

# Étude qualitative des réseaux à haut débit fixes et mobiles en Belgique

2021



## TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction .....	3
2. Réseaux fixes .....	5
2.1. Introduction .....	5
2.2. Couverture des réseaux fixes .....	5
2.2.1. <i>Couverture nationale</i> .....	5
2.2.2. <i>Couverture par région</i> .....	6
2.2.3. <i>Communes avec une couverture fixe moins bonne</i> .....	8
2.2.4. <i>Différences de couverture en fonction de la densité de population</i> .....	9
2.3. Débits disponibles sur les réseaux fixes .....	11
2.4. Limites de données des réseaux fixes .....	12
2.5. Hotspots Wi-Fi.....	14
2.6. Fixed Wireless Access .....	16
2.7. Indicateurs de qualité de la prestation de service .....	17
2.8. État d'avancement de l'abandon progressif du réseau de cuivre.....	20
3. Réseaux mobiles .....	22
3.1. Introduction .....	22
3.2. Couverture des réseaux mobiles .....	23
3.2.1. <i>Couverture nationale</i> .....	23
3.2.2. <i>Couverture par région</i> .....	27
3.2.3. <i>Communes avec une moins bonne couverture mobile</i> .....	30
3.3. Vitesses et autres paramètres de qualité des réseaux mobiles .....	34
3.4. Limites de données sur les réseaux mobiles .....	37
3.5. État du déploiement de la 5G.....	38
4. Comparaison de la couverture fixe et mobile .....	40
5. Contexte européen.....	42
5.1. Objectifs dans le cadre de la société européenne du gigabit .....	42
5.1.1. <i>Objectifs pour 2025</i> .....	42
5.1.2. <i>Objectifs pour 2030</i> .....	43
5.2. Indice DESI.....	44
5.3. Autres comparaisons internationales .....	46
5.4. Satisfaction des utilisateurs finals européens .....	48
6. Zones blanches.....	50
6.1. Que sont les zones blanches ? .....	50
6.2. Mesures déjà prises.....	51
6.3. Examen géographique.....	52
Annexe 1. Tableau de la couverture des ménages par commune.....	53

## 1. Introduction

La qualité de l'internet en Belgique évolue en permanence. Dans notre pays, de plus en plus de personnes ont accès à des débits en gigabit ou à un réseau mobile performant. Ces avancées n'ont toutefois pas lieu partout dans les mêmes proportions : certains ménages ne peuvent, par exemple, pas surfer à un débit de 10 Mbps. Dès lors, plusieurs questions peuvent se poser. Quelle est la couverture exacte des réseaux à haut débit ? Quelle connectivité est disponible en un endroit donné ? Où est-il nécessaire d'apporter des améliorations ?

Avec cette étude, l'IBPT souhaite présenter un aperçu de l'information disponible sur la qualité des réseaux à haut débit dans notre pays. Cette qualité des réseaux sera d'abord examinée pour les réseaux à haut débit fixes, puis pour les réseaux à haut débit mobiles. Il sera ensuite montré comment l'évolution de ces réseaux correspond aux objectifs de connectivité établis par la Commission européenne. La dernière partie de ce rapport sera quant à elle consacrée au thème des « zones blanches » (les zones où l'internet à haut débit n'est pas disponible).

Pour les réseaux fixes, les débits disponibles seront cartographiés respectivement au niveau national, par région et par commune. Les sujets suivants seront ensuite abordés : les débits maximaux disponibles par technologie du réseau (cuivre, câble ou fibre optique), les limites de volumes de données pour l'internet fixe, le Fixed Wireless Access (Internet fixe par réseau mobile) et, enfin, divers indicateurs de qualité par opérateur. Une section de ce rapport évoquera également l'abandon progressif du réseau de cuivre par Proximus là où la fibre optique est disponible.

La couverture réseau mobile sera quant à elle cartographiée par opérateur pour la 3G et la 4G, cela tant en termes de ménages qu'en termes de superficie. À cet égard, la couverture 4G sera décrite par région et par commune. Les résultats de la campagne de mesure menée chaque année pour le compte de l'IBPT concernant la qualité des réseaux mobiles seront ensuite présentés, ainsi que (la quantité important autant que la qualité pour le consommateur) la question des limites de données des abonnements mobiles commerciaux disponibles en Belgique. Concernant ce dernier point, les limitations des plans tarifaires annoncés comme « illimités » seront également abordées. Enfin, le rapport décrira brièvement le déploiement imminent de la 5G sur les bandes de fréquences destinées à cette fin, à savoir 700 MHz, 1 400 MHz et 3 600 MHz.

Il convient par ailleurs de ne pas oublier que les qualités disponibles de haut débit sur les réseaux fixes et mobiles ne sont pas uniquement une matière nationale isolée : la Commission européenne a également fixé, dans le cadre de la société européenne du gigabit et de la boussole numérique, des objectifs européens pour 2025 et 2030 concernant la disponibilité de débits en gigabit et de la 5G. Les progrès accomplis dans la réalisation de ces objectifs seront traités au chapitre 5. Le degré de connectivité de chaque État membre est également observé dans le « Digital Economy and Society Index », dans lequel la Belgique arrive à la 16<sup>e</sup> place, principalement à cause du retard dans le déploiement de la 5G.

Bien que la couverture réseau en Belgique soit en général très bonne, il reste néanmoins des zones où cette couverture n'est pas suffisante. L'IBPT reçoit régulièrement des questions sur ces « zones blanches ». C'est pourquoi le chapitre 6 examinera plus en détail cette problématique, et donnera un aperçu des réglementations qui existent déjà afin d'encourager les opérateurs à continuer à déployer ou à mettre à niveau leur réseau dans ces zones également.

Ce rapport constitue la première édition de l'étude qualitative sur le haut débit en Belgique. L'IBPT se fixe comme objectif de publier régulièrement une nouvelle version afin de cartographier l'évolution des paramètres considérés au fil des années, et éventuellement de l'étendre à d'autres sujets.

Les informations utilisées pour cette étude proviennent principalement du site Internet du portail de données de l'IBPT, et plus spécifiquement des cartes Atlas<sup>1</sup> qui reproduisent la couverture fixe et mobile en Belgique. L'objectif principal de ce rapport est de présenter ces informations dans un aperçu pratique. Les cartes elles-mêmes peuvent être consultées à tout moment sur [www.bipt-data.be](http://www.bipt-data.be), où de nombreuses données peuvent également être téléchargées.

En outre, cette étude complète d'autres rapports publiés par l'IBPT :

- Le rapport statistique annuel de l'IBPT<sup>2</sup>, qui décrit en détail la situation du marché des communications électroniques et de la télévision et qui traite également de certains des sujets abordés ici.
- Les résultats annuels de la campagne de tests sur routes<sup>3</sup>, durant laquelle la qualité des réseaux mobiles en Belgique est mesurée.
- L'enquête annuelle sur la perception du marché belge des communications électroniques par les consommateurs (et dont la dernière version date du 5 octobre 2021)<sup>4</sup>.
- Le rapport annuel de l'IBPT, disponible sur le site <https://rapport-annuel.ibpt.be/>.

Ce rapport se concentrant principalement sur les caractéristiques qualitatives et techniques des réseaux à haut débit en Belgique, il se veut un complément utile aux documents susmentionnés en apportant des données chiffrées plus concrètes concernant la couverture des réseaux à haut débit fixes et mobiles en Belgique.

---

<sup>1</sup> La dernière mise à jour de ces cartes est basée sur des données de septembre 2020.

<sup>2</sup> Communication du Conseil de l'IBPT du 11 juin 2021 concernant la situation du marché des communications électroniques et de la télévision (2020), voir également <https://www.ibpt.be/operateurs/statistiques>.

<sup>3</sup> Le rapport est disponible via le lien suivant : <https://www.ibpt.be/consommateurs/publication/resultats-de-la-campagne-de-tests-sur-routes-2020>

<sup>4</sup> La dernière version est disponible via le lien suivant : <https://www.ibpt.be/consommateurs/publication/libpt-publie-les-resultats-de-son-enquete-annuelle-sur-la-perception-du-marche-des-communications-electroniques-par-les-consommateurs-2021>

## 2. Réseaux fixes

### 2.1. Introduction

Historiquement, la Belgique est couverte par deux types de réseaux à haut débit fixes :

- D'une part, les **réseaux câblés**, exploités par Telenet, VOO SA et Brutélé (les deux derniers opérant ensemble sous la marque VOO)<sup>5</sup>. Ce sont les anciens réseaux de télévision, transformés en réseaux bidirectionnels, de façon à rendre possible le trafic Internet également sur ces réseaux via le protocole DOCSIS. L'empreinte des différents réseaux câblés ne présente aucun chevauchement : ensemble, leur couverture est quasiment nationale.
- D'autre part, le **réseau de cuivre**, exploité par Proximus. Il s'agit de l'ancien réseau de téléphonie sur lequel la technologie DSL est utilisée pour fournir l'internet. Là-aussi, la couverture est quasiment nationale.

À la fin de l'année 2016, Proximus a annoncé le déploiement à grande échelle de son **réseau de fibre optique** à des fins de haut débit : ce type de réseau de fibre optique est appelé FTTH (ou « Fibre To The Home »). En 2020, Proximus a encore annoncé une accélération de ses plans de déploiement en la matière en créant des joint-ventures qui déploieront la fibre optique dans des zones moins densément peuplées : il s'agit de Fiberklaar dans le nord de la Belgique et d'Unifiber dans le sud. Dans la suite de ce document, on entendra par « Proximus » l'ensemble de ces entités, à savoir Proximus et ses joint-ventures. Par ailleurs, Telenet et Fluvius ont annoncé en octobre 2021 un accord non-contraignant pour la réalisation d'un réseau de fibre optique commun en Flandre<sup>6</sup>.

