



INSTITUT LUXEMBOURGEOIS
DE RÉGULATION

ACCES A UN INTERNET OUVERT AU LUXEMBOURG – RAPPORT D'ACTIVITE

Période du 1^{er} mai 2024 au 30 avril 2025

Juin 2025



17, rue du Fossé
Adresse postale
L-2922 Luxembourg

T +352 28 228 228
F +352 28 228 229
info@ilr.lu

www.ilr.lu



Sommaire

1.	Introduction.....	3
2.	Activités de surveillance et d'exécution des dispositions du Règlement « internet ouvert » menées par l'Institut	5
2.1.	Activités relatives aux pratiques commerciales et de gestion du trafic	5
2.1.1.	Analyses concernant les adresses IPv4 et IPv6	5
2.2.	Activités relatives aux mesures de transparence	7
2.2.1.	Les documents précontractuels et contractuels (article 4(1))	7
2.2.2.	Traitement des réclamations (article 4(2)).....	7
2.2.3.	Exigences supplémentaires (article 4(3))	8
2.2.4.	Mécanisme de surveillance (article 4(4))	8
2.3.	Les mesures adoptées par l'Institut, en vertu de l'article 5(1) du Règlement « internet ouvert » .	8
2.4.	Les sanctions applicables aux violations des dispositions du Règlement « internet ouvert »	8
2.5.	Coopération au niveau européen	8
3.	Protection et responsabilisation des utilisateurs finaux	9
3.1.	Checkmynet.lu	9
3.1.1.	Description de l'outil	9
3.1.2.	Nouvelles fonctionnalités.....	10
3.1.3.	Résultats des mesures.....	11
	Autres outils et services de l'Institut	22
4.	Conclusion	23

1. Introduction

Veiller à un internet ouvert

Le principe de l'accès à un internet ouvert est protégé en Europe depuis l'adoption du règlement européen (UE) 2015/2120¹ (ci-après « **Règlement « internet ouvert »** ») établissant les mesures relatives à l'accès à un internet ouvert.

Conformément à l'article 5(1) relatif à la surveillance et à l'exécution des dispositions du Règlement « internet ouvert », l'Institut Luxembourgeois de Régulation (ci-après « Institut »), « *surveille étroitement l'application des articles 3 et 4 et veille au respect de ces articles, et encourage la disponibilité permanente de services d'accès à l'internet non discriminatoires à des niveaux de qualité qui correspondent à l'état d'avancement des technologies* ». L'article 5(1) du règlement précité dispose également que « *Les autorités réglementaires nationales publient tous les ans des rapports sur la surveillance qu'elles exercent et sur leurs constatations, et remettent ces rapports à la Commission et à [l'Organe des Régulateurs Européens des Communications Électroniques].* »

Dans ce contexte, l'Institut veille à la mise en œuvre d'un internet ouvert depuis 2016 et publie chaque année un rapport présentant ses activités en matière d'internet. Il s'agit ainsi du **9^e rapport annuel portant sur les activités en matière de neutralité de l'internet** effectuées sur la **période du 1^{er} mai 2024 au 30 avril 2025**. Les lignes directrices de l'Organe des Régulateurs Européens des Communications Électroniques (ci-après le « BEREC »²) sur la mise en œuvre par les régulateurs nationaux des règles européennes en matière de neutralité de l'internet³ (ci-après « Lignes directrices »), publiées le 30 août 2016 (et révisées en juin 2020⁴ et juin 2022⁵), recommandent d'inclure dans les rapports nationaux des autorités réglementaires nationales (ci-après « ARN ») au moins les informations suivantes :

- Une description générale de la situation nationale en ce qui concerne le respect du Règlement « internet ouvert » ;
- Une description des activités de surveillance menées par les ARN ;
- Le nombre et les types de réclamations et de violations liées au Règlement « internet ouvert » ;
- Les principaux résultats des études menées en matière de surveillance et d'exécution du Règlement « internet ouvert » ;
- Les principaux résultats et valeurs des mesures techniques et des évaluations réalisées concernant la surveillance et l'exécution du Règlement « internet ouvert » ; et
- Une évaluation de la disponibilité permanente de services d'accès à l'internet non discriminatoires à des niveaux de qualité qui correspondent à l'état d'avancement des technologies et les mesures adoptées/appliquées par les ARN en vertu de l'article 5(1).

¹ [Règlement \(UE\) 2015/2120](#) du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2015 établissant des mesures relatives à l'accès à un internet ouvert et modifiant la directive 2002/22/CE concernant le service universel et les droits des utilisateurs au regard des réseaux et services de communications électroniques et le règlement (UE) no 531/2012 concernant l'itinérance sur les réseaux publics de communications mobiles à l'intérieur de l'Union (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

² Acronyme anglais communément utilisé

³ [Lignes directrices de 2016](#)

⁴ [Lignes directrices de 2020](#)

⁵ [Lignes directrices de 2022](#)

La qualité de service, priorité de l'Institut

Ce 9^e rapport annuel sur l'accès à un internet ouvert au Luxembourg rassemble les informations relatives à l'outil **checkmynet.lu** ainsi qu'à d'autres outils mis à disposition par l'Institut aux consommateurs qui contribuent tous au bon fonctionnement des services d'accès à l'internet.

L'outil de mesure de la qualité de service *checkmynet.lu* s'inscrit dans le cadre du principe de la neutralité de l'internet conformément au Règlement « internet ouvert ». Son article 4(1) oblige notamment les opérateurs à indiquer aux consommateurs « *le débit minimal, normalement disponible, maximal et annoncé pour le téléchargement descendant et ascendant des services d'accès à l'internet ou, dans le cas des réseaux mobiles, le débit maximal estimé et annoncé pour le téléchargement descendant et ascendant des services d'accès à l'internet, ainsi que la manière dont des écarts significatifs par rapport aux débits annoncés de téléchargement descendant et ascendant peuvent avoir une incidence sur l'exercice des droits des utilisateurs finals énoncés à l'article 3, paragraphe 1.* »

Le rapport annuel est structuré comme suit :

- Le Chapitre 2 est dédié aux activités de surveillance menées par l'Institut au cours de la période d'analyse ;
- Le Chapitre 3 présente les différents outils mis à disposition par l'Institut aux utilisateurs finaux afin d'assurer davantage leur protection et de leur permettre de faire valoir leurs droits.

Les activités menées au cours de la période d'analyse par l'Institut ont révélé les éléments suivants en matière de surveillance des obligations relatives à un internet ouvert :

- Les activités menées par l'Institut au cours des neuf dernières années ont permis une mise en œuvre conforme et cohérente des dispositions du Règlement « internet ouvert ». Ce règlement garantit un internet ouvert tout en permettant la liberté d'innover et en protégeant les droits des utilisateurs finaux. L'Institut n'a pas observé d'anomalies majeures au cours de la présente période d'analyse (voir Chapitre 2).
- L'Institut a poursuivi ses activités de surveillance en ce qui concerne la **transition des adresses IPv4 vers IPv6** par les opérateurs de réseaux luxembourgeois. La majorité des opérateurs de réseaux fixes consultés par l'Institut ont indiqué avoir activé l'IPv6 sur les équipements terminaux de leurs utilisateurs finaux, alors que tous les opérateurs mobiles consultés ont indiqué n'avoir pas encore activé l'IPv6 (voir Chapitre 2.1).
- La **qualité de service** demeurant une priorité pour l'Institut, il contribue à garantir que les utilisateurs finaux bénéficient d'un accès à l'internet de qualité et poursuit le travail d'amélioration continu de *checkmynet.lu*. Le bilan de l'utilisation de *checkmynet.lu* met en évidence une progression constante de la qualité de service des accès à l'internet fixes et mobiles au Luxembourg depuis la précédente période d'analyse (voir Chapitre 3.1).
- La co-présidence du groupe de travail « internet ouvert » du BEREC par l'Institut, conjointement avec le régulateur allemand Bundesnetzagentur (« BNetzA »), s'est terminée au 31 décembre 2024. Toutefois, l'Institut continue à suivre les activités de ce groupe de travail.

2. Activités de surveillance et d'exécution des dispositions du Règlement « internet ouvert » menées par l'Institut

De manière générale, l'Institut est chargé de la mise en œuvre du Règlement « internet ouvert » et veille à son respect par les fournisseurs d'accès à l'internet qui doivent traiter « *tout le trafic de façon égale et sans discrimination, restriction ou interférence, quels que soient l'expéditeur et le destinataire, les contenus consultés ou diffusés, les applications ou les services utilisés ou fournis ou les équipements terminaux utilisés* »⁶. L'Institut doit s'assurer que le droit des utilisateurs « *d'accéder aux informations et aux contenus et de les diffuser, d'utiliser et de fournir des applications et des services et d'utiliser les équipements terminaux de leur choix, quel que soit le lieu où se trouve l'utilisateur final ou le fournisseur, et quels que soient le lieu, l'origine ou la destination de l'information, du contenu, de l'application ou du service, par l'intermédiaire de leur service d'accès à l'internet* » est bien respecté⁷.

Les leviers d'intervention de l'Institut pour la garantie d'un accès à un internet ouvert sont axés sur trois piliers :

- L'évaluation de la transparence des offres pour les consommateurs ;
- L'analyse de la conformité des modalités des offres et des conditions contractuelles avec le Règlement « internet ouvert » ; et
- La mise à disposition d'un outil de vérification des performances de l'accès à l'internet pour les consommateurs.

Cette démarche a pour objectif de veiller à une application cohérente des dispositions du Règlement « internet ouvert ».

