

## Décennie numérique

ADDENDUM POUR LES AJUSTEMENTS DE LA FEUILLE DE ROUTE STRATEGIQUE NATIONALE POUR LE LUXEMBOURG

**NOVEMBRE 2024** 



#### Section I : Aperçu de l'ajustement de la feuille de route

Cette section introductive peut être utilisée par les États membres pour donner un bref aperçu du contexte politique actualisé et des éléments clés ajustés dans leurs feuilles de route (tels que de nouveaux objectifs, de nouvelles mesures, etc.). Elle est censée exposer les raisons derrière ces ajustements, qui peuvent découler des recommandations du Rapport 2024 sur l'état d'avancement de la décennie numérique (voir section III) ou être dues à d'autres raisons.

Une préface introductive et un cadre contextuel ont été intégrés dans la feuille de route du Luxembourg afin de faciliter la compréhension du document par les lecteurs.

La Section 1 - Analyse de l'état d'avancement de la transformation numérique au Luxembourg - a été révisée pour refléter les valeurs les plus récentes des Indicateurs Clés de Performance (ICP).

Les trajectoires de la Section 2 - Trajectoires et valeurs cibles du Luxembourg pour soutenir la transition numérique de l'UE - ont été révisées pour intégrer les valeurs les plus récentes des Indicateurs Clés de Performance (ICP). La trajectoire relative aux nœuds périphériques a été supprimée, car elle n'était pas alignée avec les nouvelles définitions des ICP. De plus, des modifications textuelles ont été apportées à la description des trajectoires afin de refléter les développements récents de 2024.

La présentation de toutes les mesures de la Section 3 - Politiques, mesures et actions pour atteindre les cibles numériques - et de la Section 4 - Politiques, mesures et actions contribuant à l'atteinte des objectifs généraux - a été révisée pour s'aligner avec le document de la Commission intitulé « Orientations destinées aux États membres concernant la préparation des feuilles de route stratégiques nationales relatives à la décennie numérique ». Cette révision a conduit à la modification des mesures existantes afin d'ajouter les informations précédemment manquantes et de refléter les évolutions survenues en 2024. De plus, de nouvelles mesures correspondant aux cibles numériques, aux objectifs généraux ou aux recommandations de la Commission ont été introduites, les nouvelles mesures de la Section 3 étant clairement identifiées comme telles. Par ailleurs, les objectifs généraux de la Section 4 ont été reliés à la Déclaration européenne sur les droits et principes numériques. Enfin, quelques mesures ont été supprimées de la feuille de route en raison de leur non-alignement avec le document d'orientation de la Commission ou de leur obsolescence.

De même, la présentation de tous les projets multi-pays de la Section 5 - Coopération au niveau de l'UE - a été révisée afin d'intégrer les informations qui manquaient précédemment, garantissant ainsi l'alignement avec le document de la Commission intitulé « Orientations destinées aux États membres concernant la préparation des feuilles de route stratégiques nationales relatives à la décennie numérique ». Les évolutions des projets multi-pays survenues en 2024 ont également été intégrées dans la partie descriptive.

La Section 6 - Participation des parties prenantes - a été révisée pour intégrer la consultation publique menée en 2024. Des informations supplémentaires peuvent être trouvées dans la Section II - Retour des parties prenantes.

Seules des modifications textuelles mineures ont été apportées à la Section 7 – Incidence globale et conclusions.



#### Section II: Retour des parties prenantes

Cette section doit décrire l'ensemble des activités, en précisant la stratégie de consultation et les mécanismes mis en place pour impliquer les parties prenantes privées et publiques dans la préparation de l'ajustement de la feuille de route nationale, y compris :

- une description détaillée des personnes consultées,
- un résumé des commentaires formulés,
- la manière dont les retours ont été pris en compte.

De juin à juillet 2024, une consultation publique a été organisée pour recueillir les avis sur la feuille de route stratégique nationale relative à la décennie numérique à l'horizon 2023 pour le Luxembourg auprès des acteurs de l'écosystème numérique national, y compris les entreprises privées, les PME, les institutions publiques, les partenaires sociaux, la société civile et les chercheurs. Conformément à l'article 9 du programme d'action pour la décennie numérique, la consultation visait à impliquer l'écosystème numérique national dans l'établissement de la feuille de route stratégique nationale relative à la décennie numérique à l'horizon 2023 pour le Luxembourg.

