

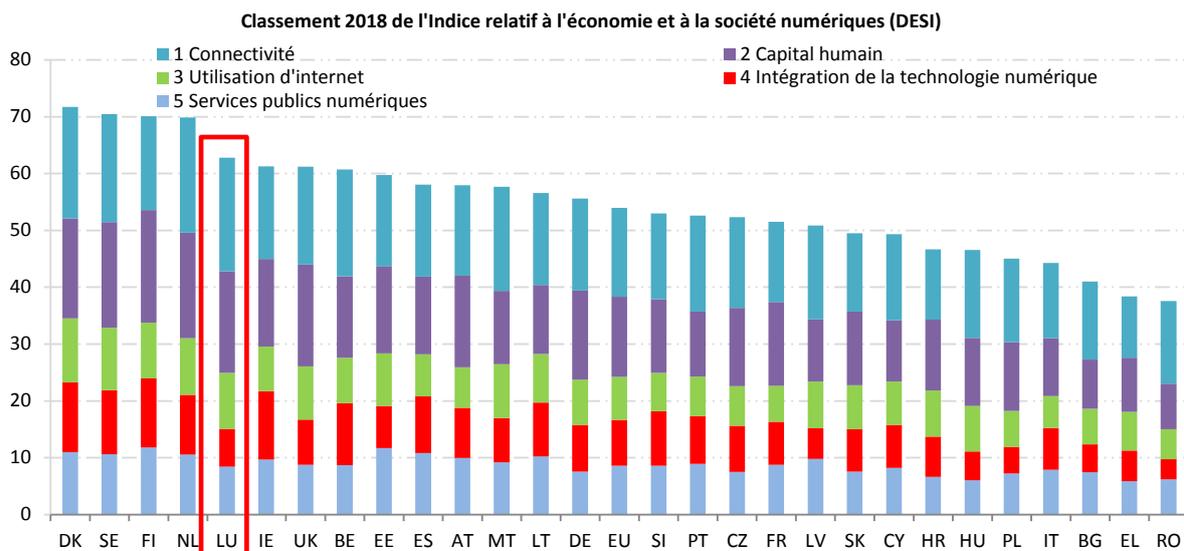
Indice relatif à l'économie et à la société numériques¹ 2018 - Rapport par pays: Luxembourg

Le rapport DESI suit les progrès réalisés par les États membres concernant leur transformation numérique. Il s'articule autour de cinq chapitres:

| | |
|--|--|
| 1 Connectivité | Haut débit fixe, haut débit mobile, vitesse du haut débit et prix |
| 2 Capital humain | Utilisation d'internet, compétences numériques élémentaires et avancées |
| 3 Utilisation des services internet | Utilisation par les citoyens des services de contenu, de communication et de transactions en ligne |
| 4 Intégration de la technologie numérique | Passage des entreprises au numérique et commerce électronique |
| 5 Services publics numériques | Administration en ligne |

L'indice DESI a été recalculé pour les années précédentes pour tous les pays afin de tenir compte de légères modifications dans le choix des indicateurs et de corrections apportées aux données sur lesquelles ils se fondent. Par conséquent, les notes et classements des pays peuvent avoir changé depuis la publication précédente. Pour plus d'informations, veuillez consulter la note méthodologique sur l'indice DESI à <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>.

¹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>



| | Luxembourg | | Groupe | UE |
|------------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| | classement | note | note | note |
| DESI 2018 | 5 | 62,8 | 64,0 | 54,0 |
| DESI 2017 | 5 | 60,4 | 61,2 | 50,8 |