Bien que de plus petits opérateurs aient également commencé à déployer des réseaux FTTH (locaux), ceux-ci ne sont pas encore inclus dans les cartes de couverture des réseaux fixes (ou « Atlas fixe ») sur le portail de données de l'IBPT. Leur part reste pour le moment encore très limitée. Les chiffres présentés dans ce chapitre se basent sur les données de Proximus, Telenet, VOO SA et Brutélé.

Pour plus de détails sur la situation du marché haut débit fixe, nous invitons le lecteur à consulter le rapport statistique annuel de l'IBPT<sup>7</sup>.

### 2.2. Couverture des réseaux fixes

#### 2.2.1. Couverture nationale

Globalement, la couverture des réseaux à haut débit fixes en Belgique est bonne. Le graphique ci-dessous donne un aperçu général de la couverture nationale des réseaux fixes : il montre le pourcentage de ménages qui ont accès à un certain débit descendant effectif disponible<sup>8</sup>. En Belgique, il y a une couverture de plus de 97 % pour les lignes de 100 Mbps. Pour mieux contextualiser ces chiffres, le nombre de ménages<sup>9</sup> n'ayant pas accès à ces débits est également

<sup>5</sup> Au moment de la publication de ce rapport, le processus de vente de VOO SA et de Brutélé est en cours.

<sup>6</sup> <https://press.telenet.be/telenet-et-fluvius-concluent-un-accord-non-contraignant-pour-creer-le-reseau-de-donnees-du-futur-en-flandre#>.

<sup>7</sup> <https://www.ibpt.be/operateurs/statistiques>

<sup>8</sup> Les données datent de septembre 2020.

<sup>9</sup> Il y a un peu plus de 4,7 millions de ménages en Belgique.

mentionné. Concrètement, cela signifie qu'un peu plus de 137 000 ménages n'ont pas accès à un débit descendant de minimum 100 Mbps.

Les chiffres de couverture ne sont pas affichés par opérateur mais ont été agrégés : cela signifie que si le ménage a accès à un certain débit, c'est auprès d'au moins un opérateur susceptible de lui fournir une connexion. On entend par « accès » que la connexion à un tel débit est possible sans surcoûts significatifs : cela ne signifie donc pas qu'à l'heure actuelle, tous ces ménages sont effectivement connectés au réseau à haut débit en question à leur domicile (on utilise le terme « home passed »). L'on peut généralement affirmer que le réseau pour ces ménages est déjà présent dans leur habitation ou se trouve dans la rue.

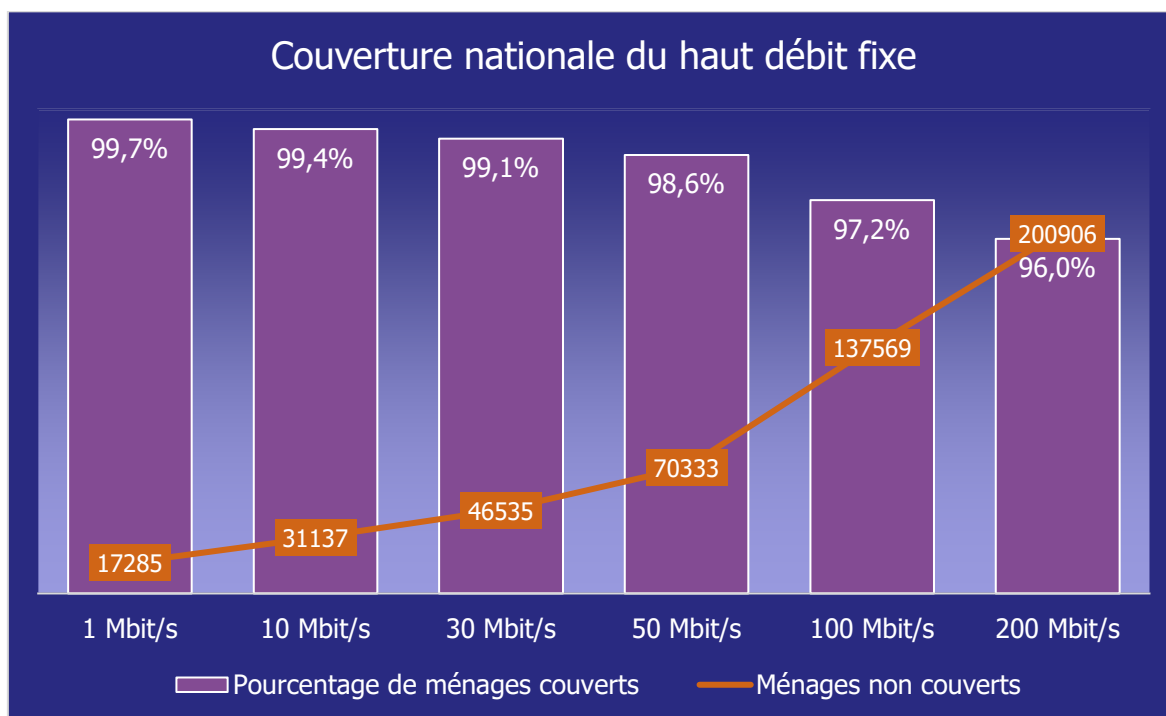


Figure 1 : Couverture nationale du haut débit fixe exprimée en nombre de ménages couverts

### 2.2.2. Couverture par région

La couverture varie fortement en fonction de la région : ainsi, il s'avère que les ménages non couverts se trouvent principalement en Région wallonne. Ceci est illustré dans la figure ci-dessous.

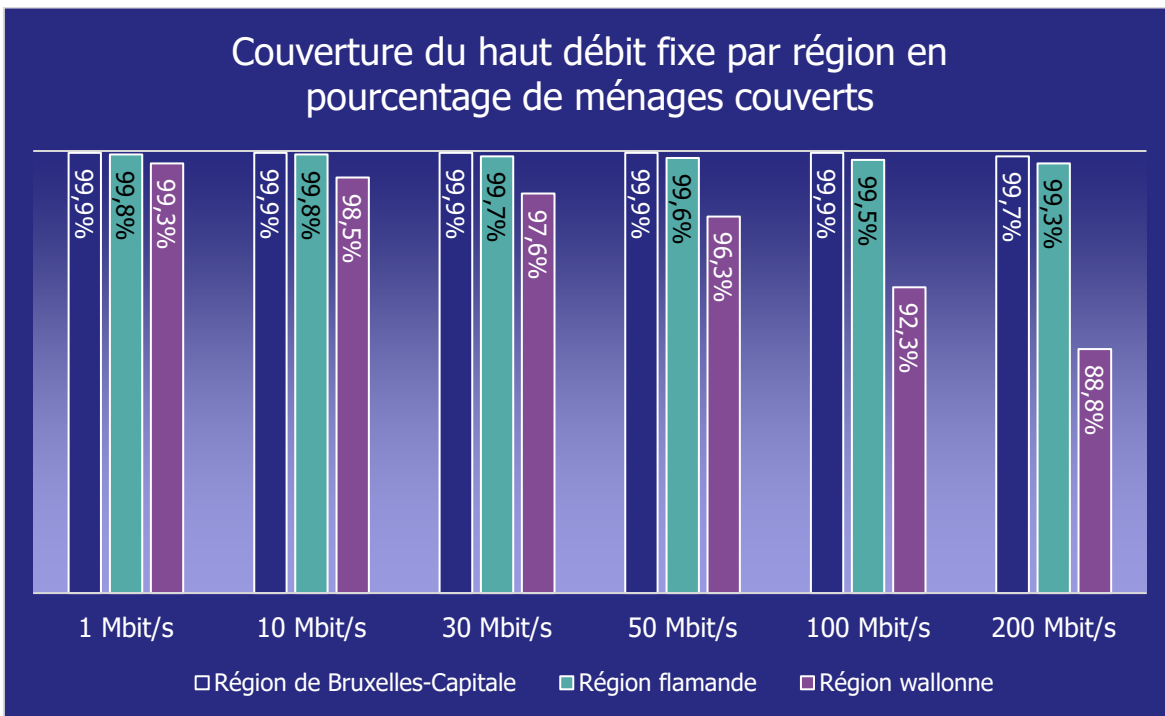


Figure 2 : Couverture du haut débit fixe par région par débit descendant (pourcentage de ménages couverts)