Pendant la période du 1^{er} mai 2024 au 30 avril 2025, l'Institut a mené les activités de surveillance et d'exécution des dispositions du Règlement « internet ouvert », détaillées ci-après.

2.1. Activités relatives aux pratiques commerciales et de gestion du trafic

Cette section porte sur les activités menées par l'Institut conformément à l'article 3 du Règlement « internet ouvert », et plus précisément sur :

- Les droits des utilisateurs finaux (article 3(1)) ;
- Les pratiques commerciales (article 3(2)) ;
- Les pratiques de gestion du trafic (article 3(3)) ;
- La protection des données (article 3(4)) ;
- Les services spécialisés (article 3(5)).

2.1.1. Analyses concernant les adresses IPv4 et IPv6

La popularité de l'internet a conduit à l'épuisement des blocs d'adresses IPv4 disponibles, ce qui constitue un frein au développement du réseau. Pour remédier à ce problème de pénurie d'adresses IPv4 publiques, la technique du NAT (« Network Address Translation ») a été développée. De façon simplifiée, le NAT permet à plusieurs ordinateurs d'un réseau privé de partager une adresse IPv4 publique.

⁶ Article 3 du Règlement « internet ouvert »

⁷ Idem

Beaucoup de fournisseurs d'accès à l'internet utilisent le NAT à grande échelle (CGN)⁸ dans leurs réseaux dans le but de diminuer la quantité d'adresses IPv4 nécessaires aux clients. Le CGN distribue des adresses privées à la passerelle des nouveaux clients au lieu d'adresses publiques et traduit ces adresses en adresses publiques vers internet. Une adresse IPv4 publique peut donc être utilisée par plusieurs personnes simultanément et indépendamment, ce qui implique un abandon du principe de connexion de bout en bout. Certaines applications qui font usage de connexions initiées par des hôtes sur internet, de tunnels ou de type point-à-point ne pourraient plus fonctionner correctement avec ce système.

Le NAT n'est donc qu'une solution imparfaite pour contourner la pénurie en adresses IPv4 publiques. Afin de résoudre les problèmes associés, il est nécessaire à terme de passer à l'IPv6 permettant un espace d'adressage quasi infini. De nombreux fournisseurs d'accès à l'internet ont commencé à migrer à l'infrastructure IPv6, mais doivent cependant continuer à prendre en charge l'IPv4, car une grande partie de l'internet public utilise toujours uniquement IPv4.

Comme partout dans le monde, les opérateurs luxembourgeois sont tous fortement touchés par la pénurie d'adresses IPv4 et ont mis en place des plans pluriannuels pour la gestion de ces ressources rares. Les opérateurs luxembourgeois ont, soit déjà modernisé leurs réseaux et déployé l'IPv6 en parallèle à l'IPv4 (« Dual Stack »), soit prévoient de déployer l'IPv6 dans leurs réseaux à court/moyen terme.

Dans ce contexte, l'Institut a engagé un suivi des adresses IPv4 et IPv6 dans le cadre de l'article 3(1) du Règlement « internet ouvert ». En 2023, l'Institut avait lancé une collecte de données concernant la transition de l'IPv4 vers l'IPv6 au Luxembourg. Cette collecte a été réalisée auprès des six principaux opérateurs de réseaux fixes et/ou mobiles fournissant des services d'accès à l'internet aux consommateurs. Cette initiative a été répétée en 2024.

Grâce aux données collectées auprès des opérateurs luxembourgeois, l'Institut observe que :

- Concernant les réseaux fixes, la majorité des opérateurs consultés ont indiqué avoir activé l'IPv6 sur les équipements terminaux de leurs utilisateurs finaux. Ces équipements émettent et reçoivent effectivement du trafic en IPv6. En revanche, concernant les réseaux mobiles, tous les opérateurs consultés ont indiqué ne pas avoir encore activé l'IPv6.
- La majorité des opérateurs de réseaux fixes et mobiles utilisent le CGN. De manière générale, il peut être observé que le nombre d'utilisateurs qui partagent une même adresse IPv4 publique est plus élevé sur les réseaux mobiles que sur les réseaux fixes.
- La majorité des opérateurs offrent aux clients la possibilité d'acquérir des adresses IPv4 publiques dynamiques (c'est-à-dire une adresse IPv4 dédiée à un seul client) sur leur accès à l'internet fixe à un prix déterminé. Toutefois, les données collectées révèlent que la demande pour de telles adresses est très limitée. En revanche, une telle possibilité d'acquérir des adresses IPv4 dédiées n'est que rarement offerte par les opérateurs de réseaux mobiles.

Bien qu'aucune évolution significative n'ait été observée jusqu'à présent, certains opérateurs se préparent et mènent des tests pour une mise en œuvre plus étendue de l'IPv6 dans leurs réseaux.

De plus, l'Institut collecte de manière continue des données relatives à l'adoption d'adresses IPv6 à travers son outil *checkmy.net.lu* utilisé par les utilisateurs finaux. Les résultats correspondants sont présentés au Chapitre 3.1.

Enfin, l'Institut maintient le dialogue avec les opérateurs sur la transition vers l'IPv6.

⁸ CGNAT: « carrier grade network address translation »

2.2. Activités relatives aux mesures de transparence

2.2.1. Les documents précontractuels et contractuels (article 4(1))

Conformément au règlement ILR/T18/13 du 13 décembre 2018 fixant l'établissement et la publication d'une fiche signalétique pour chaque offre de détail aux consommateurs dans le domaine des communications électroniques, les opérateurs sont soumis à l'obligation de publier les détails de leurs offres proposées aux consommateurs en utilisant une fiche signalétique type téléchargeable à partir du site internet de l'Institut : <https://www.ilr.lu>.

En outre, conformément à l'article 117(2) de la loi du 17 décembre 2021 sur les réseaux et les services de communications électroniques, l'Institut « *met à disposition à titre gratuit un outil de comparaison indépendant qui permet aux utilisateurs finaux de comparer et d'évaluer les différents services d'accès à l'internet* ». Depuis novembre 2024, les utilisateurs finaux peuvent comparer les offres et services de communications électroniques, commercialisés au Luxembourg, au moyen de l'outil *SmartCompare*⁹.

L'Institut peut procéder à une révision continue des documents contractuels et intervient si nécessaire auprès des opérateurs.

Comme indiqué dans la précédente édition du rapport annuel publié en juin 2024¹⁰, l'Institut avait observé une non-conformité de documents précontractuels et contractuels d'un opérateur. L'Institut avait ainsi entrepris des démarches pour sensibiliser l'opérateur en question sur ce fait. L'opérateur concerné a remédié à la situation en adaptant ses documents précontractuels et contractuels pour les rendre ainsi conformes aux dispositions légales.

2.2.2. Traitement des réclamations (article 4(2))

L'Institut veille à ce que les fournisseurs d'accès à l'internet établissent des procédures transparentes, simples et efficaces pour traiter les réclamations des utilisateurs finaux concernant les droits et les obligations pour garantir un accès à un internet ouvert et les mesures de transparence associées.

Au courant de la période d'analyse, l'Institut a traité trois réclamations concernant la qualité des services d'accès à l'internet :

- Deux utilisateurs finaux se sont plaints de coupures fréquentes de leur connexion internet tout au long de la journée, ce qui les privait d'une utilisation convenable et satisfaisante du service. Dans un des cas, la société a proposé une intervention d'un technicien ainsi qu'un geste commercial afin de résoudre le problème. Dans l'autre cas, la société a proposé au client de passer d'une offre d'accès à l'internet reposant sur le réseau cuivre à une offre reposant sur réseau fibre ainsi qu'un geste commercial.
- Un utilisateur final a souscrit un contrat pour la fourniture d'internet prévoyant une vitesse allant jusqu'à 1 Gbit/s. Or, dès l'installation, il a observé que sa vitesse maximale était de 200 Mbit/s en Wi-Fi et il a contacté son opérateur. Lors d'une intervention, l'équipe technique a toutefois constaté que la connexion était stable. La société a expliqué que selon les analyses faites au domicile du client, il s'avère que la plus faible vitesse constatée provenait de connexions multiples utilisant les mêmes canaux Wi-Fi. De ce fait, la société a invité le client à utiliser une connexion filaire pour maintenir une bonne connexion.

⁹ L'outil « SmartCompare » peut être consulté sur www.smartcompare.lu.

¹⁰ [Rapport annuel des activités de surveillance en matière de neutralité de l'internet et checkmynet.lu – juin 2024](#)

2.2.3. Exigences supplémentaires (article 4(3))

Il est à noter que « *des exigences supplémentaires en matière de surveillance, d'information et de transparence* », en vertu de l'article 4(3) du Règlement « internet ouvert », peuvent être mises en œuvre par l'Institut si besoin.

2.2.4. Mécanisme de surveillance (article 4(4))

Dans le contexte de la surveillance de l'application des dispositions du Règlement « internet ouvert » ainsi que des Lignes directrices en matière de l'internet ouvert, l'Institut a mis en place et exploite *checkmynet.lu*¹¹, qui permet de mesurer la qualité des accès à l'internet au Luxembourg (voir Chapitre 3.1 pour plus de détails). Cet outil donne la possibilité aux consommateurs de vérifier et de comparer la performance réelle de leur accès à l'internet par rapport aux performances énoncées dans le contrat souscrit auprès de leur opérateur de communications électroniques.

2.3. Les mesures adoptées par l'Institut, en vertu de l'article 5(1) du Règlement « internet ouvert »

Entre le 1^{er} mai 2024 et le 30 avril 2025, l'Institut n'a pas adopté/appliqué des mesures autres que celles déjà énumérées aux sections 2.1 et 2.2.