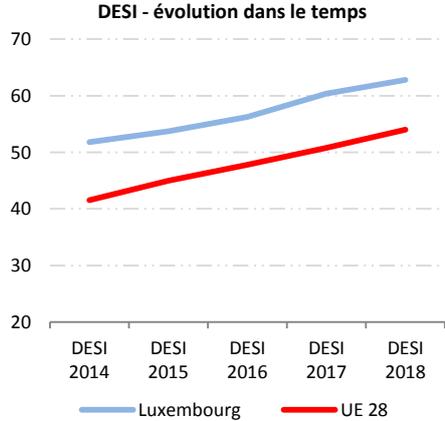
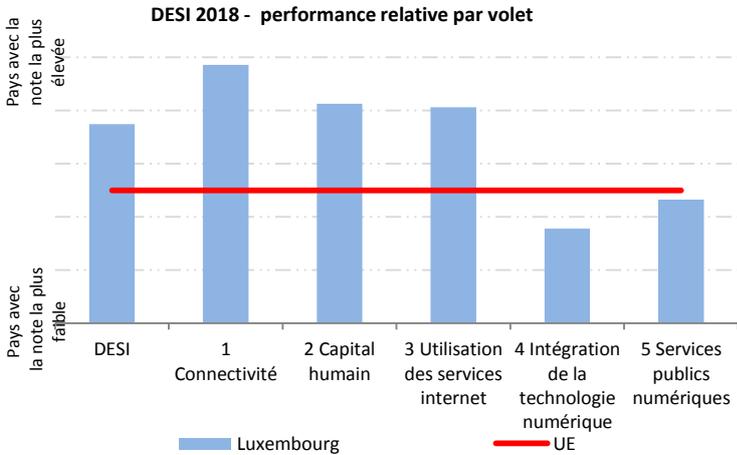
Le Luxembourg se classe en 5^e position parmi les États membres de l'UE. Globalement, il a conservé son classement et a légèrement amélioré sa note depuis l'année dernière. Le Luxembourg obtient de bons résultats en matière de connectivité (2^e place du DESI 2018), à la fois pour la couverture et l'abonnement (adoption). Il enregistre de très bons résultats (5^e place du DESI 2018) en ce qui concerne le capital humain, en particulier dans l'utilisation ou dans les compétences numériques où il est le plus performant. Il obtient de très bons résultats pour l'utilisation d'internet (4^e place du DESI 2018). Par ailleurs, il est à la traîne en ce qui concerne l'intégration des technologies numériques par les entreprises (22^e place du DESI 2018), pour les affaires électroniques et encore plus pour le commerce électronique. De même, il accuse du retard en matière de services publics numériques (17^e place du DESI 2018).

Le Luxembourg fait partie du groupe de pays performants². Cependant, cette bonne performance globale dissimule des niveaux de performance plus inégaux entre les cinq volets.

Le Luxembourg a entrepris une stratégie ambitieuse de diversification économique en ce qui concerne le secteur numérique. Cette stratégie est multidimensionnelle et collaborative,

² Les pays performants sont le Danemark, la Suède, la Finlande, les Pays-Bas, le Luxembourg, l'Irlande, le Royaume-Uni, la Belgique et l'Estonie.

englobant les compétences, les infrastructures, l'écosystème numérique et les services publics, et regroupée au sein d'une initiative-cadre appelée *Digital Luxembourg*³.



³ <http://www.digital-luxembourg.lu>

1 Connectivité

| 1 Connectivité | Luxembourg | | Groupe | UE |
|----------------|------------|------|--------|------|
| | classement | note | Note | note |
| DESI 2018 | 2 | 80,1 | 71,9 | 62,6 |
| DESI 2017 | 1 | 77,9 | 67,9 | 58,5 |

| | Luxembourg | | | | UE |
|---|--------------------|------------|----------------|------------|----------------|
| | DESI 2018 | | DESI 2017 | | DESI 2018 |
| | valeur | classement | valeur | classement | valeur |
| 1a1 Couverture du haut débit fixe % des ménages | > 99,5 % → 2017 | 5 | 100 % 2016 | 4 | 97 % 2017 |
| 1a2 Adoption du haut débit fixe % des ménages | 94 % ↓ 2017 | 2 | 96 % 2016 | 1 | 75 % 2017 |
| 1b1 Couverture 4G % des ménages (moyenne des opérateurs) | 98 % ↑ 2017 | 6 | 95 % 2016 | 6 | 91 % 2017 |
| 1b2 Adoption du haut débit mobile Abonnements pour 100 personnes | 126 ↑ 2017 | 4 | 116 2016 | 5 | 90 2017 |
| 1c1 Couverture (NGA) en haut débit rapide % des ménages couverts par VDSL, FTTP ou Docsis 3.0 | 95 % ↑ 2017 | 6 | 94 % 2016 | 5 | 80 % 2017 |
| 1c2 Adoption du haut débit rapide % des abonnements >= 30 Mbps | 52 % ↑ 2017 | 6 | 47 % 2016 | 4 | 33 % 2017 |
| 1d1 Couverture en haut débit ultra-rapide % des ménages couverts par VDSL, FTTP ou Docsis 3.0 | 87 % 2017 | 6 | s.o. 2016 | | 58 % 2017 |
| 1d2 Adoption du haut débit ultra-rapide % des abonnements >= 100 Mbps | 22,5 % ↑ 2017 | 9 | 14,7 % 2016 | 10 | 15,4 % 2017 |
| 1e1 Indice des prix du haut débit Note (de 0 à 100) | 88 ↓ 2017 | 9 | 89 2016 | 8 | 87 2017 |