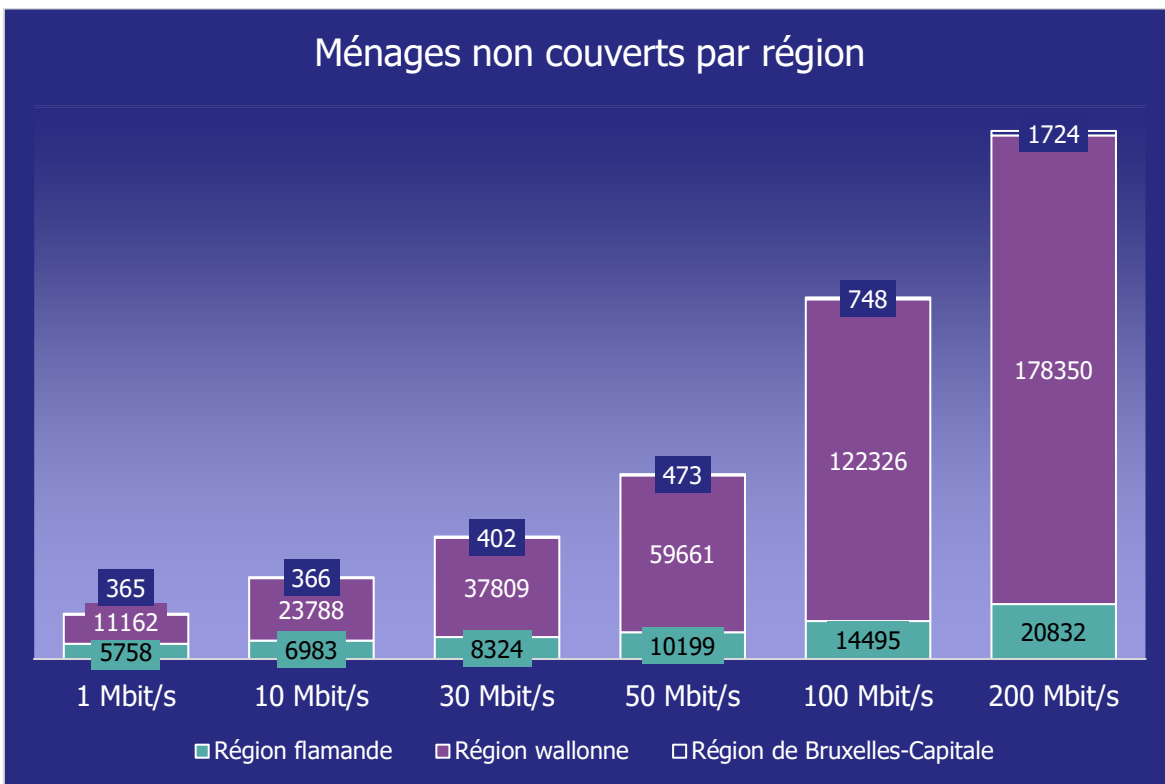


Figure 3 : Part de ménages non couverts par région par débit descendant







La couverture du haut débit est très élevée tant en Flandre qu'à Bruxelles, où plus de 99 % des ménages ont accès à des lignes de plus de 200 Mbps. Pour les débits plus élevés, la disponibilité en Wallonie est sensiblement plus faible que dans les autres régions. Cela est dû au caractère plus rural

de la région, où davantage de ménages vivent dans une zone à faible densité de population. Ce point est approfondi ci-dessous.

### 2.2.3. Communes avec une couverture fixe moins bonne

Cette section se concentre sur la couverture du haut débit fixe par commune. Le tableau complet avec les pourcentages de ménages couverts par commune se trouve à l'Annexe 1.

Les cartes ci-dessous montrent la couverture par commune du pourcentage de ménages ayant accès à l'internet fixe avec des débits de 30 Mbps et de 100 Mbps. À cet égard, l'échelle suivante est utilisée<sup>10</sup> :

Couleur	Pourcentage de ménages ayant accès à l'internet fixe atteignant le débit considéré
	>=99 %
	>=95 %
	>=85 %
	>=70 %
	>=50 %
	<50 %

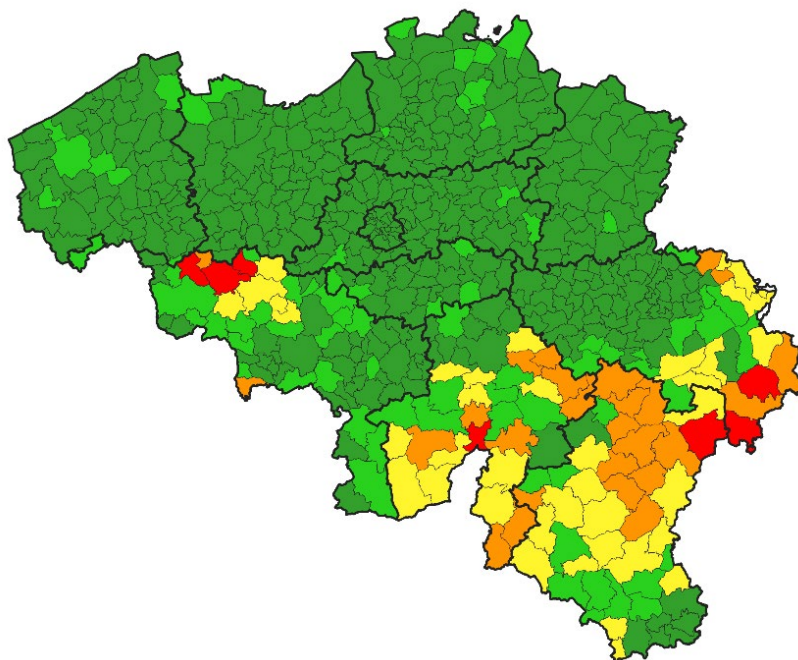
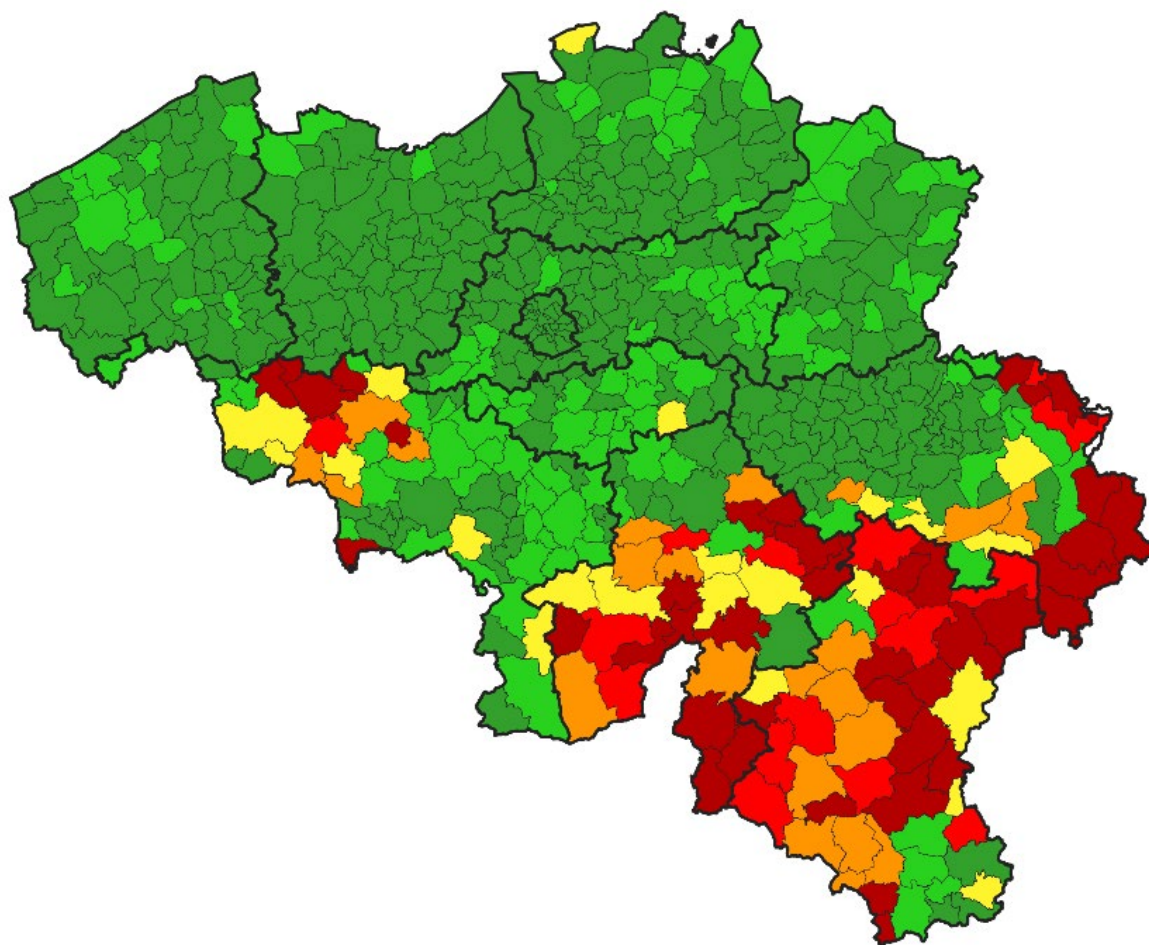


Figure 4 : Pourcentage de ménages ayant un accès fixe à haut débit de 30 Mbps par commune (source : Atlas IBPT)

<sup>10</sup> L'IBPT souligne le fait que les valeurs d'échelle utilisées dans les figures sont choisies à des fins purement illustratives : elles ne constituent pas une limite établie pour désigner une commune comme une zone bien ou moins bien couverte dans le cadre d'une quelconque réglementation.



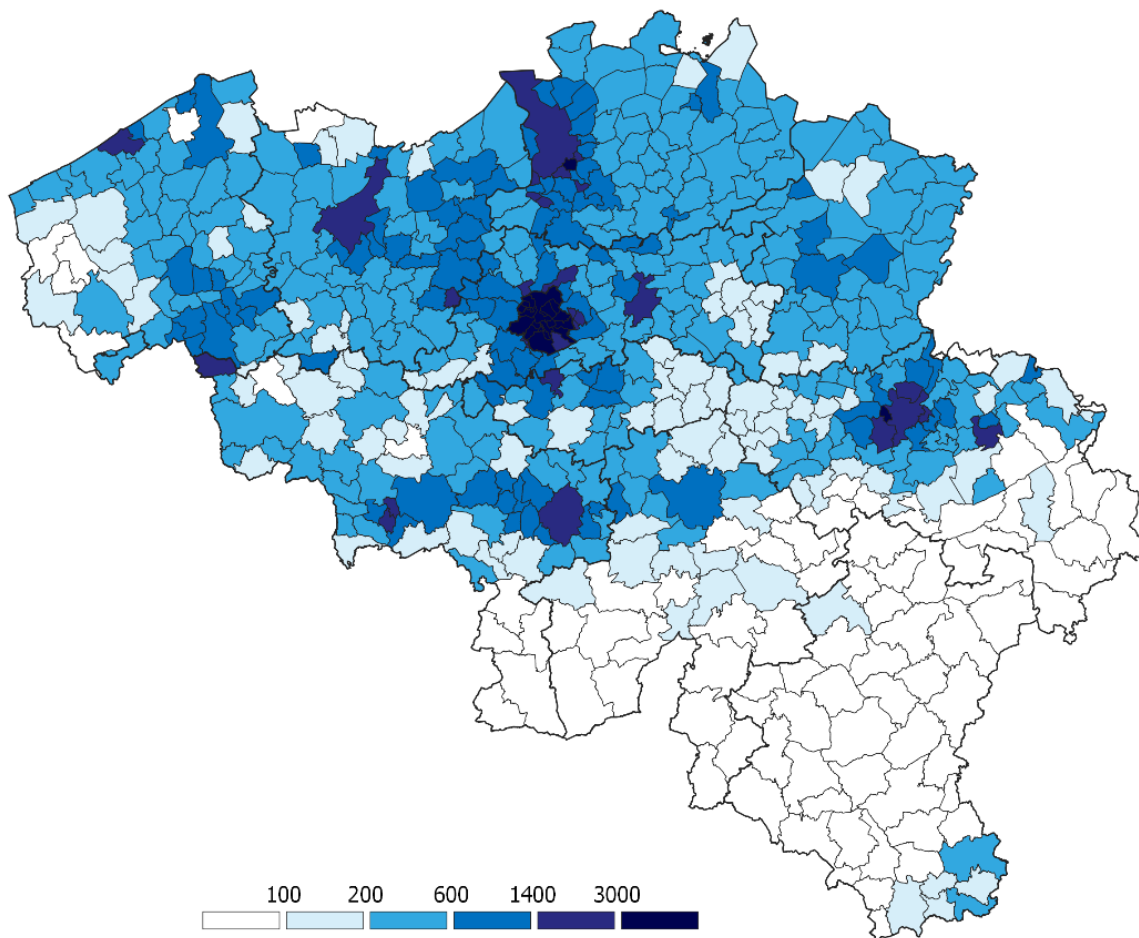
*Figure 5 : Pourcentage de ménages ayant un accès fixe à haut débit de 100 Mbps par commune (source : Atlas IBPT)*

