability Monitor 2022).

Source: Services de la Commission (pour plus de détails sur l'approche multidimensionnelle de la Commission, voir le rapport de suivi de la soutenabilité de la dette 2022).



La matrice relative à la procédure concernant les déséquilibres macroéconomiques présente les principaux éléments du bilan approfondi entrepris pour le Luxembourg.⁽¹²⁸⁾ Le Luxembourg a été sélectionné pour un bilan approfondi dans le cadre du rapport 2023 sur le mécanisme d'alerte. Cet examen approfondi sur la prévention et la correction des déséquilibres macroéconomiques présente les principales conclusions concernant la gravité et l'évolution des défis recensés, ainsi que les mesures prises en conséquence et les éventuelles mesures nécessaires. Les conclusions couvrent tous les domaines de vulnérabilité évalués dans le bilan approfondi.

Le Luxembourg est confronté à des vulnérabilités croissantes liées à des prix élevés du logement et à un important endettement des ménages. Les prix du logement ont toujours augmenté plus rapidement au Luxembourg que dans le reste de la zone euro, sous l'effet d'importants flux de migrations, tandis que l'offre de logements reste inférieure à la demande. Entre 2012 et 2022, les prix du logement ont augmenté de 118 % (contre 44 % dans la zone euro), la moitié de cette augmentation ayant eu lieu au cours de quatre dernières années. Sur la même période, la population a augmenté d'environ 30 % (contre 5 % dans la zone euro), soit plus de 7 000 nouveaux ménages par an. Dans le même temps, la production de nouvelles habitations se situait à moins de 4 000 unités par an, ce qui a entraîné une grave pénurie de logements, partiellement atténuée par le marché du logement transfrontalier. En 2022, un ralentissement de la croissance des prix du logement a été observé suite au durcissement des conditions financières: bien que leur croissance annuelle soit toujours de 10 %, les prix du logement ont diminué au quatrième trimestre. Les prêts hypothécaires ont augmenté régulièrement, l'endettement des ménages atteignant 180 % des revenus disponibles en 2022. L'important soutien budgétaire en faveur de la propriété immobilière, y compris la déductibilité des intérêts du crédit, explique partiellement que la croissance des crédits soit plus forte au Luxembourg que dans les

autres États membres. En outre, compte tenu de la pénurie de logements persistante, les réductions d'impôts et les subventions sont susceptibles d'avoir pour résultat une augmentation des prix du logement.

Si la croissance des prix du logement devrait ralentir dans un avenir proche, certains facteurs structurels vont probablement continuer de faire grimper ces prix à moyen terme. Les pressions structurelles liées à la demande ainsi que les contraintes liées à l'offre constituent les premières causes de cette croissance forte et soutenue des prix du logement au cours de la décennie passée. À court terme, certains facteurs cycliques devraient atténuer cette croissance, notamment l'augmentation des taux d'intérêt des prêts ainsi que le ralentissement, sous l'effet de l'inflation, de la croissance du revenu net des ménages. Les risques auxquels sont exposées les banques sont amoindris du fait qu'une grande partie de la dette est détenue par des ménages aisés. De plus, le pourcentage de prêts à taux ajustable a chuté ces dernières années pour s'établir à 40 %. Une majeure partie de la dette est partagée entre cinq banques tournées vers le marché national, qui disposent en général de niveaux de fonds propres et de liquidités satisfaisants et dont les coussins de sécurité semblent suffisants pour absorber les éventuels chocs. Le ratio des crédits au PIB restant inférieur à son niveau habituel à long terme, ces vulnérabilités devraient entraîner un risque faible. Le Luxembourg a activé des mesures macroprudentielles axées tant sur les fonds propres que sur les emprunteurs (limites du ratio prêt/valeur), mesures qui sont entrées en vigueur le 1^{er} janvier 2021 et semblent avoir eu un effet bénéfique sur l'endettement des ménages.