Le Luxembourg obtient de bons résultats par rapport aux autres États membres et réalise des progrès significatifs dans le volet connectivité. Il est particulièrement performant en ce qui concerne l'adoption du haut débit fixe et mobile.

Le Luxembourg est entièrement couvert par les services à haut débit, y compris des réseaux fixes, mobiles et par satellite. Le taux de couverture NGA est de 95 %. Le Luxembourg obtient de très bons résultats pour ce qui est de l'adoption des services à haut débit mobiles (126 abonnements pour 100 utilisateurs de services mobiles à haut débit), contre une moyenne européenne de 90. Dans une moindre mesure, cette intensification de l'adoption du haut débit mobile (10 points de pourcentage de plus en 2017) se fait au détriment de l'adoption du haut débit fixe. L'adoption du haut débit fixe est nettement supérieure à la moyenne européenne, mais a diminué de 2 points de pourcentage en 2017. La demande de services en haut débit rapide et ultra-rapide est elle aussi en augmentation; 52 % des abonnements concernent le haut débit rapide et 22,5 % le haut débit ultra-rapide contre 47 % et 14,7 % respectivement il y a un an. En ce qui concerne le spectre, le Luxembourg n'a fait que des progrès très limités et a désormais assigné 50,46 % de l'ensemble des fréquences harmonisées au haut débit (50 % en 2016), en raison de l'absence de demande des opérateurs. Cela n'a pas empêché le Luxembourg d'atteindre une couverture 4G supérieure à la moyenne européenne (98 % contre 91 %). Le déploiement de la fibre se poursuit et la couverture FTTP (fibre jusqu'aux locaux) a dépassé les 60 %.

Le Luxembourg maintient son objectif de politique nationale en matière de haut débit consistant à faire en sorte que toute la population dispose, d'ici à la fin 2020, d'une connexion à 1 Gbps. Il compte principalement sur un déploiement du haut débit fondé sur le marché, basé sur la concurrence entre les opérateurs. Il ne prévoit donc pas de recourir au financement public. Les opérateurs, ainsi que l'autorité de régulation nationale et le ministère, sont conscients des défis considérables que représente l'investissement dans l'infrastructure de réseau 5G. Une étude récente conclut que les opérateurs pourraient demander à élargir les possibilités de partage du spectre pour la 5G prévues par le cadre législatif actuel.

Si le Luxembourg est sur la bonne voie pour atteindre les objectifs en matière de haut débit au niveau européen, il risque de ne pas atteindre les objectifs plus ambitieux définis par la politique nationale d'ici 2020. Tout en continuant l'approche actuelle fondée sur le marché, le Luxembourg pourrait néanmoins envisager à l'avenir, de rendre la poursuite du déploiement de la FTTH plus prévisible, ce qui serait pertinent à la fois pour la couverture haut débit ultra-rapide et pour la 5G.

2 Capital humain

| 2 Capital humain | Luxembourg | | Groupe | UE |
|------------------|------------|-------|--------|-------|
| | classement | score | score | score |
| DESI 2018 | 5 | 71,3 | 70,7 | 56,5 |
| DESI 2017 | 2 | 73,2 | 69,4 | 54,6 |

| | Luxembourg | | | | UE |
|--|---------------|------------|---------------|------------|---------------|
| | DESI 2018 | | DESI 2017 | | DESI 2018 |
| | valeur | classement | valeur | classement | valeur |
| 2a1 Utilisateurs d'internet % de particuliers | 96 % 2017 | ↓ 1 | 97 % 2016 | 1 | 81 % 2017 |
| 2a2 Personnes ayant au moins les compétences numériques élémentaires % de particuliers | 85 % 2017 | ↓ 1 | 86 % 2016 | 1 | 57 % 2017 |
| 2b1 Spécialistes des TIC % de la main-d'œuvre totale | 4,1 % 2016 | ↓ 9 | 4,6 % 2015 | 5 | 3,7 % 2016 |
| 2b2 Diplômés en STEM⁴ Pour 1 000 individus (âgés de 20 à 29 ans) | s.o. 2015 | | s.o. 2014 | | 19,1 2015 |