Les figures indiquent dans quelles communes la couverture du haut débit fixe est moins élevée. De plus amples informations sur toutes les communes sont disponibles à l'Annexe 1.

#### **2.2.4. Différences de couverture en fonction de la densité de population**

La couverture dans une commune définie est fortement liée à la densité de population : dans des zones moins densément peuplées, il est économiquement moins intéressant pour un opérateur de déployer ou de mettre à niveau son réseau vers de plus hauts débits. Ce n'est pas une coïncidence si les zones bien couvertes correspondent généralement aux zones à plus forte densité de population. La carte ci-dessous indique la densité de population<sup>11</sup>. On observe effectivement un chevauchement avec les zones moins bien couvertes pour l'accès fixe à haut débit (Figure 4 et surtout Figure 5).

<sup>11</sup> Source des données démographiques : Statbel, 1<sup>er</sup> janvier 2021.



*Figure 6 : Densité de population par commune (habitants/km<sup>2</sup>)*

Sur le graphique ci-dessous, le pourcentage de ménages ayant accès à l'internet fixe de 100 Mbps est comparé à la densité de population. Plus le nombre de communes entrant dans une catégorie est élevé, plus le cercle de la figure est grand. En effet, nous constatons que les communes ayant une faible couverture possèdent aussi généralement une faible densité de population. Inversement, les communes ayant une plus grande densité de population sont généralement bien couvertes, quoique des valeurs aberrantes puissent être observées, comme dans le cas de La Calamine, qui possède une densité de population de 617 habitants/km<sup>2</sup> et une couverture de 67 % (d'internet fixe de 100 Mbps) des ménages.

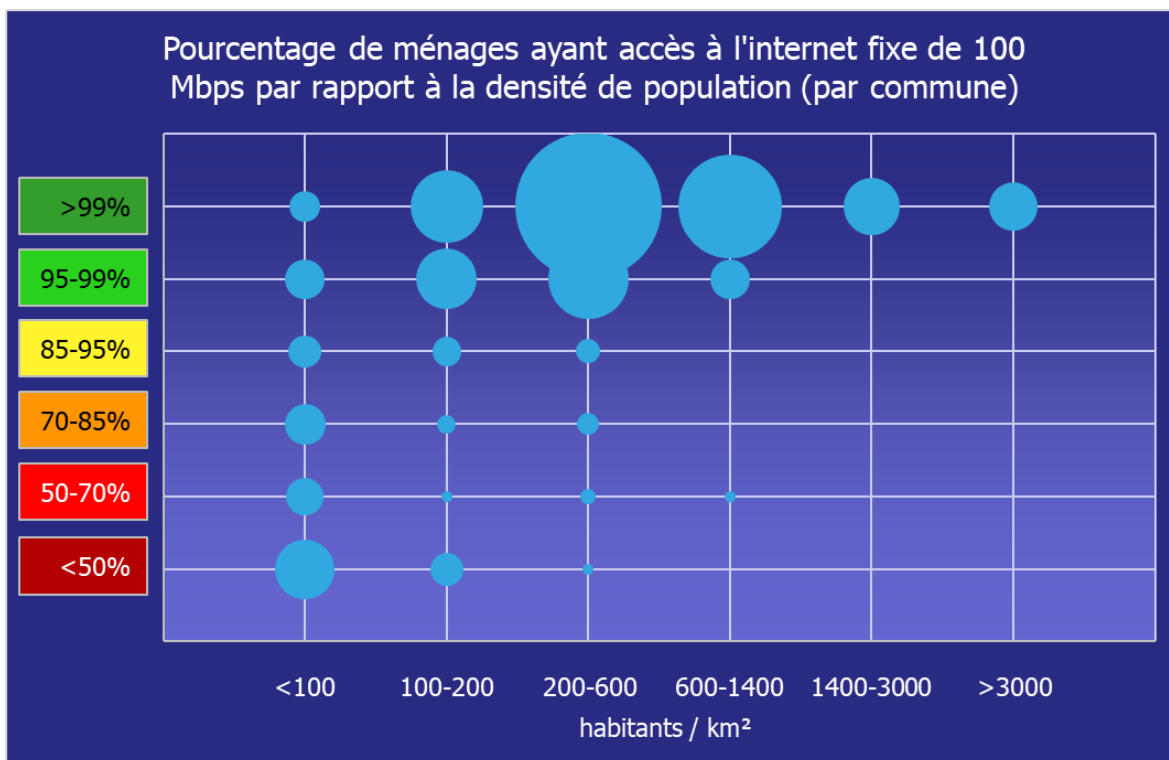


Figure 7 : Pourcentage de couverture comparé à la densité de population

### 2.3. Débits disponibles sur les réseaux fixes

Le débit (descendant) disponible sur les réseaux fixes dépend du type de réseau (cuivre, câble ou fibre optique) et de la technologie utilisée.

Le réseau de cuivre de Proximus permet actuellement des débits descendants allant jusqu'à 100 Mbps grâce à la technologie VDSL2. Le débit maximal disponible dépend de la distance jusqu'à la cabine de rue. En pratique, bien plus de la moitié des ménages reliés via le réseau de cuivre atteignent le débit maximal de 100 Mbps (60 % au premier trimestre de 2020 selon Proximus<sup>12</sup>).

Les réseaux câblés de Telenet, Brutélé et VOO SA permettent des débits descendants de 1 Gbps (et même potentiellement plus) grâce à la technologie DOCSIS 3.1. Telenet offre déjà ce débit sur l'ensemble de son réseau câblé. VOO en fait pour l'instant de même dans quelques villes<sup>13</sup>. Le débit disponible ne dépend pas de la distance jusqu'à la cabine de rue.

<sup>12</sup> Proximus Group Results Q1 2020, présentation, p. 18.

<sup>13</sup> Au 1<sup>er</sup> décembre 2021, les villes concernées étaient Liège, Wavre, et Charleroi.  
<https://www.voo.be/fr/internet/gigaboost>

Le réseau de fibre optique de Proximus permet des débits de plus de 1 Gbps grâce à son réseau GPON<sup>14</sup>. Le débit commercial maximal offert est pour le moment de 1 Gbps. Le débit disponible ne dépend pas de la distance jusqu'à la cabine de rue.

Outres les débits descendants, il y a également les débits ascendants disponibles : ce sont les débits avec lesquels l'information est envoyée vers l'internet. Les débits ascendants maximaux sont généralement plus élevés sur un réseau de fibre optique. Actuellement, les débits descendants et ascendants maximaux offerts pour les utilisateurs finals résidentiels sont les suivants pour les différents réseaux :

Réseau	Débit descendant maximal offert	Débit ascendant maximal offert
Réseau de cuivre (Proximus)	100 Mbps <sup>15</sup>	20 Mbps
Réseau câblé (VOO)	1 Gbps <sup>16</sup>	20 Mbps
Réseau câblé (Telenet)	1 Gbps	40 Mbps
Réseau de fibre optique (Proximus)	1 Gbps	100 Mbps

Tableau 1 : Débits offerts pour les clients résidentiels par réseau

## 2.4. Limites de données des réseaux fixes

La Belgique est le seul pays de l'Union européenne où des abonnements à l'internet fixe avec des volumes de données limités sont encore commercialisés<sup>17</sup>. L'abonnement le plus limité sur le marché est *Poco*, proposé par Scarlet, et offre 50 GB (à un débit maximal de 30 Mbps via le réseau de cuivre). Lorsque la limite de données est dépassée, le débit maximal est réduit avec la possibilité d'acheter un volume de données supplémentaire. Le tableau ci-dessous donne un aperçu des limites de données mensuelles actuelles<sup>18</sup>.

Réseau	Abonnement	Limite de données
Scarlet	Poco	50 GB
Telenet	Easy Internet	150 GB
Proximus	Internet Start	100 GB
Orange <sup>19</sup>	n/a	n/a
VOO	Solo Light	100 GB

Tableau 2 : Aperçu des abonnements à l'internet fixe avec limite de données

<sup>14</sup> Proximus offre des connexions GPON de 1 Gbps sur son propre réseau P2MP et le réseau P2P de ses joint-ventures (Fiberklaar et Unifiber).