La consultation était ouverte de juin à juillet 2024 sur la plateforme « Zesumme Vereinfachen », où les participants pouvaient se connecter et remplir le questionnaire en ligne. Les informations reçues ont été partagées avec le Comité interministériel des politiques numériques dans le cadre de la mise à jour 2024 de la feuille de route nationale.

Dans le cadre de la consultation, les participants ont été interrogés sur les cibles numériques et les objectifs généraux du programme d'action pour la décennie numérique, ainsi que sur les mesures proposées dans la feuille de route nationale. L'enquête a révélé une grande diversité de participants, la majorité d'entre eux provenant de sociétés commerciales. La consultation a confirmé les atouts et les faiblesses de l'écosystème numérique luxembourgeois, déjà prises en compte dans les recommandations de la Commission. De nombreux participants ont souligné le défi de réaliser la double transition tout en poursuivant la numérisation, sous une forte pression économique, administrative et réglementaire.

En plus de la consultation publique, les différents départements gouvernementaux organisent régulièrement des consultations de l'écosystème numérique. Ces consultations impliquent un large éventail d'acteurs du numérique, tels que des institutions de recherche et d'éducation, des régulateurs, des partenaires sociaux, des représentants des chambres et de l'industrie, des opérateurs de télécommunications et de satellites, des professionnels de la santé ou des entreprises technologiques privées. Cette approche inclusive garantit que la politique numérique du Luxembourg est bien équilibrée et prend en compte les perspectives de toutes ses parties prenantes, y compris les représentants de la société civile et de l'écosystème numérique au sens large.



# Section III : Ajustements à la feuille de route stratégique nationale pour répondre aux recommandations spécifiques pour le Luxembourg

Les États membres sont invités à décrire, pour chaque recommandation, comment la feuille de route a été ajustée, en utilisant le tableau ci-dessous. Lorsqu'une ou plusieurs recommandations ne sont pas prises en compte dans les ajustements des feuilles de route, l'État membre est invité à indiquer lesquelles et à fournir les raisons de l'absence d'ajustements proposés.

#### Feuille de route stratégique nationale relative à la décennie numérique

Recommandation spécifique pour le Luxembourg dans le cadre du SDD 2024 – Cible et trajectoire pour les licornes	Examiner la possibilité de fixer une cible et une trajectoire pour les licornes.
Aperçu des principales politiques, mesures et actions prises/planifiées	Il n'y a pas d'objectif spécifique que le Luxembourg se fixe en ce qui concerne le nombre de licornes.  La petite taille du pays ainsi que sa propension naturelle à servir de « banc d'essai » pour les entreprises innovantes, qui développeront par la suite leurs activités dans d'autres pays de l'UE plus grands, laissent présager un nombre potentiellement faible de licornes et compliquent considérablement la réalisation d'un tel exercice de prévision.  En juin 2023, le Luxembourg a publié une feuille de route pour les start-ups et les scale-ups intitulée « From Seed to Scale ». Cette feuille de route vise à renforcer l'écosystème luxembourgeois afin de fournir un meilleur environnement aux start-ups et aux scale-ups, leur permettant ainsi de prospérer et de contribuer aux objectifs de la Décennie numérique, visant à augmenter le nombre de licornes en Europe.

Recommandation spécifique pour le Luxembourg dans le cadre du SDD 2024 – Cible et trajectoire pour les nœuds périphériques	Examiner la possibilité de fixer une cible et une trajectoire pour les nœuds périphériques.
Aperçu des principales politiques, mesures et actions prises/planifiées	Aucun objectif quantitatif n'est fixé pour cette cible. Toutefois, le Luxembourg contribuera à l'objectif de l'UE. Étant donné la petite taille du territoire luxembourgeois et sa couverture Internet à haut débit proche de 100 %, tous les services informatiques de type nuage au Luxembourg peuvent être atteints en quelques millisecondes, ce qui diminue considérablement les besoins en nœuds périphériques. Dans le cadre de l'IPCEI sur les infrastructures et services d'informatique en nuage de prochaine génération, le Luxembourg développe actuellement des nœuds périphériques destinés à un espace de données dédié à la cybersécurité.