En termes de capital humain, le Luxembourg maintient une très bonne position (5^e place du DESI 2018). Il occupe la première place du classement en ce qui concerne la proportion d'utilisateurs réguliers d'internet (96 % en 2017, moyenne de l'UE: 81 %) et la proportion de personnes ayant au moins des compétences numériques élémentaires (85 % en 2017, moyenne européenne: 57 %). Il obtient une note supérieure pour ce qui est de la proportion de spécialistes des TIC (4,1 % en 2016) même si de nombreuses entreprises ont déclaré avoir des difficultés à pourvoir des postes de spécialistes des TIC (65 % des entreprises qui ont recruté/essayé de recruter ont signalé des difficultés à pourvoir les emplois nécessitant des compétences de spécialistes en TIC en 2017, moyenne européenne: 48 %).

Dans le domaine des STEM (sciences, technologies, ingénierie et mathématiques) comme dans d'autres matières, environ 70 % des étudiants luxembourgeois (résidents) étudient à l'étranger et non au Luxembourg (par exemple à l'Université du Luxembourg).

Répondre à la pénurie de spécialistes des TIC reste crucial pour soutenir la transformation numérique. Cet objectif est poursuivi à travers différentes actions.

- Coalition nationale en faveur des compétences et des emplois dans le secteur du numérique

Conformément à l'initiative Digital Luxembourg, la coalition nationale en faveur des compétences et des emplois dans le secteur du numérique a été lancée le 29 mai 2017. La coalition luxembourgeoise rassemble divers acteurs des secteurs public et privé actifs dans

⁴ Les données les plus récentes ont été utilisées dans le DESI 2018. Cela peut faire référence à 2016 ou 2015 selon les États membres. Cela se reflète dans le classement du DESI 2018. Les données historiques ont été révisées par Eurostat.

la promotion des compétences numériques, dont le gouvernement, les secteurs de l'enseignement et de la formation, des chambres et fédérations professionnelles, des entreprises du secteur des TIC et des organisations non gouvernementales. L'objectif est de répondre efficacement à la pénurie de spécialistes des TIC pour soutenir la transformation numérique du pays.

- Digital(4) Éducation⁵

L'action Digital(4) Éducation a été lancée par le gouvernement luxembourgeois en 2015 pour les jeunes de l'enseignement primaire et secondaire. Elle comprend deux composantes : l'éducation au numérique et le numérique pour l'éducation.

Un label pour les lycées innovants en TIC, baptisé « Future Hub », a été initié en 2017 (3 lycées ont déjà reçu le label Future Hub). Ces écoles s'engagent à développer leur infrastructure ainsi que leurs activités d'apprentissage, afin de permettre aux élèves d'étudier les matières qui les intéressent tout en acquérant les compétences scientifiques nécessaires pour atteindre les objectifs qu'ils se sont fixés. Ces écoles proposent des cours innovants spécialisés dans les TIC (informatique en nuage, développement de jeux, informatique et communication) ainsi que des opportunités extrascolaires permettant aux étudiants et aux participants régionaux de découvrir des activités scientifiques, telles que des laboratoires de robotique, des clubs de codage et des installations scientifiques traditionnelles.

Conçus comme des lieux de découverte, les makerspaces et leur réseau à travers le Luxembourg sont des espaces créatifs et pluridisciplinaires ouverts aux jeunes et à toute personne intéressée par l'utilisation des nouveaux médias de manière créative pour réaliser leurs propres projets numériques. Les activités proposées stimulent le talent, incitent les jeunes à s'intéresser aux outils technologiques et les motivent à s'investir dans ce domaine. Contrairement à une salle de classe classique, où le transfert de connaissances est au premier plan, les makerspaces sont placés entièrement sous le signe de la créativité, de l'expérimentation, de l'artisanat, de l'expérience, de l'apprentissage et de la concrétisation des idées. Les makerspaces sont équipés de machines pouvant être utilisées par les jeunes et les formateurs: des outils à main, des ordinateurs, des fers à souder, des robots, des imprimantes 3D, des équipements de découpe laser et bien plus encore.