<sup>15</sup> Le débit maximal disponible dépend de la distance jusqu'à la cabine de rue.

<sup>16</sup> Seulement proposé dans quelques villes à l'heure actuelle.

<sup>17</sup> Commission européenne, 12 novembre 2021. « Mobile and Fixed Broadband Prices in Europe 2020 », p. 39. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/mobile-and-fixed-broadband-prices-europe-2020>

<sup>18</sup> Dans cet aperçu, seules les limites de données de produits encore commercialisés au 1<sup>er</sup> décembre 2021 sont indiquées.

<sup>19</sup> Orange n'a pas de réseau fixe propre, mais utilise pour ce faire le réseau câblé de Telenet, VOO SA et Brutélé. Orange a été repris dans le tableau par souci d'exhaustivité, parce qu'il possède un grand nombre de clients avec une connexion fixe.

En 2021, 80 % des abonnements à l'internet pour clients résidentiels disposaient d'un internet illimité, comme indiqué ci-dessous. Le nombre d'abonnements avec un internet limité a continué de diminuer ces dernières années car seuls quelques abonnements d'entrée de gamme imposent encore une limite.

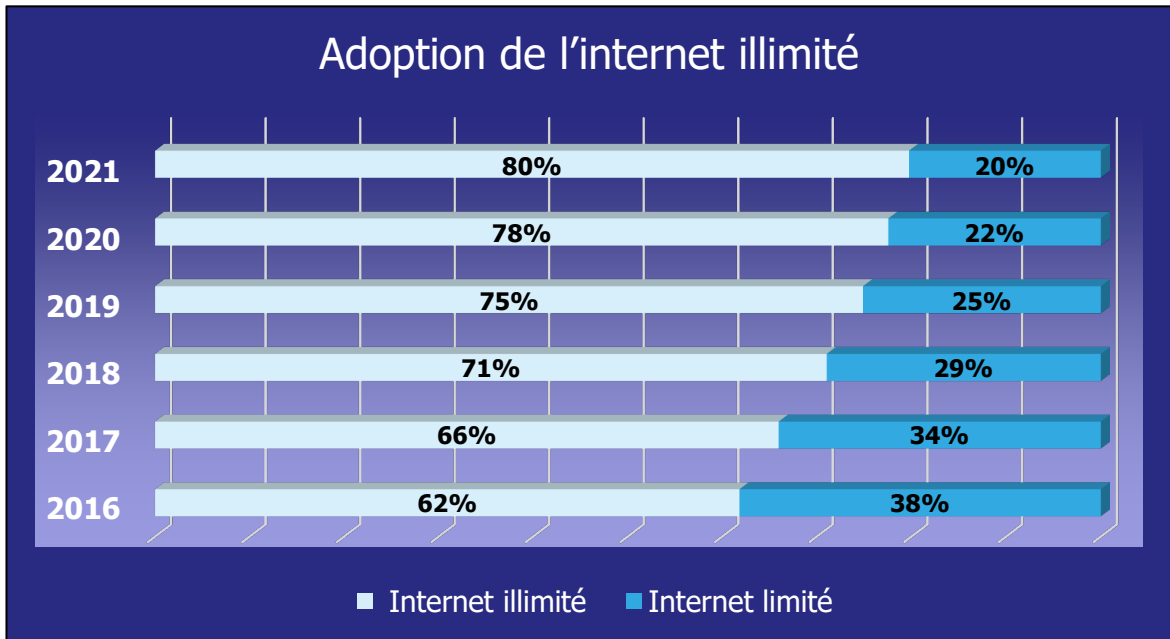


Figure 8 : Répartition des abonnements Internet avec et sans limite de données

L'internet illimité est cependant toujours limité par une politique d'utilisation raisonnable (« Fair Use Policy » ou FUP) qui a pour but de combattre une utilisation excessive du réseau ou d'en éviter une utilisation non résidentielle. Les FUP pour l'internet fixe sont beaucoup plus difficiles à dépasser que celles pour les abonnements mobiles.

- Pour Telenet ONE et ONEup, il existe une limite mensuelle de données de 3 To en heures de pointe. Ensuite, l'on peut continuer à surfer à un débit descendant de 10 Mbps pour ONE et 20 Mbps pour ONEup<sup>20</sup>.
- La FUP de Orange Home Internet s'élève également à 3 To en heures de pointe ; il est possible de continuer à surfer ensuite à 20 Mbps<sup>21</sup>.
- Proximus Internet Maxi et les offres groupées Flex et Epic ont une limite de 3 To, indépendamment du fait que ces données aient été utilisées en heures de pointe ou creuses, après quoi le débit est limité à 5 Mbps. L'on peut par contre ajouter à chaque fois gratuitement une tranche de 300 Go de sorte que le débit ne soit plus limité<sup>22</sup>.

<sup>20</sup> Conditions particulières Telenet ONE. Voir aussi :

<https://www2.telenet.be/fr/serviceclient/quest-ce-que-la-gestion-du-reseau-telenet.html>

<sup>21</sup> Orange Aide & Support : <https://www.orange.be/fr/support/assistance-technique/internet-love-home-internet/pouvez-vous-surfer-en-illimite-avec-votre>

<sup>22</sup> Proximus Internet Policy :

[https://www.proximus.be/dms/cdn/sites/portal/documents/pdfs/common/Conditions\\_internetpolicy\\_fr.pdf](https://www.proximus.be/dms/cdn/sites/portal/documents/pdfs/common/Conditions_internetpolicy_fr.pdf)

- EDPnet ne spécifie aucune limite de volume, mais considère qu'une consommation résidentielle est raisonnable (« fair ») « pour autant qu'aucun autre client ne rencontre des problèmes dus à la consommation importante d'un client »<sup>23</sup>.
- VOO ne mentionne pas de FUP, mais souligne que l'internet n'est destiné qu'à une consommation résidentielle<sup>24</sup>.

## 2.5. Hotspots Wi-Fi

Avec les hotspots Wi-Fi, les utilisateurs peuvent utiliser gratuitement ou non l'internet sans fil par Wi-Fi dans des lieux publics. Bien qu'il s'agisse d'un réseau sans fil, il n'est pas considéré comme un réseau mobile parce que ce réseau se trouve à un emplacement fixe, et l'antenne Wi-Fi elle-même est très probablement connectée à l'internet via une connexion fixe à haut débit.

D'une part, il y a les hotspots Wi-Fi offerts par les opérateurs : ce service est généralement inclus dans un abonnement auprès de cet opérateur, ou relève d'un service payant. En Belgique, Proximus et Telenet offrent ces hotspots aux consommateurs. À cet égard, les hotspots Wi-Fi sont également offerts en ouvrant les équipements Wi-Fi des clients à d'autres utilisateurs de l'opérateur. C'est le cas par exemple de Wi-Free de Telenet et des Public Wi-Fi hotspots de Proximus.

En outre, il existe des initiatives privées (par exemple, dans un restaurant, un hôtel ou une entreprise) où le Wi-Fi gratuit est offert dans le cadre d'un service à la clientèle.

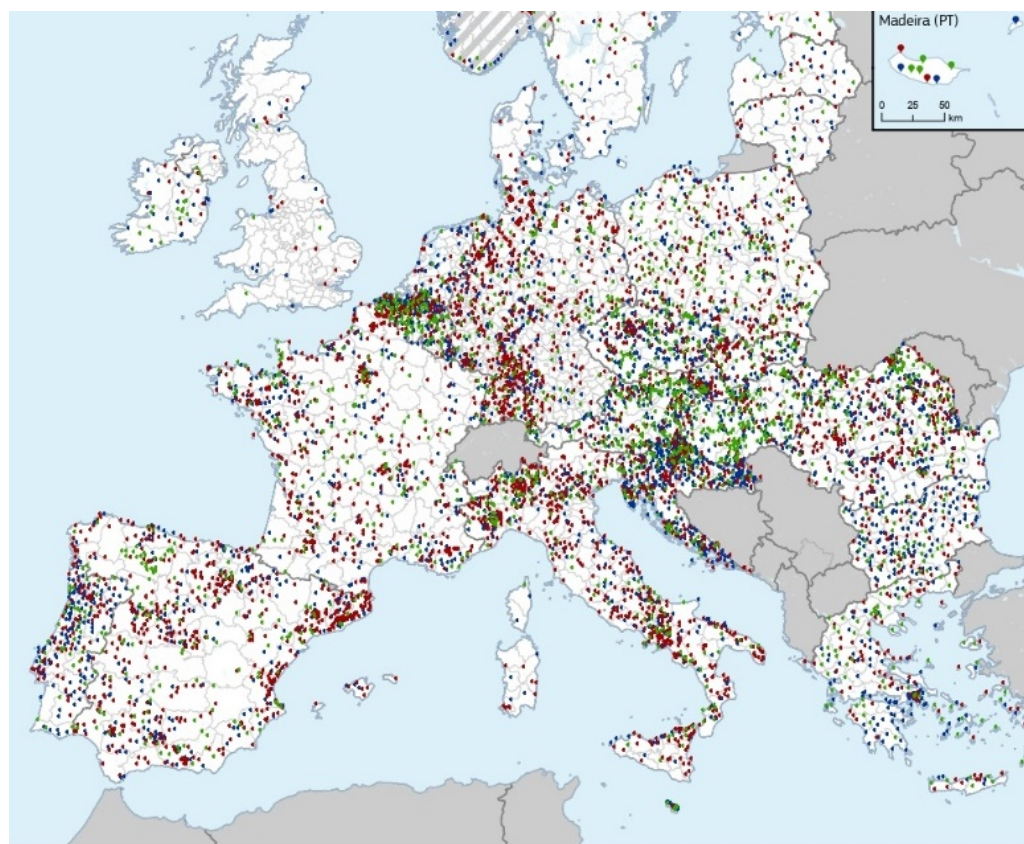
Enfin, il y a également les hotspots Wi-Fi gratuits offerts par les villes et communes. Pour ce faire, les villes et communes peuvent faire appel à Wifi4EU<sup>25</sup>, une initiative européenne permettant aux villes et communes de demander des subventions européennes afin d'installer du Wi-Fi gratuit dans l'espace public. Pour cette procédure, 3 appels à candidatures ont déjà eu lieu : en novembre 2018, en avril 2019 et en septembre 2019. Les cartes publiées par la Commission européenne montrent que cette possibilité est pleinement utilisée en Belgique (cf. figures ci-dessous). Au total, 456 des 581 communes belges se sont inscrites à Wifi4EU.