2.4. Les sanctions applicables aux violations des dispositions du Règlement « internet ouvert »

L'Institut a le droit de sanctionner les éventuelles violations des dispositions du Règlement « internet ouvert », conformément à l'article 33 de la loi du 17 décembre 2021 sur les réseaux et les services de communications électroniques.

Au cours de la période d'analyse, l'Institut n'a prononcé aucune sanction en raison d'une violation des dispositions du Règlement « internet ouvert ».

2.5. Coopération au niveau européen

Depuis 2016, l'Institut participe au groupe de travail du BEREC en charge des sujets relatifs à l'accès à un internet ouvert.



La co-présidence du groupe de travail « internet ouvert » du BEREC par l'Institut, conjointement avec le régulateur allemand Bundesnetzagentur (« BNetzA »), s'est terminée au 31 décembre 2024.

Au sein du groupe de travail « internet ouvert », les ARN partagent leurs connaissances sur l'application harmonisée des règles relatives à un internet ouvert et sur les outils de mesure.

¹¹ L'application « *checkmynet.lu* » peut être consultée sur www.checkmynet.lu. Elle peut également être téléchargée gratuitement dans les App stores, Apple, Google Play et Windows sur son mobile/tablette ou son ordinateur.

3. Protection et responsabilisation des utilisateurs finaux

L'Institut s'assure de la protection effective des utilisateurs finaux en matière des communications électroniques et de l'accès à un internet ouvert. À cet égard, l'Institut répond régulièrement à des demandes d'informations de la part des utilisateurs finaux. Les journalistes ont également recours à l'Institut pour obtenir de plus amples informations sur le sujet.

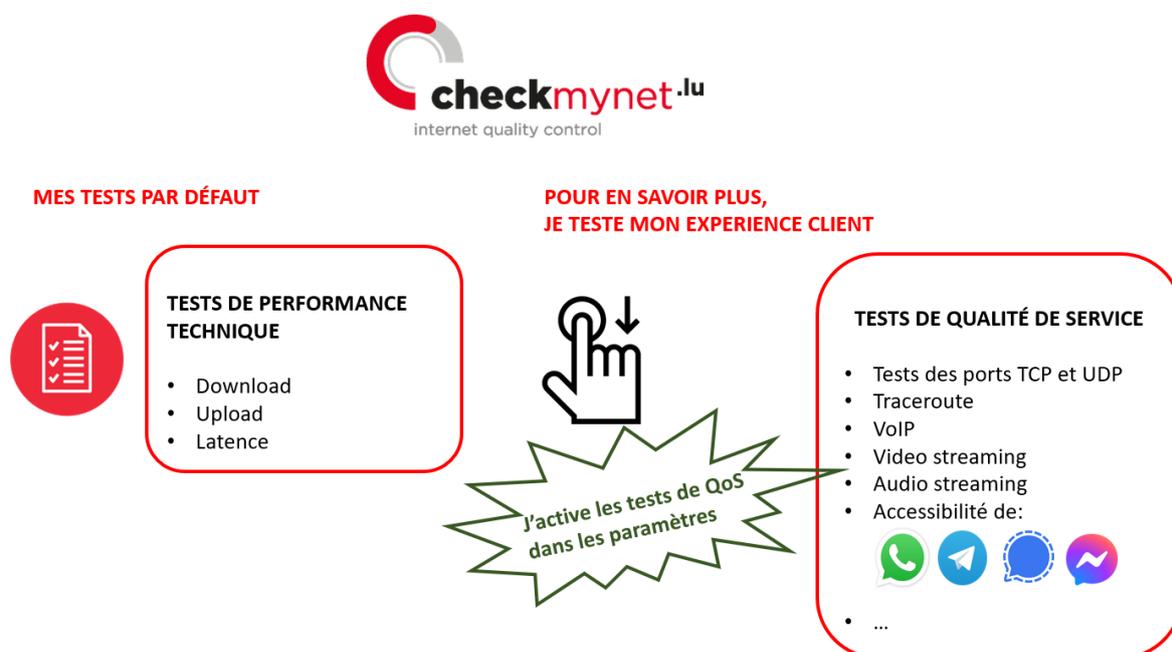
Conformément au Règlement « internet ouvert », l'Institut a l'obligation de veiller à la protection des droits des utilisateurs finaux et au respect des obligations qui en découlent pour les entreprises notifiées auprès de l'Institut visant à garantir un traitement égal et non discriminatoire du trafic dans la fourniture de services d'accès à l'internet. Dans ce contexte, l'Institut met à disposition l'outil *checkmynet.lu*.

3.1. Checkmynet.lu

3.1.1. Description de l'outil

L'outil gratuit *checkmynet.lu*, lancé en avril 2018, permet aux utilisateurs finaux de vérifier et de comparer la performance réelle de leur abonnement internet fixe ou mobile par rapport aux débits annoncés dans les offres des fournisseurs d'accès à l'internet.

Figure 1 : Illustration concernant les tests de qualité de service



Concrètement, l'outil *checkmynet.lu* est disponible pour les utilisateurs finaux en ligne sur <https://checkmynet.lu> ou sous forme d'application mobile (Android et iOS). Depuis octobre 2022, une application de bureau, qui dispose de plus de fonctionnalités que l'outil web, peut être téléchargée sur un ordinateur (Windows, Mac et Linux). L'application pour ordinateur, tout comme l'application mobile, permet aux utilisateurs finaux de réaliser des tests de qualité de service (QoS) et de détecter le type de connexion (filaire ou Wi-Fi).

Par défaut, l'outil, construit sur le principe de « crowdsourcing », permet de mesurer des paramètres essentiels de performance technique de la connexion internet tels que :

- Le débit descendant (« download ») des accès, c'est-à-dire la vitesse en Mbit/s du transfert des données de l'internet vers le dispositif de l'utilisateur, comme des fichiers, des sites web, des photos, de la musique ou des films ;
- Le débit montant (« upload ») des accès, c'est-à-dire la vitesse en Mbit/s du transfert des données du dispositif de l'utilisateur vers l'internet ;
- La latence (« ping ») des accès, c'est-à-dire la durée d'un aller-retour d'un petit paquet de données entre le dispositif terminal et le serveur.

Les accès à l'internet de haute qualité sont caractérisés par des débits descendants et montants élevés ainsi que par de faibles latences.

En outre, les applications mobiles (Android et iOS) et l'application de bureau (Windows, Mac et Linux) permettent de réaliser une multitude de tests de qualité de service (QoS). L'utilisateur doit activer les tests qu'il souhaite réaliser dans les paramètres de l'application. Pour des raisons techniques, l'outil en ligne ne propose pas ces tests additionnels.

De plus amples informations relatives au fonctionnement de *checkmynet.lu* peuvent être consultées dans le bilan des 5 ans, publié en juillet 2023¹². Le détail de toutes les mesures réalisées est disponible en open data¹³ sur *checkmynet.lu*.

3.1.2. Nouvelles fonctionnalités

Depuis son lancement en 2018, *checkmynet.lu* a été adapté régulièrement dans l'objectif d'améliorer l'expérience des utilisateurs et de suivre les évolutions technologiques des réseaux fixes et mobiles, telles que résumées dans l'illustration ci-dessous. De plus amples informations relatives à l'évolution de l'outil depuis 2018 peuvent être consultées dans le bilan des 5 ans, publié en juillet 2023¹⁴.

Figure 2 : Évolution de l'outil entre avril 2018 et avril 2025



En juin 2024, une nouvelle fonctionnalité « News » a été lancée. Désormais, les dernières nouvelles et mises à jour peuvent directement être visualisées dans l'application.

En outre, afin de mieux visualiser les performances des différents services d'accès à l'internet sur les cartes accessibles à travers *checkmynet.lu*, l'Institut a adapté les différents codes couleurs pour prendre en compte les dernières évolutions des réseaux fixes et mobiles au Luxembourg et les abonnements auxquels les utilisateurs finaux ont souscrit. Une mise à jour de l'application a été publiée en juillet 2024.

¹² [Bilan des 5 ans](#)

¹³ [Open data](#)

¹⁴ [Bilan des 5 ans](#)

Au cours de la période d'analyse, l'Institut a travaillé à l'amélioration continue de l'outil. En mars 2025, des nouvelles applications mobiles ont été mises en ligne afin de les rendre plus accessibles, conformément à la loi du 28 mai 2019 relative à l'accessibilité des sites internet et des applications mobiles des organismes du secteur public. La déclaration sur l'accessibilité peut être consultée à travers les applications mobiles, desktop ou sur le site internet sous <https://checkmynet.lu/accessibility-statement>.

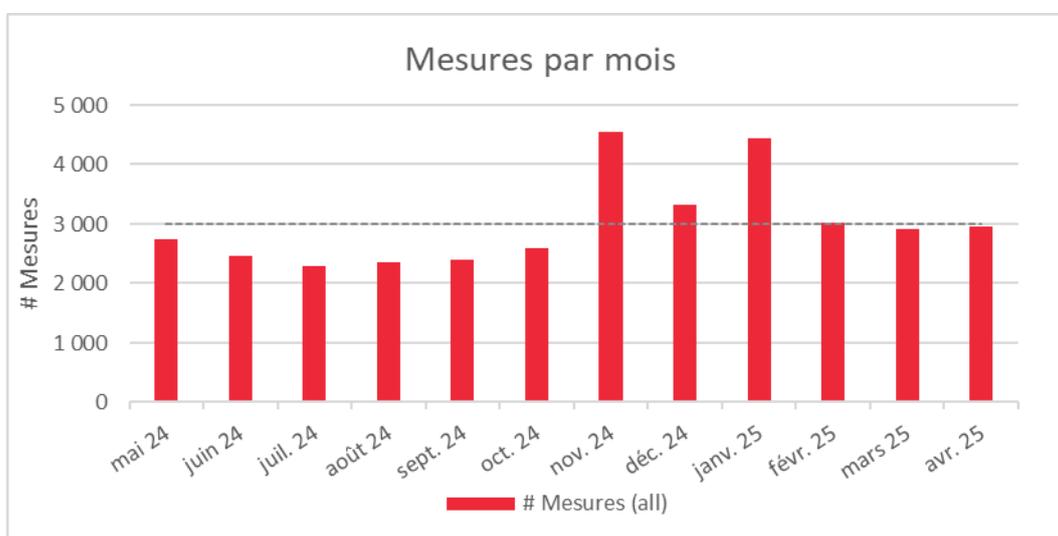
3.1.3. Résultats des mesures

Les statistiques présentées ci-après couvrent la période du 1^{er} mai 2024 au 30 avril 2025.