Dans le cadre du projet «one2one», le ministère de l'Éducation nationale a mis en place un programme visant à équiper 50 % des lycéens de tablettes dans les quatre prochaines années, en fournissant un soutien logistique et technique et en proposant aux professeurs des formations pour profiter pleinement de cet outil créatif. Parallèlement à ce déploiement, le ministère modernise actuellement l'infrastructure de tous les lycées afin de fournir un accès internet à haut débit par la fibre.

En parallèle, la Luxembourg Tech School propose une activité extrascolaire pour les lycéens désireux de mettre en œuvre leurs connaissances numériques dans un projet d'entreprise réel.

- Cybersecurity Competence Center (C3)

⁵ www.portal.education.lu/digital4education/

Le Cybersecurity Competence Center (C3) a été ouvert en octobre 2017, pour renforcer davantage l'économie luxembourgeoise dans le domaine de la cybersécurité en mettant l'accent sur 3 domaines de compétence: l'observation, la formation et les tests. Dans le domaine de la formation, C3 propose différents modules de formation, y compris des outils de simulation de cyberattaques (ex.: Room 42 – do[n't] panic). Le GIE (Groupement d'intérêt économique) Securitymadein.lu qui réunit le gouvernement luxembourgeois ainsi que divers partenaires locaux et privés est à l'origine de cette initiative.

- Digital Skills Bridge

Le projet Digital Skills Bridge a été annoncé en octobre 2017 par le ministre du Travail, de l'Emploi et de l'Économie sociale et solidaire. Il a pour but d'aider les entreprises et leurs travailleurs à anticiper et à s'adapter aux changements disruptifs survenant dans le contenu de leur travail en raison des adaptations aux technologies numériques (dans les secteurs de la banque et des assurances, par exemple, ainsi que dans les secteurs industriel et logistique). À cette fin, le gouvernement soutiendra les efforts de reconversion et de requalification des entreprises par différents moyens (soutien financier, adaptation du temps de travail, etc.). Un projet pilote devrait démarrer en mai 2018, ciblant 300 personnes dans le secteur financier et 300 personnes dans les secteurs industriel et logistique.

3 Utilisation des services internet

| 3 Utilisation des services internet | Luxembourg | | Groupe | UE |
|-------------------------------------|------------|-------|--------|-------|
| | classement | score | score | score |
| DESI 2018 | 4 | 65,9 | 63,4 | 50,5 |
| DESI 2017 | 3 | 63,9 | 60,5 | 47,5 |

| | Luxembourg | | | | UE |
|--|------------|------------|-----------|------------|-----------|
| | DESI 2018 | | DESI 2017 | | DESI 2018 |
| | valeur | classement | valeur | classement | valeur |
| 3a1 Actualités % de personnes ayant utilisé internet au cours des 3 derniers mois | 88 % ↓ | 7 | 89 % | 4 | 72 % |
| | 2017 | | 2016 | | 2017 |
| 3a2 Musique, vidéos et jeux % de personnes ayant utilisé internet au cours des 3 derniers mois | 89 % | 5 | 89 % | 5 | 78 % |
| | 2016 | | 2016 | | 2016 |
| 3a3 Vidéos à la demande % de personnes ayant utilisé internet au cours des 3 derniers mois | 29 % | 6 | 29 % | 6 | 21 % |
| | 2016 | | 2016 | | 2016 |
| 3b1 Appels vidéo % de personnes ayant utilisé internet au cours des 3 derniers mois | 57 % ↑ | 8 | 54 % | 6 | 46 % |
| | 2017 | | 2016 | | 2017 |
| 3b2 Réseaux sociaux % de personnes ayant utilisé internet au cours des 3 derniers mois | 70 % ↑ | 17 | 69 % | 15 | 65 % |
| | 2017 | | 2016 | | 2017 |
| 3c1 Activité bancaire % de personnes ayant utilisé internet au cours des 3 derniers mois | 78 % ↑ | 6 | 73 % | 9 | 61 % |
| | 2017 | | 2016 | | 2017 |
| 3c2 Achats % d'utilisateurs d'internet (l'année dernière) | 82 % ↑ | 5 | 80 % | 4 | 68 % |
| | 2017 | | 2016 | | 2017 |