Recommandation spécifique		
pour le Luxembourg dans le		
cadre du SDD 2024 - Relever		
les principaux défis		

Revoir et renforcer, si nécessaire à ce stade, les mesures visant à contribuer aux cibles les plus difficiles à atteindre, tels que les compétences numériques pour tous et le niveau élémentaire d'intensité numérique pour les PME.

### Aperçu des principales politiques, mesures et actions prises/planifiées

Pour accélérer les progrès du Luxembourg dans la réalisation de toutes les cibles numériques, en particulier celles qui sont les plus difficiles à atteindre, il est essentiel de suivre en continu et, le cas échéant, de renforcer les mesures existantes.

Les mesures du Luxembourg sont régulièrement évaluées, et ses progrès vers les cibles de la Décennie Numérique sont suivis de près.

Dans le cadre du processus d'ajustement de la feuille de route, tant les mesures existantes ont été révisées que de nouvelles mesures ont été introduites, avec des indications claires des ajouts.

Plus d'informations peuvent être trouvées dans les recommandations spécifiques ci-après.

Recommandation spécifique pour le Luxembourg dans le cadre du SDD 2024 - Mettre en œuvre et contribuer aux droits et principes numériques Fournir davantage d'informations sur la mise en œuvre des droits et principes numériques, y compris les mesures nationales qui y contribuent.

Aperçu des principales politiques, mesures et actions prises/planifiées

Dans le cadre de l'exercice d'ajustement, les droits et principes numériques ont été dûment pris en compte. La section consacrée aux politiques, mesures et actions contribuant aux objectifs généraux de la citoyenneté numérique, de la promotion du leadership et de la souveraineté, ainsi que du soutien à la transition verte, relie ces initiatives aux droits et principes numériques, garantissant ainsi leur alignement avec les objectifs globaux.

### Une UE compétitive, souveraine et résiliente fondée sur le leadership technologique

Recommandation spécifique pour le Luxembourg dans le cadre du SDD 2024 -Infrastructure de connectivité Garantir aux nouveaux acteurs un accès suffisant au spectre pour les applications innovantes en mode business-to-business (B2B) et business-to-customer (B2C), et encourager les opérateurs à accélérer le déploiement des réseaux de cœur 5G autonomes.

Aperçu des principales politiques, mesures et actions prises/planifiées

Un accès suffisant des nouveaux acteurs au spectre pour des applications innovantes en mode business-to-business (B2B) et business-to-customer (B2C) sera garanti par un nouveau cadre politique en matière de spectre. Une consultation publique sur les 26 GHz n'a montré aucun intérêt pour le moment, une autre consultation est prévue pour être lancée en 2025. Le déploiement des réseaux de cœur 5G autonomes dépend du développement des équipements nécessaires.



Recommandation spécifique pour le Luxembourg dans le cadre du SDD 2024 – Boîte à outils pour la sécurité des réseaux 5G Poursuivre la mise en œuvre de la boîte à outils pour la sécurité des réseaux 5G afin d'assurer des réseaux 5G sécurisés et résilients.

Aperçu des principales politiques, mesures et actions prises/planifiées

Le Luxembourg travaille en continu à la mise en œuvre des mesures de la boîte à outils 5G. Bien que certaines de ces mesures soient plutôt difficiles à mettre en œuvre en raison de la taille du marché, des acteurs présents et des réseaux, le Luxembourg a progressé dans la mise en œuvre des mesures prévues par notre législation. Le Luxembourg a établi un inventaire solide des dispositifs, firmwares et logiciels utilisés dans ses réseaux critiques et veille à ce que cet inventaire soit régulièrement mis à jour. Un groupe d'experts dédié a également été créé pour soutenir le gouvernement dans l'analyse de cet inventaire et le conseiller dans le cas où des mesures spécifiques devraient être imposées aux FAI. Ce groupe d'experts est également en contact régulier avec les experts en sécurité des FAI luxembourgeois.

Recommandation spécifique pour le Luxembourg dans le cadre du SDD 2024 -Numérisation des entreprises Viser à atteindre l'objectif de 2030 en adoptant, si nécessaire, des mesures supplémentaires pour convaincre les PME moins numérisées de s'engager dans une transition numérique afin de stimuler leur croissance.