---

<sup>23</sup> Conditions générales EDPnet, article 7.11. Voir aussi : <https://www.edpnet.be/fr/conditions/conditions-generales/conditions-g%C3%A9n%C3%A9rales-pour-les-personnes-priv%C3%A9es.html#p7>

<sup>24</sup> Conditions Internet VOO. Voir aussi : <https://www.voo.be/fr/internet>

<sup>25</sup> Plus d'informations sur le portail WiFi4EU de la Commission européenne : <https://wifi4eu.ec.europa.eu/#/home>



- Call 1 (November 2018)
- Call 2 (April 2019)
- Call 3 (September 2019)
- EU countries (incl. overseas territories)
- Eligible EEA countries

©INEA. In case of error, please write to:  
INEA-CEF-WIFI4EU@ec.europa.eu

Car  
© EuroGeographics fr

Figure 9 : Villes et communes européennes auxquelles les subventions Wifi4EU ont été attribuées (source : [digital-strategy.ec.europa.eu](http://digital-strategy.ec.europa.eu))

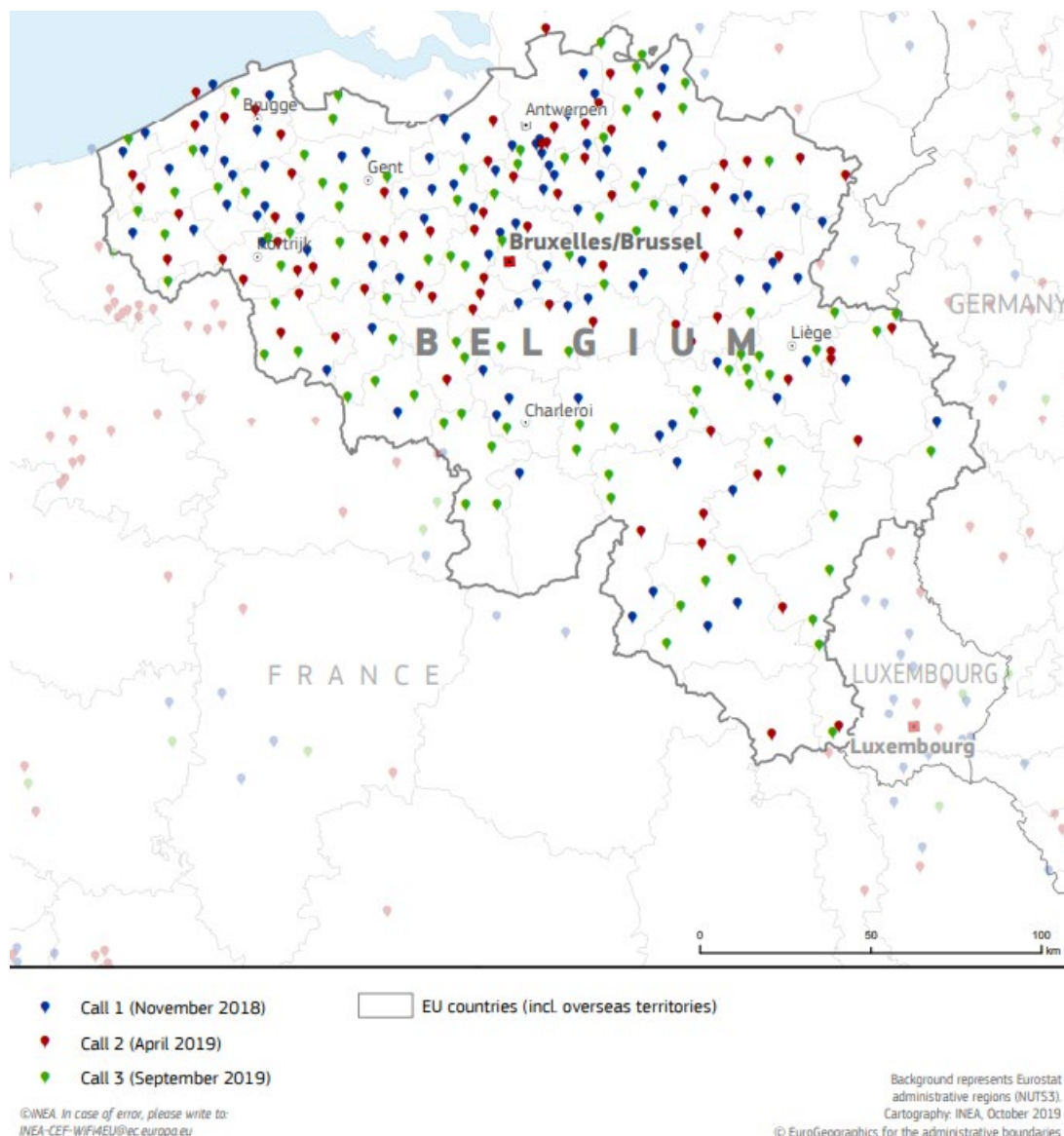


Figure 10 : Villes et communes belges offrant gratuitement le Wi-Fi par le biais de Wifi4EU.

## 2.6. Fixed Wireless Access

Le Fixed Wireless Access (FWA) fournit un internet à haut débit en position déterminée via le spectre mobile. Le modem destiné à cette fin convertit à ce titre un signal 4G ou 5G du réseau mobile en Wi-Fi.

Le FWA a pour avantage de permettre d'éviter de coûteux frais de déploiement d'un réseau fixe. En outre, ce modem est lui-même mobile et peut donc être connecté partout où la puissance du signal 4G/5G est suffisante. Avec un seul abonnement, le consommateur a ainsi accès à une connexion à haut débit à plusieurs endroits (par ex. une résidence secondaire).

L'inconvénient du FWA est que le signal de l'internet mobile n'est pas suffisamment puissant partout (voir le chapitre 3 pour la couverture mobile). En outre, le spectre mobile est beaucoup plus sensible

aux sursaturations en heure de pointe que le haut débit fixe, ce qui rend le débit descendant moins prévisible.

Actuellement, deux opérateurs offrent des produits FWA sur le marché belge via le réseau 4G. Orange a lancé deux abonnements pour sa Flybox et Telenet offre Tadaam Standard et Premium. Le FWA représente actuellement moins d'un pourcent de tous les abonnements haut débit.

Abonnement FWA	Nombre de Go	Débit maximal annoncé
Home Flybox 15GB	15 GB	210 Mbps <sup>26</sup>
Home Flybox 150GB	150 GB <sup>27</sup>	210 Mbps
Tadaam Standard	Illimité	30 Mbps
Tadaam Premium	Illimité	50 Mbps

*Tableau 3 : Offre FWA en Belgique*

Bien que le FWA puisse être une solution ponctuelle pour les consommateurs qui n'ont pas un accès de qualité à l'internet fixe dans leur habitation, il n'est généralement pas considéré comme un substitut à part entière de l'internet fixe. Pour l'internet par FWA, une saturation du réseau se manifesterait généralement plus vite : la consommation de données est en effet un cran plus élevé que pour l'internet mobile pur sur le smartphone ou la tablette. Étant donné que le spectre de fréquences est une ressource rare, un excès de clients en FWA peut donc également réduire la qualité de l'expérience utilisateur des clients mobile purs. Ainsi, une adoption à grande échelle de cette technologie dans un futur proche est invraisemblable.

## 2.7. Indicateurs de qualité de la prestation de service

Outre la qualité du réseau, la prestation de service joue également un rôle majeur dans l'expérience client. C'est pourquoi ce rapport présente également quelques résultats concernant la prestation de service. Les indicateurs de qualité mentionnés ici se concentrent sur le côté technique des réseaux. Ces chiffres sont calculés sur la base de données collectées auprès des opérateurs<sup>28</sup>. Les perturbations prises en compte sont celles qui tombent sous la responsabilité de l'opérateur<sup>29</sup>.

La figure ci-dessous montre le délai (exprimé en heures) entre le moment où un client signale un dérangement à son fournisseur et le moment où le service est totalement rétabli, dans 80 % des cas. À ce propos, il convient de signaler que, pour le premier semestre de 2021, 80 % des dérangements sur le réseau câblé ont été traités dans les deux jours tandis que, dans le cas du réseau de cuivre, c'est presque une durée double qui a prévalu.

<sup>26</sup> Une fois que les 15 Go sont dépassés, l'on continue de surfer à 512 kbps.

<sup>27</sup> 100 GB le soir, entre 18h et 6h et le week-end, 50 GB disponibles à tout moment.

<sup>28</sup> L'IBPT ne peut garantir l'exhaustivité ou la précision des informations traitées.

<sup>29</sup> Les problèmes imputés à l'équipement et à l'installation du client final ne sont pas compris.