Au Luxembourg, l'utilisation d'internet par les particuliers est nettement supérieure à la moyenne dans tous les domaines (4^e place du classement DESI 2018) et la note du pays s'améliore légèrement (65,9 pour le DESI 2018 contre 63,9 pour le DESI 2017). Parmi les personnes qui ont utilisé internet au cours des 3 derniers mois, 88 % ont lu les actualités en ligne (moyenne européenne: 72 % en 2017), 89 % ont joué à des jeux ou téléchargé de la musique ou des vidéos (moyenne européenne: 78 % en 2016), 29 % se sont abonnés à la vidéo à la demande (moyenne européenne: 57 % en 2016), 57 % ont effectué un appel téléphonique ou vidéo (moyenne européenne: 46 % en 2017). Le taux de participation des Luxembourgeois aux réseaux sociaux est supérieur à la moyenne (70 % contre 65 % en moyenne dans l'UE). Enfin, les particuliers au Luxembourg effectuent souvent des transactions en ligne: 79 % utilisent les services bancaires en ligne (moyenne européenne: 61 % en 2017) et 82 % font des achats en ligne (moyenne européenne: 68 % en 2017).

4 Intégration de la technologie numérique

| 4 Intégration de la technologie numérique | Luxembourg | | Groupe | UE |
|---|------------|------|--------|------|
| | classement | note | note | note |
| DESI 2018 | 22 | 33,2 | 47,0 | 40,1 |
| DESI 2017 | 22 | 29,9 | 44,0 | 36,7 |

| | Luxembourg | | | | UE |
|---|---------------|------------|----------------|------------|----------------|
| | DESI 2018 | | DESI 2017 | | DESI 2018 |
| | valeur | classement | valeur | classement | valeur |
| 4a1 Échange électronique d'informations % des entreprises | 41 % 2017 | ↑ 5 | 39 % 2015 | 10 | 34 % 2017 |
| 4a2 RFID % des entreprises | 6,1 % 2017 | ↑ 6 | 4,9 % 2014 | 10 | 4,2 % 2017 |
| 4a3 Réseaux sociaux % des entreprises | 20 % 2017 | ↑ 13 | 19 % 2016 | 12 | 21 % 2017 |
| 4a4 Factures électroniques % des entreprises | s.o. 2017 | | 10,9 % 2016 | 20 | s.o. 2017 |
| 4a5 Nuage % des entreprises | s.o. 2017 | | 12,2 % 2016 | 14 | s.o. 2017 |
| 4b1 PME vendant en ligne % des PME | 7,8 % 2017 | ↓ 26 | 9,1 % 2016 | 24 | 17,2 % 2017 |
| 4b2 Chiffre d'affaires du commerce électronique % du chiffre d'affaires des PME | s.o. 2017 | | s.o. 2016 | | 10,3 % 2017 |
| 4b3 Ventes en ligne à l'étranger % des PME | 7,7 % 2017 | ↑ 17 | 6,3 % 2015 | 18 | 8,4 % 2017 |

En ce qui concerne l'intégration des technologies numériques par les entreprises, le Luxembourg se situe bien en dessous de la moyenne européenne (22^e place du DESI 2018) et son classement reste inchangé. Pour ce qui est du passage au numérique des activités d'affaires, les entreprises luxembourgeoises obtiennent de bons résultats dans le domaine de l'échange électronique d'informations (41 % en 2017, moyenne européenne: 34 %), de l'identification par fréquence radioélectrique (6,1 % en 2017, moyenne européenne 4,2 %), et des résultats moyens pour l'utilisation des réseaux sociaux (20 % en 2017, moyenne européenne 21 %). De la même manière, le Luxembourg a enregistré des résultats inférieurs à la moyenne en termes de commerce électronique pour les petites et moyennes entreprises (entre 10 et 249 salariés, à l'exclusion du secteur financier): seulement 7,8 % des PME vendent en ligne (moyenne européenne: 17,2 %) et 7,7 % des PME vendent en ligne à l'étranger (moyenne européenne: 8,4 %).

Afin de réduire la dépendance du Luxembourg vis-à-vis du secteur financier, le gouvernement s'est engagé dans une stratégie de «multi-spécialisation» économique et a identifié cinq secteurs prioritaires, dont le secteur des Technologies de l'information et de la communication (TIC).

Luxinnovation, l'agence luxembourgeoise pour l'innovation et la recherche, promeut le développement des entreprises liées à l'innovation, y compris dans le secteur des TIC.