Aperçu des principales politiques, mesures et actions prises/planifiées

Le Luxembourg continue de soutenir la numérisation des PME en proposant des programmes existants tels que « Fit 4 Digital », « Fit 4 Innovation », et le « SME Package — Digital », tout en lançant de nouvelles initiatives, telles que « Fit 4 Digital — IA » et un « SME Package — Digital » axé sur l'IA, qui devraient être lancées d'ici fin 2024 ou début 2025.

« Fit 4 Digital » est un programme offrant aux entreprises des conseils, des diagnostics de leur maturité numérique et un cofinancement potentiel pour améliorer le niveau de numérisation en termes d'infrastructure IT, de sécurité informatique et de logiciels.

« Fit 4 Innovation » aide les PME à optimiser leurs opérations et à réallouer leurs ressources à l'innovation en faisant appel à des experts externes pour éliminer les inefficacités, avec un soutien financier pour les coûts de consultance.

En 2024, le gouvernement luxembourgeois a annoncé une réforme des programmes de performance « Fit 4 » afin de faciliter davantage l'accès des entreprises.

Le programme « SME Packages - Digital » offre aux entreprises un soutien pour améliorer la communication en ligne avec les clients et la gestion des affaires grâce au marketing numérique, aux systèmes de gestion et à la facturation électronique, avec l'accompagnement de professionnels et de conseillers.

Le Luxembourg vise également à créer le premier espace de données ouvert dédié à la cybersécurité ainsi qu'un ensemble de services de cybersécurité open-source. L'objectif est de créer un



marché moins discriminatoire en termes de coûts et de donner aux PME un accès aux données et aux services à un prix abordable.

Recommandation spécifique pour le Luxembourg dans le cadre du SDD 2024 - Adoption des services d'informatique en nuage, des mégadonnées et de l'intelligence artificielle

- Envisager des mesures supplémentaires de sensibilisation et/ou de formation à destination des PME pour adopter l'IA et l'analyse des données comme leviers pour renforcer leur compétitivité.
- Soutenir l'adoption généralisée de la prochaine génération d'infrastructures et de services en nuage en cours de développement dans le cadre de l'IPCEI-CIS par des entreprises de toutes tailles, notamment en collaborant avec les participants directs pour élaborer une stratégie de diffusion spécifique au pays, s'étendant au-delà des organisations participantes

Aperçu des principales politiques, mesures et actions prises/planifiées

- Le Luxembourg introduira de nouvelles initiatives dédiées à l'IA, telles que « Fit 4 Digital – AI » et un « SME Package – Digital » axé sur l'IA, ainsi qu'un programme axé sur la cybersécurité, qui devraient être lancés d'ici fin 2024 ou début 2025.
  - « Fit 4 Digital AI » aidera les entreprises à collaborer avec des consultants experts pour identifier les défis liés à l'IA, définir des objectifs, évaluer les cas d'utilisation et élaborer un plan d'action détaillé avec des estimations de coûts et des projections de retour sur investissement pour les solutions d'IA.
- Le Luxembourg contribue à cet IPCEI avec un accent particulier sur les outils de cybersécurité open-source tels que outils SOC (« Security Operations Centre ») et CSIRT (« Cyber Security Incident Response Teams ») pour l'informatique en nuage et le nuage périphérique, générant ainsi d'importantes synergies. Le Luxembourg fournira également des technologies de préservation de la confidentialité et des secrets commerciaux l'informatique en nuage, capables de fonctionner sur des nœuds périphériques. Le Luxembourg met un accent particulier sur la collaboration inter-entreprises et transfrontalière ainsi que sur la capitalisation des synergies.

#### Protéger et renforcer les capacités des citoyens et de la société de l'UE

Recommandation spécifique pour le Luxembourg dans le cadre du SDD 2024 -Compétences numériques élémentaires Renforcer la stratégie de développement des compétences numériques élémentaires de la population.



Aperçu des principales politiques, mesures et actions prises/planifiées

Le Luxembourg reste déterminé à renforcer les compétences numériques de sa population à travers une approche globale et inclusive, en veillant à ce qu'aucun groupe démographique ne soit laissée pour compte. Il s'agit notamment de poursuivre et d'étendre les initiatives existantes destinées aux enfants, aux étudiants, à la population active et aux personnes âgées, en mettant l'accent sur l'amélioration de la littératie numérique de toutes les tranches d'âge.