3.1.3.1. Nombre total des mesures réalisées

Depuis le lancement de l'outil *checkmynet.lu* en avril 2018 (notamment les applications mobiles et le navigateur web), 518.139 mesures ont été effectuées. Le Graphique 1 montre l'évolution du nombre de mesures par mois sur la période analysée :

Graphique 1 : Nombre de mesures par mois



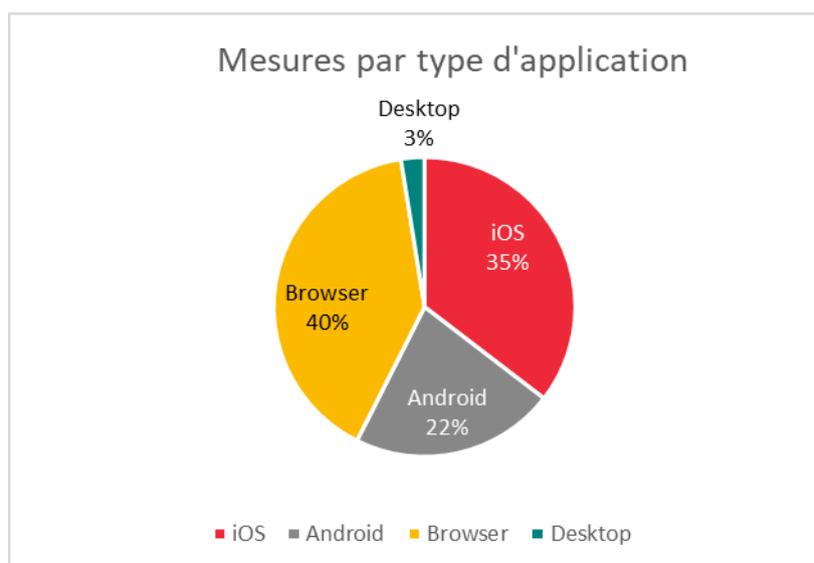
Sur la période analysée de 12 mois, du 1^{er} mai 2024 au 30 avril 2025, 36.031 mesures ont été effectuées, avec en moyenne environ 3.000 mesures par mois. Un pic a été constaté au courant du mois de novembre 2024, faisant suite à une campagne publicitaire (notamment sur les médias sociaux) ainsi qu'au lancement de l'outil de comparaison des offres des services de communications électroniques, *SmartCompare*. Un autre pic peut être observé en janvier 2025, coïncidant avec le lancement du nouveau site web de l'Institut. Ceci constitue une augmentation d'environ 9% par rapport à la période précédente (mai 2023 – avril 2024), alors qu'une tendance à la baisse avait été observée lors des périodes d'analyses précédentes.

3.1.3.2. Mesures par type d'application

Le plus grand nombre de mesures ont été réalisées sur les applications mobiles de *checkmynet.lu*, dont 36% sur iOS et 22% sur Android. 39% des mesures ont été effectuées via un navigateur web (« browser »). Les derniers 3% des mesures ont été réalisées avec l'application de bureau « desktop » (Windows, Mac et Linux).

Le Graphique 2 montre la répartition du nombre de mesures selon le type d'application pour la période analysée :

Graphique 2 : Mesures par type d'application



3.1.3.3. Mesures par technologie

La vitesse et la qualité des accès à l'internet dépendent, entre autres, de la technologie utilisée. L'outil *checkmynet.lu* permet de mesurer la performance et la qualité de service pour différentes technologies. L'application mobile *checkmynet.lu* permet d'identifier les différentes technologies des réseaux mobiles 2G (GPRS, EDGE), 3G (HSDPA, UMTS), 4G (LTE) et 5G (NR) ainsi que la technologie sans fil WLAN. Les mesures réalisées à travers le navigateur web (« browser ») ne permettent pas de distinguer la technologie fixe ou mobile utilisée. Elles sont par conséquent comptabilisées en tant que (W)LAN¹⁵.

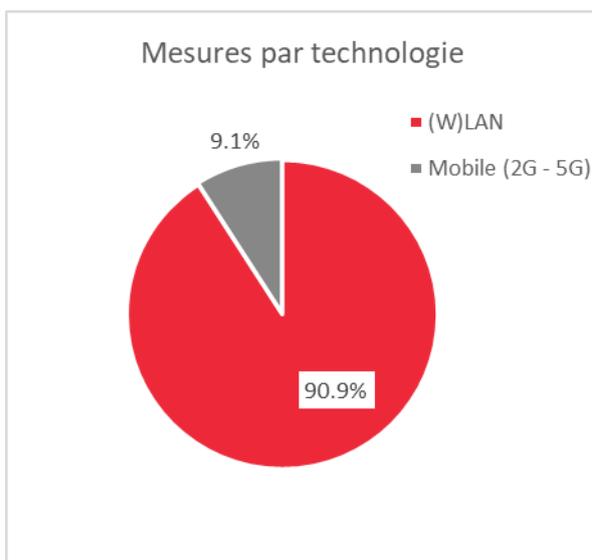
La performance des mesures (W)LAN est aussi fortement influencée par le réseau interne des utilisateurs (LAN et Wi-Fi) et présente un risque de fausser la conclusion sur la qualité de l'accès à l'internet fourni par les opérateurs.

L'application de bureau « desktop », dédiée aux ordinateurs, détecte si la connexion est réalisée en Wi-Fi (WLAN) ou en filaire (LAN). Il est ainsi possible d'obtenir des données de qualité de service plus précises en fonction du point d'éloignement du routeur et également d'évaluer les performances du Wi-Fi. Les mesures réalisées par cette application « desktop » sont également comptabilisées en tant que W(LAN) dans les graphiques ci-dessous.

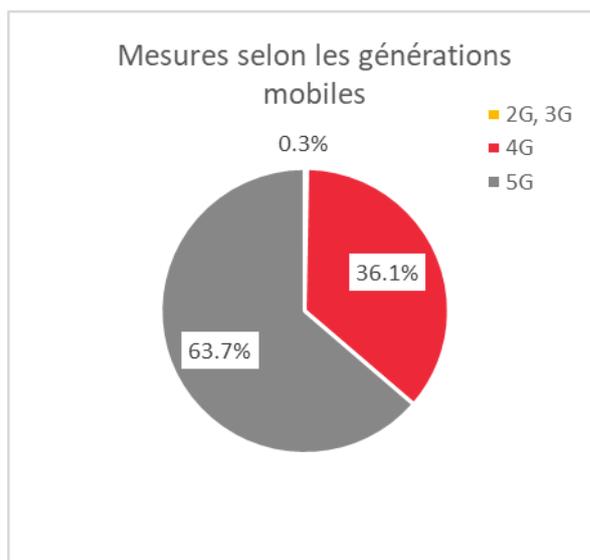
Les Graphique 3 et Graphique 4 montrent la moyenne de la répartition des mesures par technologie sur la période analysée :

¹⁵ La désignation (W)LAN regroupe ainsi toutes les mesures effectuées à travers l'application sur les réseaux WLAN et à l'intermédiaire du logiciel web (« browser ») à travers différentes technologies des réseaux fixes ou mobiles.

Graphique 3 : Mesures par technologie



Graphique 4 : Mesures selon les générations mobiles



On constate qu'environ 91% des mesures ont été effectuées sur un réseau (W)LAN et qu'environ 9% des mesures ont été effectuées sur un réseau mobile (2G – 5G). Pour les réseaux mobiles, 99,7% de toutes les mesures ont été réalisées soit sur un réseau 4G (63,7%) ou 5G (36,1%). Grâce aux investissements effectués par les opérateurs dans le déploiement des réseaux 5G au cours des dernières années, de plus en plus d'utilisateurs ont accès à ces réseaux, ce qui résulte en une hausse continue de l'utilisation de réseaux 5G. Les mesures réalisées sur les réseaux 2G (6 en total) et 3G (3 en total) sont négligeables et ne représentent qu'environ 0,3% des mesures effectuées sur un réseau mobile.