Le Luxembourg Cluster Initiative, géré par Luxinnovation, se compose actuellement de dix pôles, dont un consacré aux TIC. Il regroupe diverses parties prenantes de l'industrie et de la recherche dans le but d'encourager le développement des entreprises en relation avec les technologies des TIC.

L'action Fit4Start soutient les start-ups par des mesures de financement et de formation. Elle a été lancée en octobre 2015 et mise en œuvre par Luxinnovation. Fin 2017, 18 start-ups avaient suivi ce programme.

La plate-forme «Digital4Industry» a été lancée en juin 2016 par la FEDIL, Luxinnovation et le ministère de l'Économie. L'initiative est financée par le ministère de l'Économie via les aides à l'investissement (10 % pour les moyennes entreprises; 20 % pour les petites entreprises) pour les investissements matériels ou immatériels amortis sur 3 ans ou plus et les subventions pour la R&D et l'innovation selon le principe ascendant, les taux de financement variant en fonction de la taille de l'entreprise.

Fortes de l'expérience luxembourgeoise dans le secteur financier, plusieurs actions ont été lancées dans le domaine des technologies financières avec l'ambition de faire du Luxembourg le centre européen des technologies de la finance (FinTech).

L'initiative InfraChain a été constituée en mai 2017. Il s'agit d'un partenariat public-privé (créé par l'État luxembourgeois et 11 acteurs privés) qui vise à développer une infrastructure européenne pour les opérations de chaîne de blocs. Elle vise à mettre en place un cadre de gouvernance stable dans l'esprit du règlement général sur la protection des données, ainsi qu'un cadre technique capable d'apporter une aide opérationnelle aux opérateurs utilisant la technologie de chaîne de blocs (non seulement FinTech mais aussi la santé, les services publics, etc.). Elle rassemble également une large majorité des acteurs de l'écosystème de la chaîne de blocs du Luxembourg et favorise le développement d'une communauté grâce à l'organisation d'événements et au partage des connaissances.

Fin 2017, une plateforme de commerce électronique appelée «LetzShop.lu» a été lancée par le gouvernement en collaboration avec la Chambre de commerce, la Confédération luxembourgeoise du commerce (clc) et les principales villes du pays. Ce site internet est une vitrine numérique pour les magasins luxembourgeois, qui permet aux commerçants de gagner en visibilité et d'améliorer leur image à travers un réseau de boutiques développé. L'objectif est d'augmenter leur trafic et leurs ventes, d'effacer les barrières entre les magasins physiques et numériques et d'améliorer le service à la clientèle en proposant aux clients une possibilité d'acheter en ligne.

Faits marquants en 2018 : le centre luxembourgeois des technologies de la finance (LHoFT)⁶

Le LHoFT, centre entrepreneurial du Grand-Duché dans le domaine des technologies de la finance (FinTech), a ouvert ses portes en avril 2017. Cette initiative rassemble des partenaires publics (pilotes par le ministère des Finances) et des partenaires privés (13 entreprises du secteur financier) qui la financent à parts égales.

Elle a 3 missions :

1^o) une pépinière d'entreprises: le LHoFT s'adresse aux start-ups utilisant des TIC qui visent à faire bénéficier le secteur financier d'innovations;

⁶ <https://www.lhoft.com/>

2°) un lieu d'installation pour les entreprises: il offre des espaces de travail en commun; c'est aussi un endroit où il est possible d'organiser des événements. Enfin, il s'agit d'une plateforme d'atterrissage en douceur pour les entreprises originaires de pays extérieurs à l'UE;

3°) un centre de formation : le LHoFT propose des formations et des conseils dispensés par ses partenaires professionnels dans le secteur financier.

Il héberge régulièrement entre 5 et 10 start-ups dans plusieurs domaines: paiement en ligne (ex.: BITPESA: plate-forme d'échange de devises pour les marchés frontières), transfert d'argent (ex.: UniSkip), applications et logiciels Know-Your-Customer, crypto-monnaies et chaîne de bloc...