Pour les enfants et les étudiants, les initiatives en matière de compétences numériques se poursuivent dans le cadre de l'éducation formelle et non formelle, avec de nouvelles mesures de sensibilisation à la confidentialité et à une consommation numérique responsable. Les efforts pour soutenir la génération plus âgée sont maintenus grâce à des programmes de formation et des ateliers en cours, offrant des opportunités de perfectionnement numérique et d'engagement.

La population active bénéficie également de mesures renforcées, notamment à travers les programmes « Skillsbridges », qui sont des cours de courte durée sont conçus pour aider les adultes à s'adapter aux nouvelles technologies et à l'évolution constante du marché du travail, en mettant l'accent sur l'amélioration et le renouvellement des compétences. L'ADEM, avec ses partenaires, continuera par ailleurs à proposer des formations spécifiques les demandeurs d'emploi afin d'améliorer employabilité. Des programmes tels que « Basic Digital Skills » et « Digital Fundamentals » contribueront à développer les compétences numériques de la population. Parallèlement à ces programmes de formation spécifiques, la mise en œuvre de la Stratégie des Compétences de l'OCDE pour le Luxembourg vise à adopter des politiques de compétences prenant davantage en compte les véritables besoins du marché du travail. Il convient de souligner que le soi-disant « écart de compétences » reste un problème majeur pour rapprocher les demandeurs d'emploi et les entreprises à la recherche de nouveaux employés hautement qualifiés.

Recommandation spécifique pour le Luxembourg dans le cadre du SDD 2024 - E-Health

- Mettre les types de données de la prescription et de la dispensation électroniques à disposition des citoyens via le service d'accès en ligne.
- Veiller à ce que tous les types de données soient mis à disposition disponibles en temps utile.
- Améliorer la méthode d'authentification pour la connexion au service d'accès en ligne en utilisant un identifiant électronique notifié.
- Augmenter l'offre de données de santé en intégrant davantage de catégories de prestataires de soins de santé.



Aperçu des principales politiques, mesures et actions prises/planifiées

- Le déploiement de l'ePrescription/eDispensation est l'un des services prévus dans le cadre de la mise en œuvre du règlement EHDS ainsi que dans le cadre de la participation de l'Agence eSanté au programme de l'UE pour la santé 2021-2027 (appel EU4H-2022-DGA-MS-IBA-3) pour l'extension des services « MyHealth@EU ».
- Veiller à ce que tous les types de données soient mis à disposition disponibles en temps utile, est en effet prévu dans le cadre d'une nouvelle stratégie de santé digitale (encore en cours d'élaboration) qui sera basée sur des mesures spécifiques liées au règlement EHDS. Les données qui seront mises à disposition en temps utile seront celles qui sont qualifiées de « catégories prioritaires » dans le règlement EHDS.
- Il s'agit notamment des données relatives au résumé du patient, aux prescriptions électroniques, aux dispensations électroniques, aux études d'imagerie médicale et aux rapports d'imagerie associés, aux résultats d'examens médicaux, y compris les résultats de laboratoire, d'autres diagnostics, et les rapports associés, ainsi qu'aux rapports de sortie. Pour l'instant, aucune autre information spécifique ne peut être donnée car nous attendons toujours l'adoption finale du règlement EHDS.
- Améliorer la méthode d'authentification pour la connexion au service d'accès en ligne en utilisant un identifiant électronique notifié, est également prévu dans le cadre de la nouvelle stratégie de santé digitale. La conformité avec les mesures liées à l'EHDS devra être observée. Un projet en cours vise à permettre aux patients d'accéder aux services par l'intermédiaire d'un portail gouvernemental central doté d'un identifiant électronique.
- Augmenter l'offre de données de santé en intégrant davantage de catégories de prestataires de soins de santé, est l'un des principaux objectifs de la nouvelle stratégie de santé digitale en cours de développement. Aucune information supplémentaire ne peut être fournie à ce stade. Jusqu'à la mise en œuvre de la nouvelle stratégie, des réunions régulières avec les professionnels de santé et les éditeurs sont organisées pour favoriser leur adoption dans les conditions actuelles.