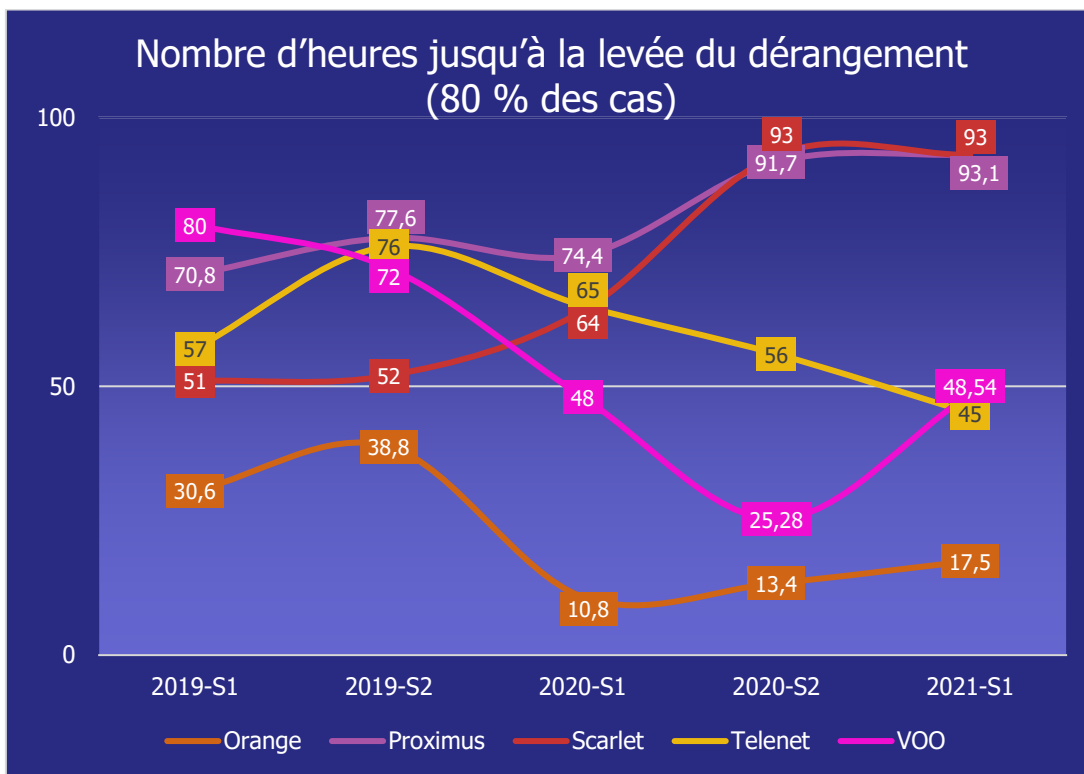


Figure 11 : Nombre d'heures jusqu'à la levée du dérangement par opérateur

La figure ci-dessous montre le pourcentage de commandes pour lesquelles une plainte est survenue au cours des deux semaines suivant l'installation concernant le fonctionnement de l'internet fixe. La plupart des plaintes, au cours du premier semestre de 2021, concernaient le réseau câblé.

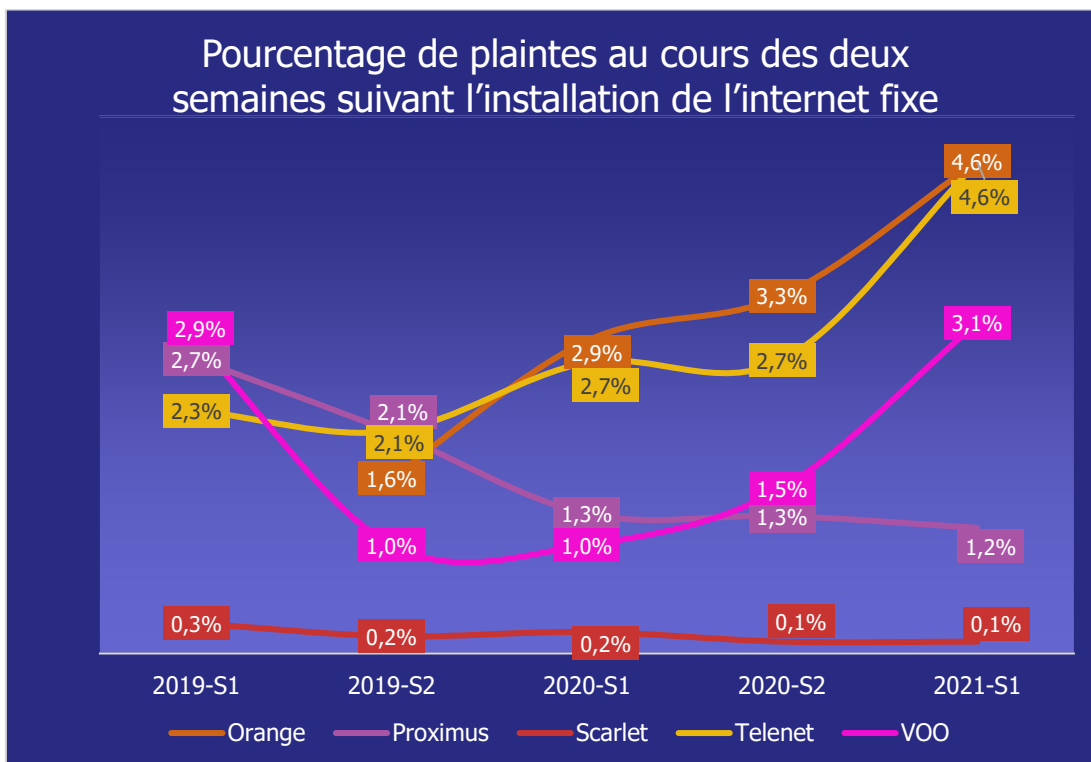


Figure 12 : Pourcentage de plaintes au cours des 2 semaines suivant l'installation de l'internet fixe (par l'opérateur)

La figure ci-dessous montre le pourcentage de lignes fixes sur lesquelles une panne ou un dérangement a été constaté. Il s'agit de dérangements relevant de la responsabilité de l'opérateur.

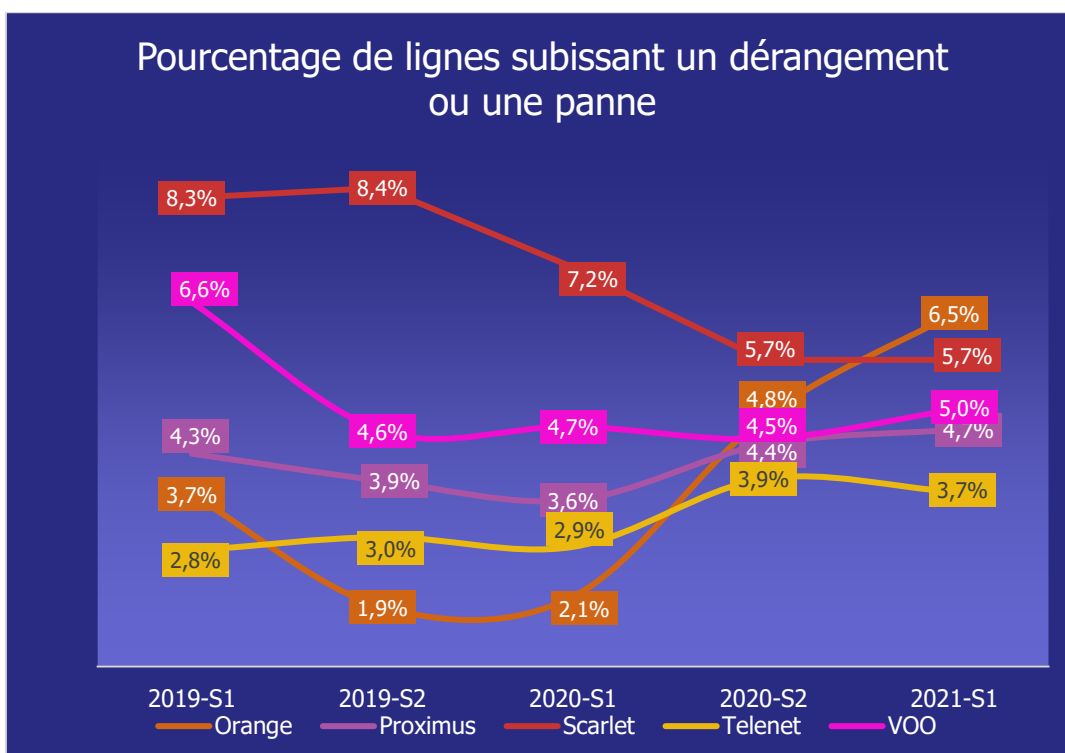


Figure 13 : Pourcentage de lignes subissant un dérangement ou une panne au cours de la période considérée

Les figures ci-dessus ne sont que quelques exemples d'indicateurs de qualité qui sont demandés aux opérateurs. Sur le site Internet du portail de données, sous la rubrique « Indicateurs »<sup>30</sup>, se trouvent d'autres paramètres (tels que la vitesse de réponse du helpdesk, ou le nombre d'installations qui ont eu lieu à la date convenue).

L'IBPT publie également un rapport sur la perception du marché belge des communications électroniques par les consommateurs. Le dernier rapport date du 5 octobre 2021 et se trouve sur le site Internet de l'IBPT<sup>31</sup>.

## 2.8. État d'avancement de l'abandon progressif du réseau de cuivre

Là où Proximus déploie son réseau de fibre optique FTTH, le réseau de cuivre sera à terme supprimé<sup>32</sup>. Cela se fera par « fiberhood », une zone qui correspond le plus souvent à une dizaine de KVD (cabines de rue) et environ 3 000 connexions. À cet égard, Proximus essaiera activement de transférer ses clients de détail vers le réseau de fibre optique.

Proximus utilise comme délai de mise hors service 5 ans après le début du déploiement dans un « fiberhood » défini<sup>33</sup>. Après 4 ans, il n'est plus possible pour les autres opérateurs de demander un nouveau raccordement au réseau de cuivre. Dès que la fibre optique sera disponible, Proximus n'offrira plus de raccordement au réseau de cuivre à ses propres clients de détail<sup>34</sup>.

En outre, une mise hors service plus rapide est possible à certains endroits en raison de circonstances locales, par exemple pour coïncider avec des travaux de voirie planifiés (par exemple à Alost et à Gand), ou dans les endroits où il y a une dégradation (locale) accélérée du réseau de cuivre, ou lorsque le réseau de cuivre est gravement endommagé par des conditions météorologiques extrêmes et que la réparation n'est pas économiquement viable.