5 Services publics numériques

| 5 Services publics numériques | Luxembourg | | Groupe | UE |
|-------------------------------|------------|------|--------|------|
| | classement | note | note | note |
| DESI 2018 | 17 | 56,2 | 63,0 | 57,5 |
| DESI 2017 | 20 | 47,0 | 60,2 | 53,7 |

| | Luxembourg | | | | UE |
|--|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | DESI 2018 | | DESI 2017 | | DESI 2018 |
| | valeur | classement | valeur | classement | valeur |
| 5a1 Utilisateurs de l'administration en ligne⁷ % d'utilisateurs d'internet ayant besoin d'envoyer des formulaires | 49 % 2017 | ↑ 20 | 45 % 2016 | 22 | 58 % 2017 |
| 5a2 Formulaires préremplis note (de 0 à 100) | 50 2017 | ↑ 15 | 30 2016 | 20 | 53 2017 |
| 5a3 Étendue des services en ligne note (de 0 à 100) | 80 2017 | ↑ 19 | 77 2016 | 19 | 84 2017 |
| 5a4 Services publics numériques pour les entreprises note (de 0 à 100) - y compris national et transnational | 82 2017 | ↑ 16 | 80 2016 | 17 | 83 2017 |
| 5a5 Données ouvertes % de la note maximale | 85 % 2017 | ↑ 6 | 57 % 2016 | 14 | 73 % 2017 |
| 5b1 Services de santé en ligne % de particuliers | 19 % 2017 | 12 | s.o. | | 18 % |

Pour le volet des services publics numériques, le Luxembourg se situe en dessous de la moyenne européenne puisqu'il est 17^e du classement DESI 2018, après avoir légèrement progressé depuis 2017, où il occupait la 20^e place du classement. 49 % des utilisateurs d'internet ont dû remplir des formulaires en ligne pour les autorités publiques (bien en deçà de la moyenne de l'UE de 58 %) en 2017. Selon le point de référence de l'administration en ligne, le Luxembourg obtient une note de 50 pour les données préremplies dans les formulaires en ligne (moyenne européenne: 53) et une note de 80 pour les formalités d'état civil qui peuvent être effectuées en ligne (moyenne européenne: 84). Il faut souligner que le Luxembourg a nettement progressé dans le domaine des données ouvertes: selon la méthode de mesure du Portail européen des données ouvertes, le Luxembourg est passé de 57 % en 2016 à 85 % en 2017, et cette remarquable progression a provoqué une remontée rapide dans le classement, de la 14^e à la 6^e place.

La politique gouvernementale en matière de services publics numériques repose sur trois principes: le numérique par défaut, la transmission unique d'informations et la transparence. Ces trois principes ont été mis en œuvre pour atteindre trois objectifs de gestion publique.

⁷ La définition de cet indicateur a été modifiée. Le nouvel indicateur mesure les utilisateurs de l'administration en ligne en pourcentage des utilisateurs d'internet ayant besoin d'envoyer des formulaires pour l'administration publique.

1^o) Simplification: la politique «Einfach Lëtzebuerg» mise en œuvre par le Luxembourg vise à simplifier un ensemble de procédures administratives (à la fin de 2017, sur 88 procédures identifiées, 36 étaient achevées, 22 étaient en cours et 22 étaient en cours d'examen).

2^o) Efficacité: grâce au site Web «myguichet.lu», les citoyens et les entreprises peuvent effectuer un nombre croissant de procédures administratives (78 nouvelles procédures depuis 2016).

3^o) Transparence: au-delà de la simple transposition de la directive 2013/37/UE PSI 2 en 2016, le gouvernement luxembourgeois a adopté une stratégie dans le domaine des données ouvertes. Au niveau légal, les nouveaux textes doivent être dans un format lisible en machine; De plus, tous les textes seront associés à des métadonnées.

Le projet Data Embassy résulte d'un accord entre les gouvernements du Luxembourg et d'Estonie signé en juin 2017. Aux termes de cet accord, un centre de données au Luxembourg conserve une copie des données critiques de l'Estonie avec des privilèges extraterritoriaux. C'est une première mondiale.

En matière de cybersanté, le projet Clinnova a été lancé en septembre 2017 par le ministre de la Santé. Le projet Clinnova vise à mettre en place un centre de recherche pour la santé numérique et la médecine personnalisée. Ce projet réunira à la fois le Luxembourg (l'Institut luxembourgeois de la santé, le laboratoire NORLUX) et des partenaires étrangers (l'Université du Sud du Danemark, le Centre allemand de recherche sur le cancer). Ce projet a été présenté comme une opportunité à la fois pour la santé et les technologies numériques. Il apportera des avancées dans la recherche médicale mais également des connaissances des patients grâce à des données personnalisées.