#### Tirer parti de la transformation numérique pour un transition verte intelligente

Recommandation spécifique pour le Luxembourg dans le cadre du SDD 2024 - Une approche cohérente pour jumeler les transitions numérique et verte Promouvoir les améliorations de l'efficacité énergétique et matérielle des infrastructures numériques, en particulier des centres de données. De plus, soutenir le développement et le déploiement de solutions numériques permettant de réduire l'empreinte carbone dans d'autres secteurs, tels que l'énergie, les transports, les bâtiments et l'agriculture, y compris l'adoption de ces solutions par les PME.



Aperçu des principales politiques, mesures et actions prises/planifiées

Le Luxembourg est conscient des défis posés par le développement de l'économie numérique et de son impact sur la consommation d'énergie.

Comme cela a déjà été souligné dans le document stratégique « Ons Wirtschaft vu muer », une feuille de route pour une économie compétitive et durable à l'horizon 2025, le Luxembourg s'efforce de soutenir des projets visant à optimiser la consommation énergétique des centres de données ou d'autres infrastructures numériques (utilisation de la chaleur résiduelle, refroidissement par immersion, efficacité des matériaux, etc. afin de refléter les ambitions environnementales en matière de réduction de la consommation d'énergie.

L'introduction du supercalculateur MeluXina en 2021 dans le cadre du réseau EuroHPC souligne ces efforts, car le supercalculateur MeluXina était l'un des supercalculateurs les plus efficaces en termes d'énergie au monde au moment de sa mise en service (Green500).

Conformément à la feuille de route « Ons Wirtschaft vu muer », le Luxembourg encourage activement les centres de données et autres infrastructures numériques à passer aux sources d'énergie renouvelables en promouvant des régimes d'aide ciblés dans le cadre du régime des aides d'État à la protection de l'environnement (Règlement européen général d'exemption par catégorie - RGEC) qui soutiennent l'adoption d'énergie renouvelable, réduisant ainsi la dépendance à l'égard des combustibles fossiles. Le Luxembourg fournit également des subventions ciblées (« SME Packages – Digital », « Fit 4 Digital »), offrant à la fois un soutien financier et technique, pour aider les PME à mettre en œuvre des solutions numériques durables et efficaces sur le plan énergétique, comme indiqué dans la feuille de route stratégique nationale pour le Luxembourg dans le chapitre sur la transformation numérique des entreprises. Le niveau d'aide pour une solution numérique est également lié à son impact sur l'environnement.

La recommandation de tirer parti de la transformation numérique pour une transition verte intelligente est également soutenue par le Plan national intégré en matière d'énergie et de climat du Luxembourg (« PNEC »), qui vise à promouvoir la numérisation dans divers secteurs afin d'atteindre les objectifs climatiques et énergétiques pour 2030.

Des exemples sectoriels spécifiques qui soutiennent le développement et le déploiement de solutions numériques permettant de réduire l'empreinte carbone sont :

> Le financement de projets de recherche et d'innovation par le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Viticulture. Il soutient, entre autres, le développement et l'adoption de solutions numériques dans le secteur agricole, afin de promouvoir une agriculture plus intelligente et plus efficace en termes de ressources.



	réseaux intelligents, l'amélioration de l'efficacité de la distribution d'énergie et la réduction du gaspillage.	
Recommandation spécifique pour le Luxembourg dans le cadre du SDD 2024 - Suivi et quantification des réductions d'émissions des solutions numériques	Surveiller et quantifier les réductions d'émissions des solutions numériques déployées, conformément aux lignes directrices de l'UE et avec le soutien de la méthodologie développée par la Coalition européenne pour le numérique vert, en vue de l'élaboration de futures politiques et l'obtention de financements appropriés	
Aperçu des principales politiques, mesures et actions prises/planifiées	À l'heure actuelle, aucun mécanisme direct de suivi et de quantification des réductions d'émissions associées aux solutions numériques déployées n'a été identifié. Néanmoins, le Luxembourg reconnaît l'importance de cette recommandation et reste déterminé à y répondre.  Les efforts actuels du pays pour réduire les émissions sont présentés dans la recommandation susmentionnée.	

> Les initiatives AI Factory, où le Luxembourg vise à encourager la mise en œuvre de systèmes énergétiques intelligents en utilisant l'intelligence artificielle et l'Internet des objets pour la gestion des