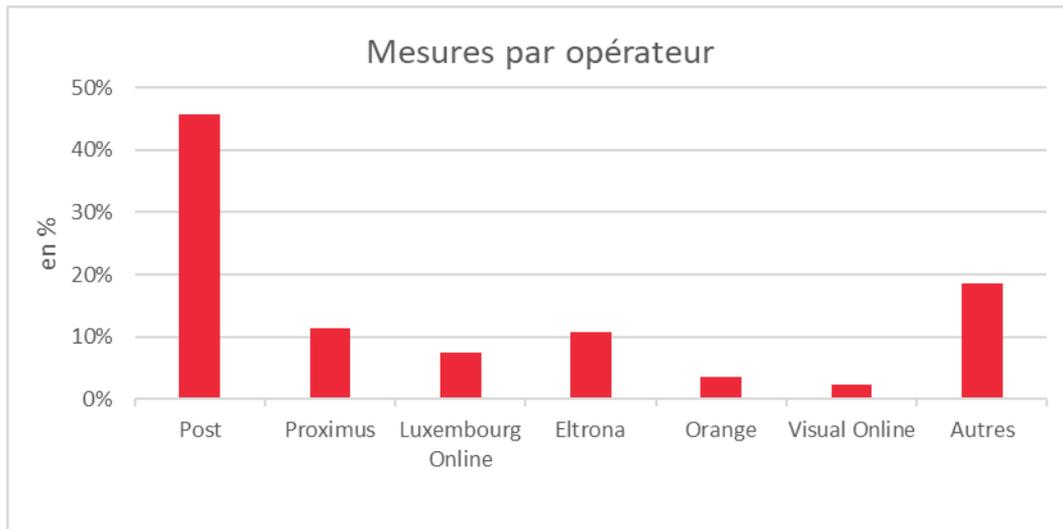
Sur la période analysée, 956 mesures ont été réalisées avec l'application « desktop » dont 57% ont été réalisées en LAN et 43% à travers le WLAN.

3.1.3.4. Mesures par opérateur

Sur la période analysée, la majorité des mesures (81%) a été réalisée sur un des six réseaux des principaux opérateurs¹⁶ (fixes et mobiles confondus) luxembourgeois. Les autres mesures ont été faites, soit sur un autre réseau luxembourgeois, soit sur un réseau étranger (par des clients d'opérateurs luxembourgeois en itinérance internationale ou bien par des clients d'opérateurs étrangers).

¹⁶ Post, Proximus, Luxembourg Online, Eltrona, Orange, Visual Online

Graphique 5 : Mesures par opérateur¹⁷



3.1.3.5. Mesures relatives à la qualité de service

L'application *checkmynet.lu* permet aussi d'effectuer différentes mesures relatives à la performance et la qualité de l'accès à l'internet, comme notamment l'ouverture des ports (TCP, UDP) et la disponibilité de la voix sur IP (VoIP). Depuis juin 2019, l'application mobile (Android et iOS) permet aussi de tester le bon fonctionnement des messageries instantanées (Facebook, Telegram, Signal et WhatsApp) et la performance du streaming vidéo. Tous ces tests (18 au total) sont regroupés sous le nom de « mesures QoS » (qualité de service) dans l'application mobile *checkmynet.lu*.

L'application « desktop » (Windows, Mac et Linux) permet également de réaliser un certain nombre de tests QoS (8 au total). Pour des raisons techniques, les mesures QoS ne peuvent pas être réalisées à travers les navigateurs web (« browser ») sous <https://checkmynet.lu>.

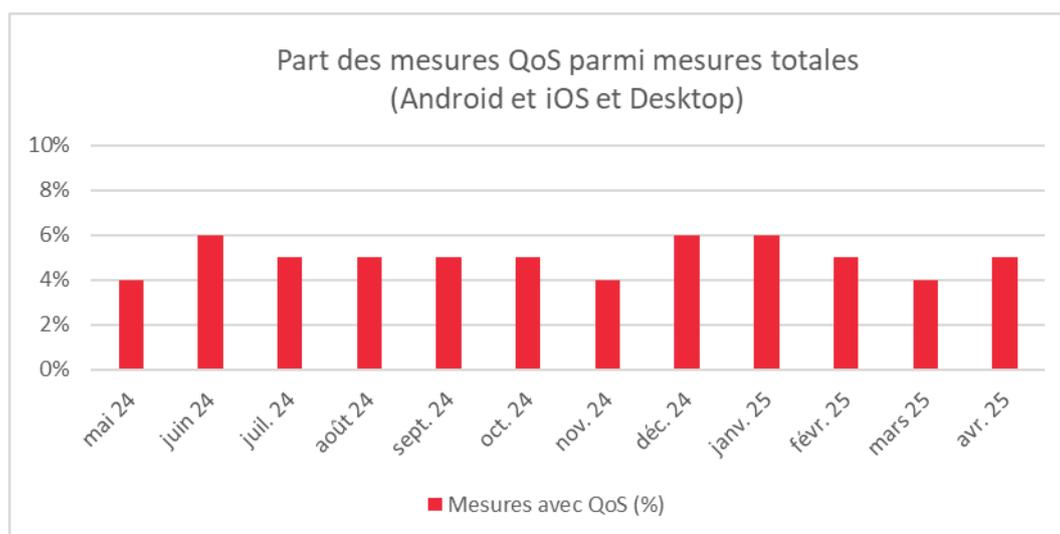
Dans un souci de transparence, de protection des données personnelles ainsi que de limitation de la durée et du volumes de données transmises, tous les tests QoS sont désactivés par défaut et doivent être activés par les utilisateurs. L'utilisateur peut activer les différents tests QoS individuellement dans les paramètres de l'application mobile et « desktop ».

Le Graphique 6 montre la part des mesures QoS¹⁸ effectuées parmi l'ensemble des mesures réalisées à travers les applications mobiles et « desktop » pour la période analysée :

¹⁷ La catégorie « Autres » regroupe tous les opérateurs, nationaux et internationaux, fournissant un service d'accès à l'internet et qui ne sont pas mentionnés individuellement dans le graphique.

¹⁸ Les mesures QoS correspondent aux mesures pour lesquels au moins un test QoS a été effectués.

Graphique 6 : Part des mesures réalisées avec au moins un test QoS sur les mesures totales



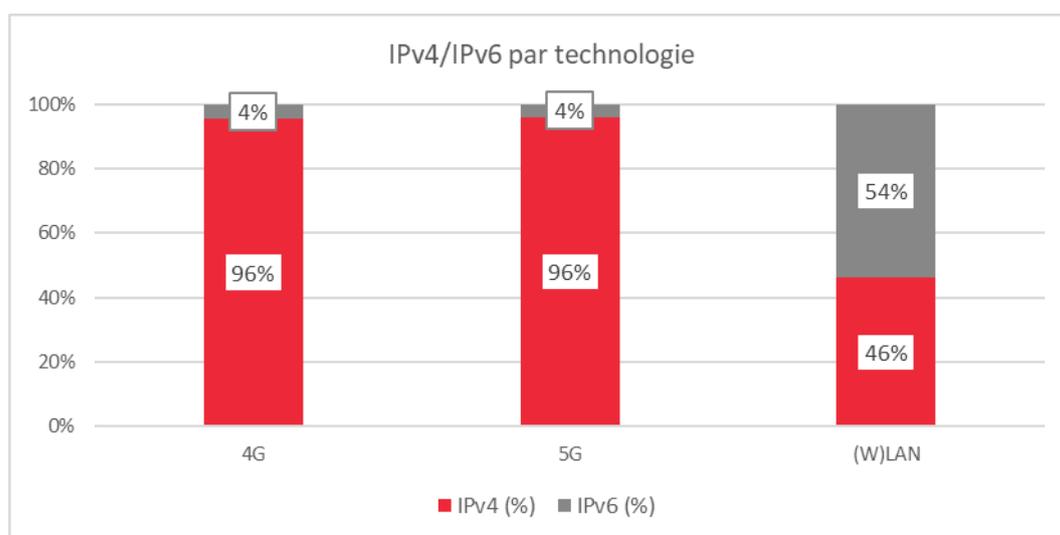
Sur la période analysée, des tests QoS ont été effectués en moyenne pour environ 5% des mesures réalisées à travers les applications de *checkmynet.lu*.

3.1.3.6. Mesures en IPv6

L'outil permet de renseigner le type de connexion utilisé en IPv4 ou en IPv6 pour les accès à l'internet fixes et mobiles. Sur la période analysée, le taux des mesures réalisées en IPv4 est de 51% en moyenne tandis que celui des mesures réalisées en IPv6 est de 49%. Cette proportion est identique à celle de la période d'analyse précédente.

Le Graphique 7 montre la répartition des mesures réalisées sur *checkmynet.lu* selon le type de connexion IPv4 ou IPv6 pour différentes technologies fixes (W)LAN et mobiles (4G et 5G) pour la période analysée :

Graphique 7 : Mesures par technologie et par type de connexion IP



L'Institut constate une grande différence entre les mesures réalisées sur des réseaux mobiles (4G/5G) et les réseaux fixes (W)LAN en ce qui concerne le taux d'adoption de l'IPv6. Pour les réseaux fixes du type (W)LAN, le taux des mesures réalisées en IPv6 est de 54% en moyenne. Pour les réseaux mobiles, ce taux est, en moyenne, de 4% uniquement vu que l'IPv6 n'a pas encore été déployé à grande échelle.

Ces résultats confirment ainsi les observations faites dans le cadre de l'analyse présentée dans le Chapitre 2.1.1.

3.1.3.7. Mesures sur le territoire

L'outil *checkmy.net.lu* peut fournir des données de localisation sur les mesures réalisées. Afin de préserver l'anonymat des utilisateurs *checkmy.net.lu*, le lieu exact de la mesure n'est pas sauvegardé mais est déplacé, de façon aléatoire, jusqu'à 300 mètres. L'outil *checkmy.net.lu* permet d'afficher toutes les mesures, ayant des données de localisation, sur une carte avec un code couleur reflétant la qualité de la mesure effectuée. Des filtres permettent d'afficher des vues par : type de mesure (mobile/fixe), technologie (5G, 4G, ...), opérateur, etc.