Le Luxembourg a adopté des mesures pour faire face aux augmentations continues des prix du logement, mais d'autres défis structurels subsistent. Le gouvernement a présenté une série de trois mesures fiscales qui cible les principaux facteurs à l'origine de la pénurie structurelle de logements, de terres et d'habitations vacantes, et constitue donc un premier pas dans la bonne direction. Néanmoins, il faudra plusieurs années pour mettre en œuvre cette série de mesures. Simultanément, le soutien budgétaire tourné vers les biens immobiliers occupés par leur propriétaire a été augmenté en 2023. Il contribue encore à la demande structurelle déjà élevée et au fort endettement des

⁽¹²⁸⁾ Commission européenne (2023), «In-Depth Review for Luxembourg», document de travail des services de la Commission [COM(2023) 638 final], conformément à l'article 5 du règlement (UE) n° 1176/2011 sur la prévention et la correction des déséquilibres macroéconomiques.

ménages, en plus de favoriser la propriété plutôt que la location. La mise en œuvre des mesures d'aménagement du territoire examinées pourrait soutenir l'offre, tandis que des efforts pour accroître la part limitée de logements sociaux et locatifs abordables pourraient remédier au problème d'accessibilité. En outre, la densification des zones urbaines autour des centres de réseaux de transport est susceptible d'encourager l'utilisation des transports publics. D'autres mesures sont en cours d'élaboration, notamment en vue de réformer le marché locatif et de le rendre plus accessible. Toutefois, il est encore trop tôt pour évaluer leur efficacité et leur incidence sur les vulnérabilités.

Sur la base de ce bilan, la Commission a considéré, dans sa communication «Semestre européen – Paquet de printemps 2023» [COM(2023) 600 final], que le Luxembourg ne présente pas de déséquilibres.