Les cartes ci-après (Graphique 8 et Graphique 9) représentent géographiquement les résultats des différentes mesures en « download » faites sur les réseaux luxembourgeois. La couleur bleue signifie un excellent résultat de mesure et le vert signifie un bon résultat par rapport aux critères fixés par l'Institut dans l'outil, la couleur orange signifie un résultat moyen et le rouge une performance médiocre. Les codes couleurs ne reflètent pas les caractéristiques techniques des contrats des utilisateurs finaux.

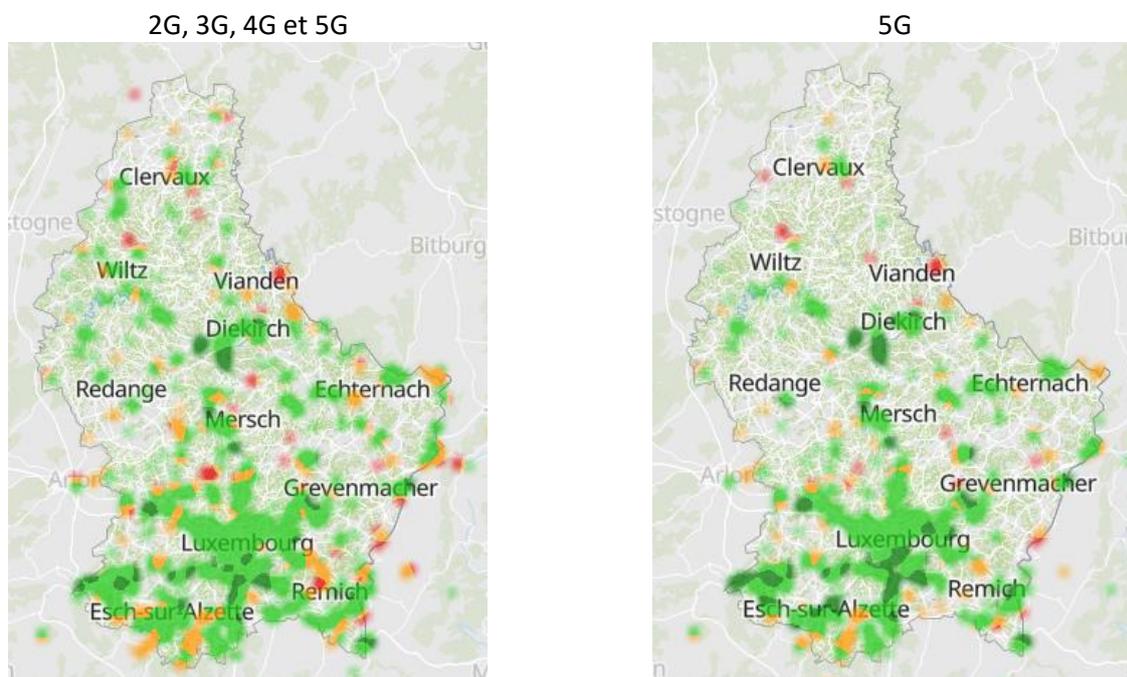
Il convient de noter que l'Institut a adapté, pour la première fois depuis le lancement de l'outil, les différents codes couleurs. Cette adaptation permet de prendre en compte les dernières évolutions des réseaux fixes et mobiles au Luxembourg ainsi que des abonnements auxquels les utilisateurs finaux ont souscrit. Aucune distinction au niveau du code couleur n'est désormais faite pour les réseaux fixes et mobiles. Depuis fin juin 2024, l'Institut a retenu les critères suivants pour définir les codes couleurs (Tableau 1). La classification correspondante a été ajoutée en mars 2025 afin d'accroître l'accessibilité des résultats.

Tableau 1 : Code couleurs en fonction des débits atteints en « download »

Code couleur	Débits en « download »	Classification
Rouge	<30 Mbit/s	Lent
Orange	30-100 Mbit/s	Moyen
Vert clair	100-350 Mbit/s	Bien
Vert foncé	350-1000 Mbit/s	Très Bien
Bleu foncé	>1000 Mbit/s	Excellent

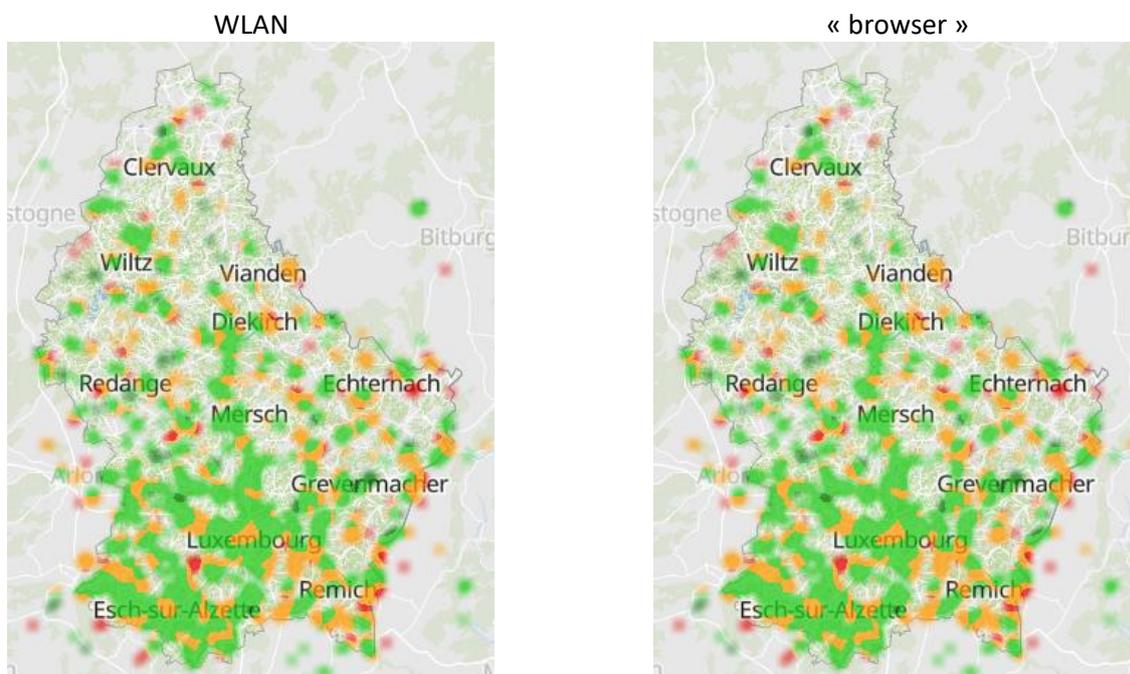
Graphique 8 : Répartition géographique des mesures mobiles au Luxembourg¹⁹

Résultats des mesures des réseaux mobiles (2G, 3G, 4G et 5G) – débits en « download »
Mai 2024 – Avril 2025



Graphique 9 : Répartition géographique des mesures WLAN au Luxembourg

Résultats des mesures fixes du type WLAN²⁰ et « browser » – débits en « download »
Mai 2024 – Avril 2025



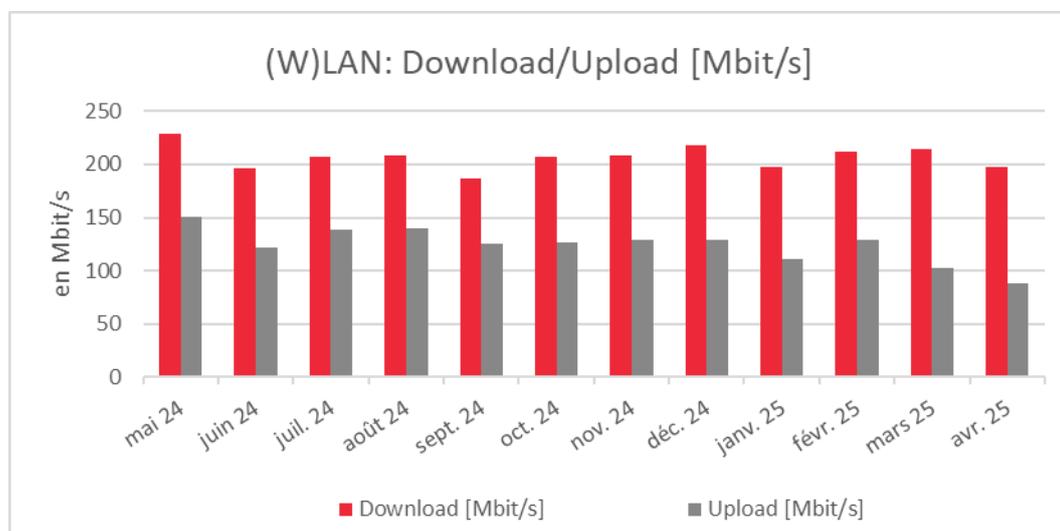
¹⁹ Il convient de préciser que, en juin 2024, les couleurs de la légende des cartes classifiant les mesures en termes de débit ont été adaptées pour tenir compte de l'évolution constante des débits mesurés avec *checkmynet.lu*.

²⁰ Mesures réalisées via l'application sur iOS et Android à travers une connexion WLAN (Wi-Fi).

3.1.3.8. Débits et latences sur réseaux fixes

Le Graphique 10 montre l'évolution des débits descendants (« download ») et montants (« upload ») pour les accès fixes du type (W)LAN²¹ par mois pour la période analysée :

Graphique 10 : Débits mesurés sur accès (W)LAN par mois



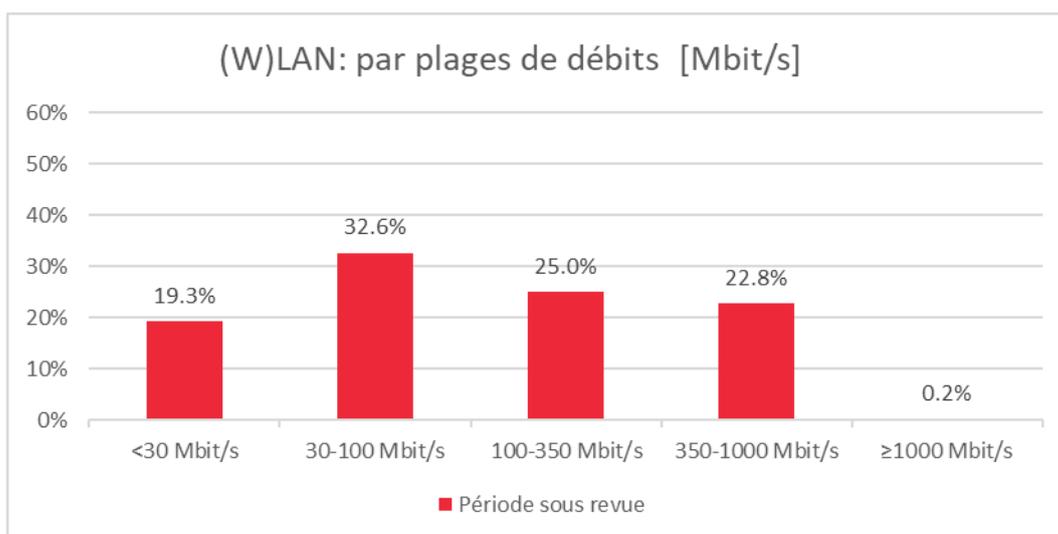
Sur la période analysée, la vitesse moyenne mesurée en « download » en (W)LAN est de 207 Mbit/s et celle en « upload » de 128 Mbit/s. Ceci correspond à une augmentation d'environ 17%, tant pour les mesures en « download » qu'en « upload », comparée à la période précédente.

Les débits moyens mesurés sur les accès fixes du type (W)LAN, tant en voie descendante qu'en voie montante, reflètent la pénétration croissante des produits dits « très haut débit » au Luxembourg. Il ressort que les accès à l'internet fixes au Luxembourg, utilisés pour les mesures *checkmynet.lu*, sont de très bonne qualité.

Ce constat est également souligné par le Graphique 11 qui regroupe les mesures par plages de débits en voie descendante pour la période sous revue :

²¹ La désignation (W)LAN regroupe ainsi toutes les mesures effectuées à travers l'application sur les réseaux WLAN et à l'intermédiaire du logiciel web (« browser ») à travers différentes technologies des réseaux fixes ou mobiles.

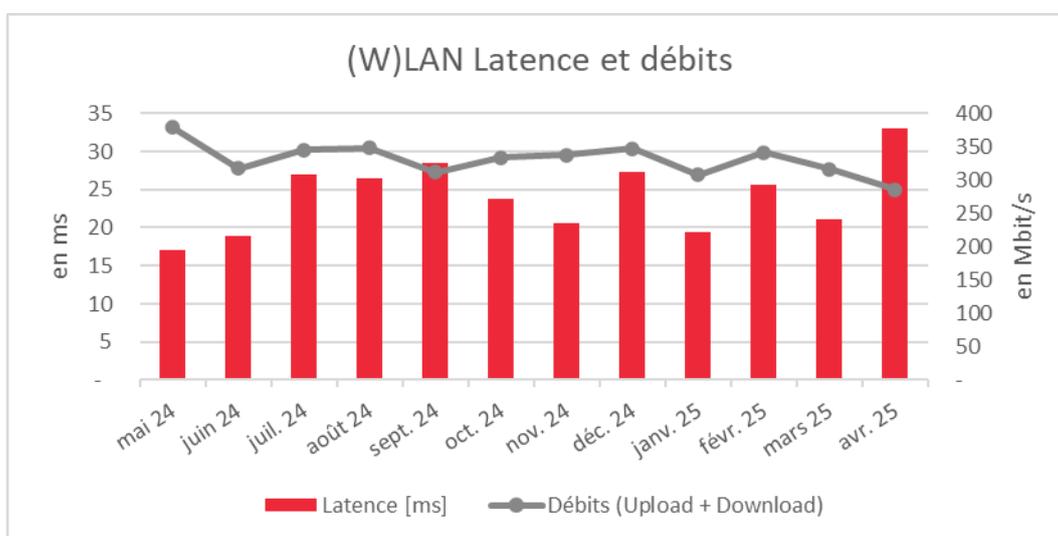
Graphique 11 : (W)LAN Mesures par plages de débits en « download »



La part du nombre de mesures effectuées sur des accès à l'internet fixes du type (W)LAN, à des vitesses supérieures à 100 Mbit/s est d'environ 48%, avec 25% entre 100 et 350 Mbit/s et 23% supérieur à 350 Mbit/s. Environ 19% des mesures ont des vitesses en dessous de 30 Mbit/s. On peut ainsi observer une demande à la hausse des offres avec des débits de plus en plus élevés.

Le Graphique 12 illustre l'évolution des latences mesurées sur les accès fixes du type (W)LAN pour la période sous revue par rapport aux débits moyens cumulés en voie descendante et en voie montante :

Graphique 12 : (W)LAN Latence et débits par mois

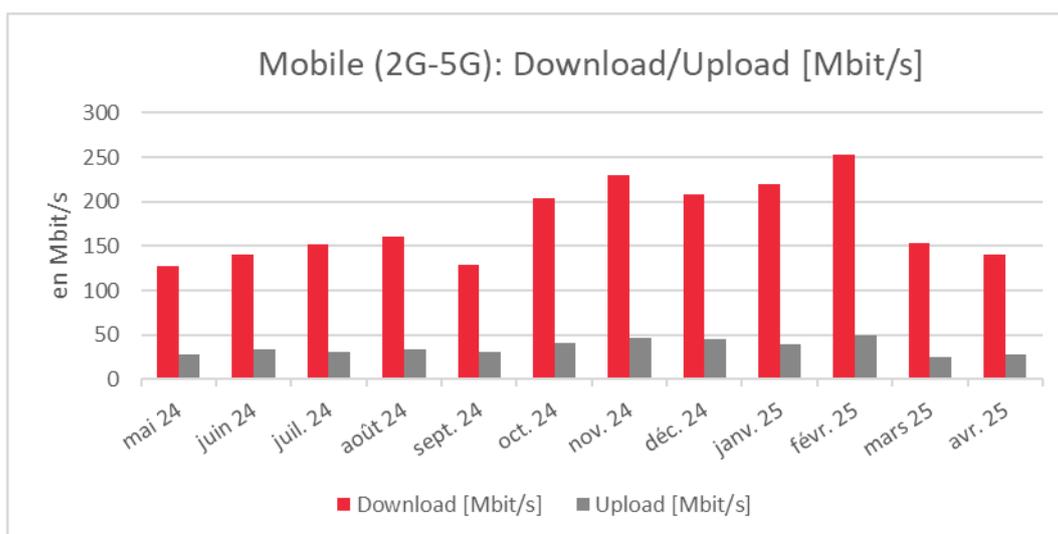


La latence moyenne mesurée sur les accès fixes du type (W)LAN sur la période analysée est de 23,7 ms. Les valeurs sont comprises entre 17 et 36 ms.

3.1.3.9. Débits et latences sur réseaux mobiles

Le Graphique 13 montre l'évolution des débits descendants (« download ») et montants (« upload ») pour les accès mobiles (5G, 4G, 3G et 2G confondues) par mois pour la période analysée :

Graphique 13 : Débits mesurés sur accès mobiles par mois

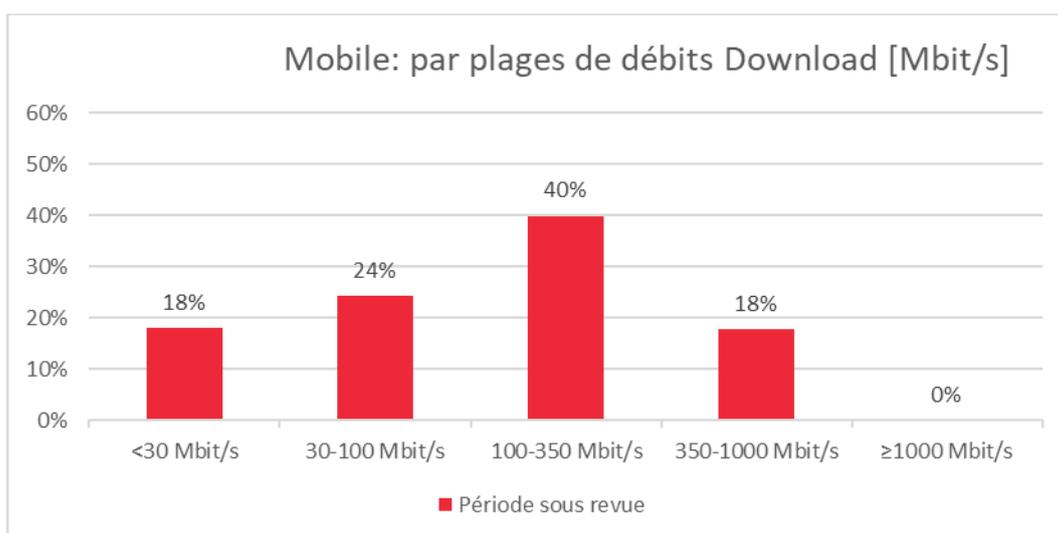


La variation des débits au cours de la période d'analyse peut être expliquée par deux facteurs. D'une part, il est à noter que ce sont généralement les utilisateurs finaux faisant face à une qualité dégradée de leur expérience qui ont recours à l'outil *checkmynet.lu* pour mesurer la performance de leur service d'accès à l'internet. D'autre part, on constate aussi une baisse des débits en raison d'une augmentation des mesures réalisées à l'étranger.