Tableau A22.1: **Matrice d'évaluation des déséquilibres macroéconomiques**

	Gravité du problème	Évolution et perspectives	Réponse des pouvoirs publics
Dettes des ménages	<p>La dette des ménages s'élève à 65,7% du PIB, soit moins que la valeur de référence pour 2022. Néanmoins, elle a atteint en 2022 180% des revenus disponibles, un niveau extrêmement élevé. Il s'agit d'une augmentation de 61% par rapport à la moyenne à long terme et d'un des plus grands écarts de la médiane parmi les États membres de l'UE. 80% de cette dette découle des prêts hypothécaires, qui ont augmenté régulièrement en raison des fortes hausses des prix du logement ainsi que du soutien budgétaire en faveur de la propriété immobilière, ce qui explique une croissance des prêts hypothécaires plus importante au Luxembourg que dans les autres États membres. Associé à une part importante de prêts hypothécaires à taux variable, cette situation renforce les vulnérabilités.</p>	<p>Tendances non soutenables, vulnérabilités et risques associés</p> <p>La dette des ménages est passée de 69,5% du PIB en 2020 à 65,7% en 2022. Après un pic au premier trimestre de 2021, les trimestres suivants ont confirmé une tendance à la baisse.</p> <p>La même tendance a été observée pour la dette des ménages en pourcentage des revenus disponibles, qui a augmenté considérablement dans les vingt dernières années, passant de 107% en 2003-2007 au niveau record de 180% en 2021-2022. Le marché du logement semblait avoir atteint un pic en 2021, ce ratio devrait baisser à court terme sous l'effet de facteurs cycliques, tout en restant relativement élevé à moyen terme. On prévoit notamment que la demande en nouveaux prêts continue de chuter en 2023, malgré un marché du travail toujours solide. Toutefois, la haute inflation et le durcissement des conditions financières pèsent sur la capacité des ménages de faire face aux obligations financières, notamment les prêts à taux variables. Plusieurs facteurs peuvent atténuer les risques associés à la dette des ménages: une grande partie de la dette est détenue par des ménages aisés et est couverte par des actifs financiers liquides; au moins 60% des crédits accordés au cours des dernières années sont à taux fixe. Les coussins de sécurité des banques semblent suffisants pour absorber les éventuels chocs du marché immobilier et de la dette hypothécaire. En outre, la pénurie structurelle d'offre devrait soutenir les prix du logement et réduire le risque de voir les propriétaires immobiliers jouir d'un patrimoine négatif.</p>	<p>Des progrès ont été accomplis pour lutter contre la dette élevée des ménages. Le Luxembourg a adopté des mesures macroprudentielles axées tant sur les fonds propres que sur les emprunteurs (limites du ratio prêt/valeur) qui sont entrées en vigueur le 1er janvier 2021. Ces mesures semblent avoir eu l'effet escompté, à en croire le déclin du ratio prêt/valeur moyen. Aucune nouvelle mesure macroprudentielle n'est attendue à ce stade, notamment en raison de la nature cyclique du marché confronté à des taux d'intérêt élevés.</p> <p>Toutefois, l'un des principaux moteurs de la demande en prêts hypothécaires, à savoir le soutien budgétaire, a été augmenté en 2023. La diminution du soutien budgétaire en faveur des biens immobiliers occupés par leur propriétaire pourrait contribuer à limiter la dette des ménages déjà élevée (en % des revenus disponibles). Améliorer l'équilibre du marché du logement, en prenant des mesures non pas pour soutenir la demande mais pour accroître l'offre, participe à l'atténuation des prix du logement et peut donc avoir une incidence bénéfique sur l'endettement des ménages.</p>
Secteur du logement	<p>Entre 2012 et 2022, les prix du logement ont augmenté de 118%, la moitié de cette augmentation ayant eu lieu au cours des quatre dernières années. Face à la forte croissance économique et démographique, l'offre en logement reste à la traîne (moins de 4 000 nouvelles unités par an pour plus de 7 000 nouveaux ménages par an), ce qui entraîne une pénurie chronique de logements et une hausse continue des prix. Sur le long terme, cette dynamique des prix est à l'origine d'une surévaluation du marché du logement, d'après des critères normalisés, et d'une perte d'accessibilité.</p> <p>Malgré l'abondance relative de terrains constructibles, l'offre freine le marché du logement. Les prix des terrains constructibles, qui représentent 20%-40% des prix du logement, ont augmenté de 136,5% sur la même période. L'importante concentration de la propriété, fruit des cadres budgétaire et institutionnel en vigueur, a encouragé la rétention de terres et l'optimisation des profits via l'adaptation du rythme auquel les terrains et les habitations sont mis sur le marché.</p>	<p>L'augmentation des taux d'intérêt a entraîné un virage sur le marché du logement, avec des prix en baisse au dernier trimestre de 2022, mais une importante correction des prix du logement n'est pas attendue. Bien qu'on entrevoie une certaine correction, les facteurs structurels sous-jacents devraient provoquer un retour de la hausse des prix à moyen terme.</p> <p>L'augmentation de la population est estimée à 445 059 habitants d'ici 2060, un afflux nécessaire pour atteindre un taux de croissance de 3% du PIB et garantir la durabilité du système de retraites. Cette augmentation suppose une éventuelle demande de 5 600 à 7 500 unités de logement par an, ce qui dépasse largement le nombre d'habitations terminées chaque année, même lors de l'année record 2008 (4 444 habitations).</p> <p>La pénurie de logements est partiellement atténuée par le marché immobilier transfrontalier en hausse: en 2021, environ 204,6 milliers de personnes (42% de la main-d'œuvre) ont traversé chaque jour les frontières avec l'Allemagne, la France et la Belgique pour travailler au Luxembourg. Cette situation génère toutefois d'autres problèmes. Les embouteillages et les transports constituent la première source de pollution atmosphérique et d'émission de gaz à effet de serre au Luxembourg.</p> <p>Les risques associés à la pénurie persistante de logements pourraient avoir des conséquences économiques et sociales pour les ménages, les finances publiques et la compétitivité de l'économie nationale à moyen et long terme.</p>	<p>Des efforts ont été faits pour stimuler efficacement l'offre de logements et remédier au problème d'accessibilité mais des difficultés structurelles persistent. La stratégie du gouvernement pour faire face à la situation en matière de logement repose sur deux piliers. Le premier pilier consiste à octroyer davantage de ressources pour accroître l'offre de logements sociaux et abordables, et pour encourager la mise sur le marché des terrains et habitations existants. Le deuxième pilier consiste à renforcer l'aide en vue d'améliorer l'accessibilité des logements. Conformément au premier pilier, le nouveau "Pacte logement 2.0", applicable depuis l'adoption de la loi du 30 juillet 2021, vise à aider les municipalités rendre disponibles des logements abordables et durables. Par ailleurs, le gouvernement a présenté un ensemble de mesures fiscales pour lutter contre la pénurie de logements et mobiliser les habitations et terrains existants. En décembre 2021, le gouvernement a également dévoilé un projet de "loi pour des logements abordables", toujours l'objet de discussion au sein du Parlement, qui propose tout un spectre de logements abordables et à faibles coûts. Le 9 novembre 2020, le gouvernement a proposé des modifications du projet de réforme de la location résidentielle prévue pour le 31 juillet 2020.</p>

Source: Commission européenne.