Sur la période analysée, la vitesse moyenne mesurée en voie descendante monte à 182 Mbit/s et celle en voie montante à près de 37 Mbit/s. Ceci correspond à une augmentation de 17% par rapport à la période précédente, tant pour les mesures en « download » qu'en « upload ».

Le Graphique 14 regroupe les mesures par plages de débits en voie descendante pour les accès mobiles :

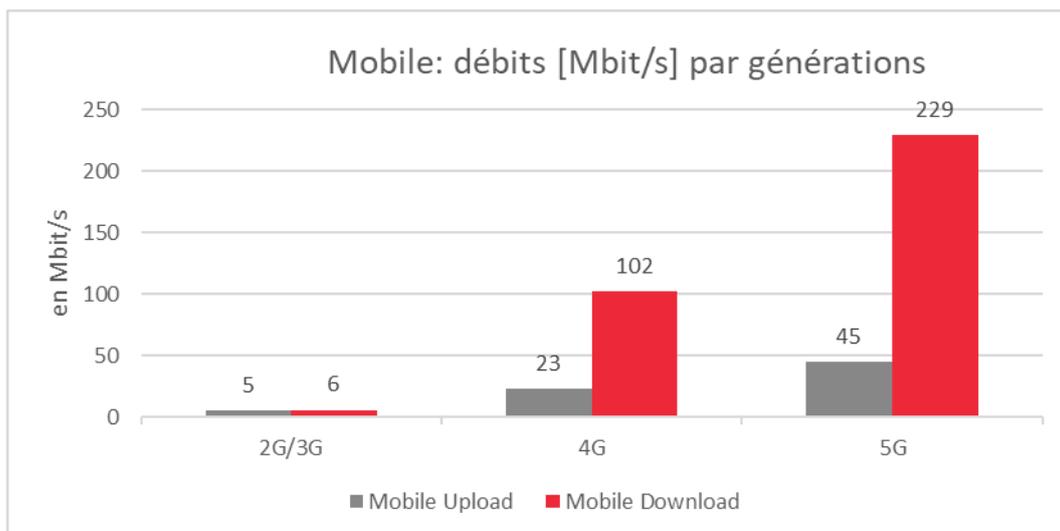
Graphique 14 : (W)LAN Mesures par plages de débits en « download »



La part des mesures effectuées sur des accès mobiles à des vitesses supérieures à 100 Mbit/s est d'environ 58%, avec 40% entre 100 et 350 Mbit/s et 18% supérieur à 350 Mbit/s. La part des mesures effectuées à des vitesses inférieures à 30 Mbit/s est de 18%.

Le Graphique 15 montre les débits descendants mesurés sur *checkmynet.lu* selon les différentes générations mobiles sur la période analysée :

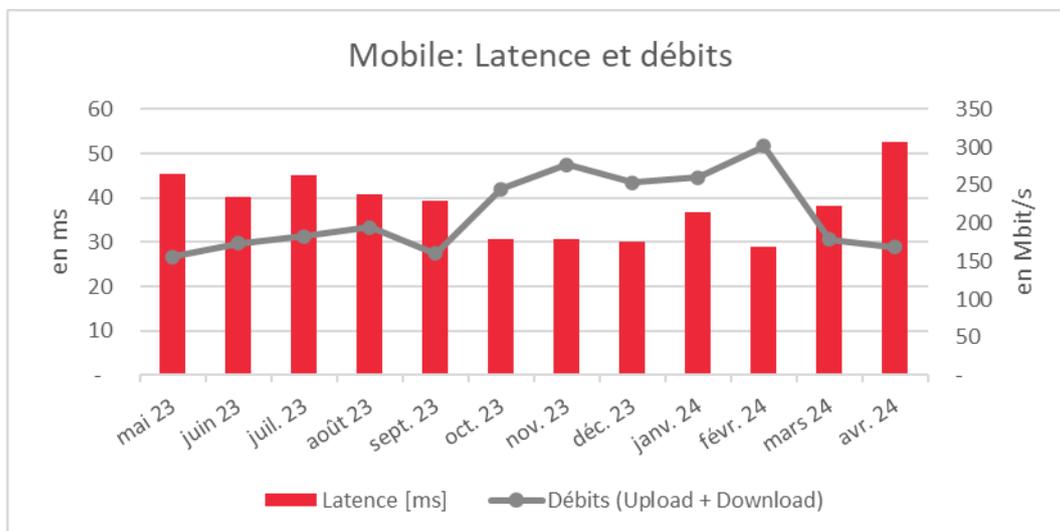
Graphique 15 : Accès aux réseaux mobiles (2G - 5G) – Mesures par plages de débits en « download »



Les débits moyens mesurés sur les réseaux 2G et 3G sont de 6 Mbit/s en voie descendante et de 5 Mbit/s en voie ascendante. Sur les réseaux 4G, les débits moyens mesurés sont de 102 Mbit/s en « download » et de 23 Mbit/s en « upload ». Sur les réseaux 5G, les débits moyens mesurés sont de 229 Mbit/s en « download » et de 45 Mbit/s en « upload » (ce qui représente une hausse de plus de 25% par rapport à la période d’analyse précédente).

Le Graphique 16 illustre l’évolution des latences mesurées sur les accès mobiles pour la période analysée par rapport aux débits moyens cumulés en voie ascendante et en voie descendante :

Graphique 16 : Accès aux réseaux mobiles (2G, 3G, 4G, 5G) – Latence et débits par mois



La latence moyenne mesurée sur les accès mobiles est de 37 ms, ce qui est bien supérieur aux accès fixes du type (W)LAN. Les valeurs sont comprises entre 31 et 53 ms.

Autres outils et services de l'Institut

L'Institut met à disposition des utilisateurs finaux de nombreux services et outils leur permettant de faire des choix éclairés et d'exercer leurs droits en matière de communications électroniques.

MyILR

Par le biais de la plateforme dédiée aux consommateurs *myILR.lu* lancée en juin 2022, les consommateurs peuvent obtenir des informations concernant leurs droits et les démarches à engager dans le cadre de la mesure de la performance des accès à l'internet. Un des thèmes abordés est la transition du réseau cuivre vers le réseau fibre.



Relevé géographique du déploiement des réseaux (RGDR)

Le relevé géographique, disponible depuis novembre 2022, correspond à la documentation cartographique actuelle de l'infrastructure des opérateurs de réseaux de communications électroniques. Il permet une visualisation de la couverture de ces réseaux fixe et mobile par zone²², par technologie et par opérateur d'infrastructure.



Les données affichées sur la carte reposent sur des calculs théoriques effectués par les opérateurs. Il est donc possible que les valeurs affichées par l'outil de visualisation cartographique diffèrent des débits réellement mesurés sur le terrain à travers des outils tel que *checkmynet.lu* mis à disposition par l'Institut (voir aussi Chapitre 3.1).

SmartCompare

Depuis novembre 2024, le comparateur *SmartCompare* permet de comparer les offres et services proposés aux consommateurs au Grand-Duché du Luxembourg. L'outil fournit, de manière indépendante, des informations sur les prix et la qualité de service d'accès à l'internet et des services de communications fixes et mobiles.



Définition du service d'accès adéquat à l'internet haut débit

Conformément à la loi du 17 décembre 2021 sur les réseaux et les services de communications électroniques, l'Institut a défini le service d'accès adéquat à l'internet haut débit avec une vitesse descendante de 30 Mbit/s et une vitesse ascendante de 5 Mbit/s. Ces minimums s'appliquent à toutes les technologies fixes y compris l'accès à l'internet fixe sans fil.

Service de médiation

Le service de médiation de l'Institut²³ peut être saisi à l'initiative d'un consommateur contre un professionnel du secteur des communications électroniques y compris pour toutes questions relatives à l'accès à un internet ouvert, ainsi que sur initiative d'un de ces professionnels à l'encontre d'un de ses clients.



²² En ce qui concerne les réseaux fixes, la couverture peut être affichée à différents niveaux de granularité, soit par commune, par adresse ou par grille 1km x 1km. En ce qui concerne les réseaux mobiles, la couverture peut être visualisée par grille 100m x 100m.

²³ [Service de médiation](#)

4. Conclusion

Les activités menées par l'Institut au cours des neuf dernières années ont permis une mise en œuvre conforme et cohérente des dispositions du Règlement « internet ouvert ». Ce règlement a permis aux utilisateurs finaux d'accéder à un internet ouvert tout en garantissant la liberté d'innover et en protégeant les droits des utilisateurs finaux. Bien que l'Institut n'ait pas observé d'anomalies majeures lors de la période d'analyse, l'Institut poursuit ses activités de surveillance notamment en ce qui concerne la vérification des documents précontractuels et contractuels.

Depuis son lancement en 2018, *checkmynet.lu* permet de contrôler le bon fonctionnement des réseaux et des services de communications électroniques et de garantir un internet ouvert. *checkmynet.lu* est mis à jour régulièrement, notamment pour améliorer l'expérience des utilisateurs finaux et pour suivre les évolutions technologiques des réseaux fixes et mobiles.

La collaboration entre les autorités réglementaires nationales étant essentielle pour garantir une application cohérente et harmonisée des dispositions du Règlement « internet ouvert » à l'échelle européenne, l'Institut poursuit sa participation aux travaux menés au sein du BEREC.

L'Institut poursuit également son engagement auprès des consommateurs en mettant à leur disposition différents outils. Le renforcement de l'information accessible auprès des consommateurs contribue à œuvrer pour une amélioration constante de la qualité de service des réseaux.