Un aperçu de la mise hors service prévue par « fiberhood » et les données correspondantes sont disponibles à la page « Network Transformation Outlook »<sup>35</sup> de Proximus.

Actuellement, Proximus n'a pas encore mis de réseaux de cuivre hors service. La première mise hors service est prévue le 31 mars 2022 et concerne les « fiberhoods » du Boulevard Anspach à Bruxelles, où Proximus a déployé son premier réseau de fibre optique. D'autres mises hors services sont prévues dans 14 « fiberhoods » en 2022, dans 17 en 2023 et pour le moment, dans 9 en 2024.

---

<sup>30</sup> Lien : <https://www.bipt-data.be/fr/indicators>

<sup>31</sup> Lien : <https://www.ibpt.be/consommateurs/publication/enquete-sur-la-perception-du-marche-belge-des-communications-electroniques-par-les-consommateurs-2021>

<sup>32</sup> Actuellement, Proximus ne prévoit pas de mise hors service du réseau de cuivre dans les « zones FTTH », qui s'adressent aux entreprises.

<sup>33</sup> Voir la présentation Capital Market Day Announcement Proximus 31 mars 2020 [https://www.proximus-cdn.com/dam/jcr:3c699ddb-40cb-4e80-b74d-bb882e927bef/proximus\\_capital-markets-day-webcast-presentation.pdf](https://www.proximus-cdn.com/dam/jcr:3c699ddb-40cb-4e80-b74d-bb882e927bef/proximus_capital-markets-day-webcast-presentation.pdf)

<sup>34</sup> ibidem

<sup>35</sup> Voir Proximus Network Transformation Outlook 2020-2025 : [https://www.proximus.be/wholesale/fr/id\\_network\\_evolution/homepage/access/network-evolution.html](https://www.proximus.be/wholesale/fr/id_network_evolution/homepage/access/network-evolution.html)

Après le déploiement de la fibre optique tel qu'il est actuellement prévu par Proximus et les joint-ventures Fiberklaar et Unifiber, Proximus prévoit de pouvoir supprimer environ un tiers du réseau en cuivre<sup>36</sup>. Cela signifie qu'à terme, environ 10 000 des 28 000 KVD ou cabines de rue existants seront abandonnés.

---

<sup>36</sup> Voir Proximus Fiber Update du 13 janvier 2021 : <https://www.proximus-cdn.com/dam/jcr:43f0f8d5-313f-496f-a977-8ce1ddb61a1/proximus-fiber-strategy-update.pdf>

### 3. Réseaux mobiles

#### 3.1. Introduction

En Belgique, trois opérateurs exploitent une infrastructure de réseau mobile : Proximus, Orange et Telenet (sous la marque Base). Plusieurs MVNO (opérateurs de réseau mobile virtuel) sont également actifs sur ces réseaux mobiles. De plus amples informations sur la situation du marché du haut débit mobile peuvent être trouvées dans le rapport statistique annuel de l'IBPT<sup>37</sup>.

Les cartes de couverture mobile que l'IBPT publie sur le portail de données fournissent les informations par opérateur mobile et par technologie : 3G ou 4G. La technologie 4G succède à la technologie 3G, la 5G étant la prochaine étape. La 3G et la 4G permettent toutes deux de se connecter à l'internet, mais la 4G permet de le faire à des vitesses beaucoup plus élevées que la 3G.

Les données disponibles font une distinction entre différents niveaux de couverture. Ces niveaux de couverture sont exprimés en dBm ou décibel-milliwatt. Cela signifie que la puissance du signal est exprimée comme une proportion par rapport à la puissance d'un milliwatt<sup>38</sup>. Plus la puissance du signal est élevée, plus la qualité de la couverture est bonne. Les valeurs exactes utilisées sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Qualité de la couverture	Signification	Couverture 3G en dBm	Couverture 4G en dBm
Suffisante	Couverture en extérieur	-100	-110
Bonne	Couverture en intérieur, si non loin des murs extérieurs	-87,5	-97,5
Très bonne	Couverture « deep indoor » ou en intérieur, y compris au centre de la maison	-75	-85

Tableau 4 : Niveaux de couverture utilisés pour les réseaux mobiles

La couverture indiquée sur les cartes du site Internet du portail de données de l'IBPT (et décrite ci-dessous) est mesurée en extérieur. En fonction de la valeur, il est ensuite évalué si cela conduit également à une bonne couverture à l'intérieur des bâtiments. Cela correspond à la description « bonne » ou « très bonne couverture ». Toutefois, ce n'est pas garanti : la détermination de la couverture mobile reste une donnée statistique, qui peut fluctuer fortement dans le temps et dans l'espace.

<sup>37</sup> <https://www.ibpt.be/operateurs/statistiques>

<sup>38</sup> À titre d'exemple, une puissance de signal de -100 dBm correspond à une puissance de signal de  $10^{-10}$  mW.

Il est important de noter que la couverture en intérieur sera généralement inférieure d'un facteur à la couverture en extérieur, ce qui peut avoir un impact sur la qualité des réseaux mobiles à l'intérieur des bâtiments. Ce facteur d'atténuation est influencé par un certain nombre de facteurs, notamment :

- Le type de bâtiment et son mode de finition : par exemple, dans les bâtiments où l'on utilise beaucoup de béton armé, la réception mobile sera davantage atténuée. L'utilisation de métaux dans ou le long des murs atténue généralement le signal mobile ; c'est le cas, par exemple, en cas d'utilisation d'un isolant contenant une feuille métallique. C'est pourquoi, en particulier dans les nouvelles constructions, la réception est souvent moins bonne à l'intérieur en raison des règles d'isolation plus strictes.
- Les bandes de fréquences dans lesquelles les signaux mobiles sont transmis. En général, les signaux dans les bandes de fréquences plus élevées ne traversent pas aussi bien les murs. Ce sont précisément ces signaux qui permettent d'obtenir des largeurs de bande plus élevées.
- L'emplacement dans le bâtiment : juste à côté de la fenêtre, la réception sera meilleure que « deep indoor », c.-à-d. au centre du bâtiment.

La qualité de réception d'un signal mobile et le nombre de fois où il est interrompu dépendent donc de toute une série de facteurs. C'est la raison pour laquelle un signal mobile est généralement moins fiable qu'un signal passant par un réseau fixe, et que la réception à l'intérieur d'un bâtiment est moins prévisible.

Pour obtenir une meilleure réception en intérieur, l'opérateur peut installer à l'intérieur du bâtiment un dispositif supplémentaire qui améliore la puissance du signal. Ces « Mobile Coverage Extenders » reprennent le signal de l'antenne émettrice et l'amplifient. Ces dispositifs ne peuvent être installés que par l'opérateur de télécommunications étant donné qu'ils utilisent les fréquences qui lui sont exclusivement attribuées.

## 3.2. Couverture des réseaux mobiles

### 3.2.1. Couverture nationale

La couverture 3G, exprimée en pourcentage des **ménages** couverts par le réseau 3G de l'opérateur, est présentée dans la Figure 14.

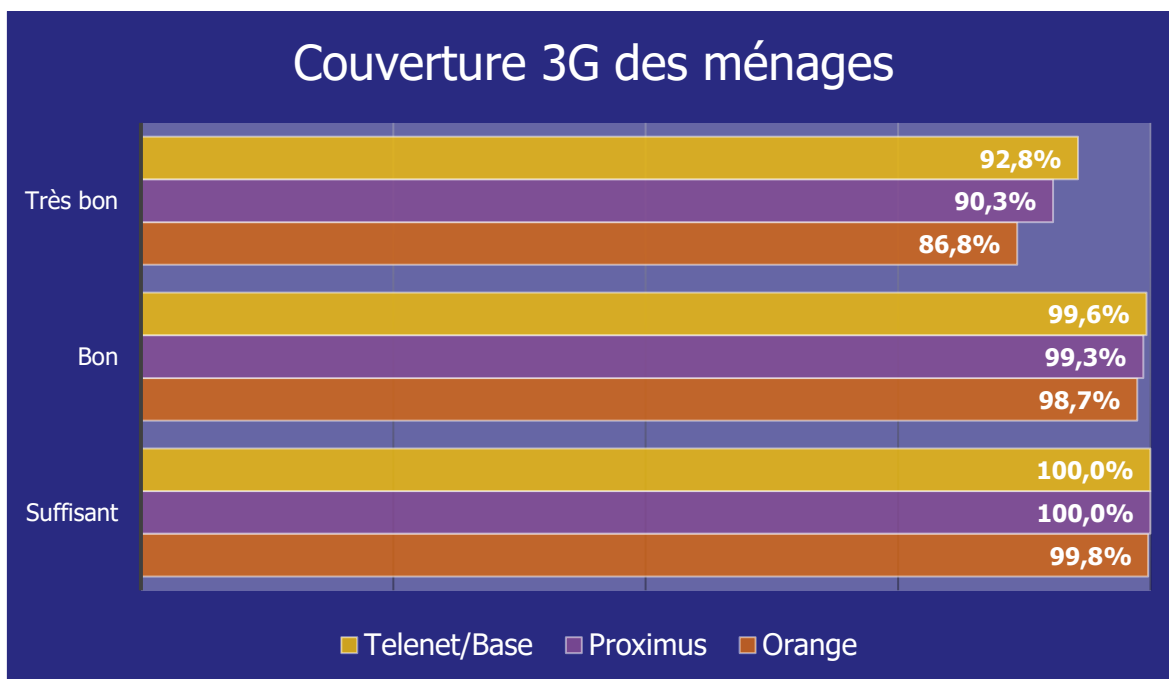


Figure 14 : Couverture nationale 3G en pourcentage des ménages, par opérateur

La couverture 4G, exprimée en pourcentage des ménages couverts par le réseau 4G de l'opérateur, est présentée dans la Figure 15.

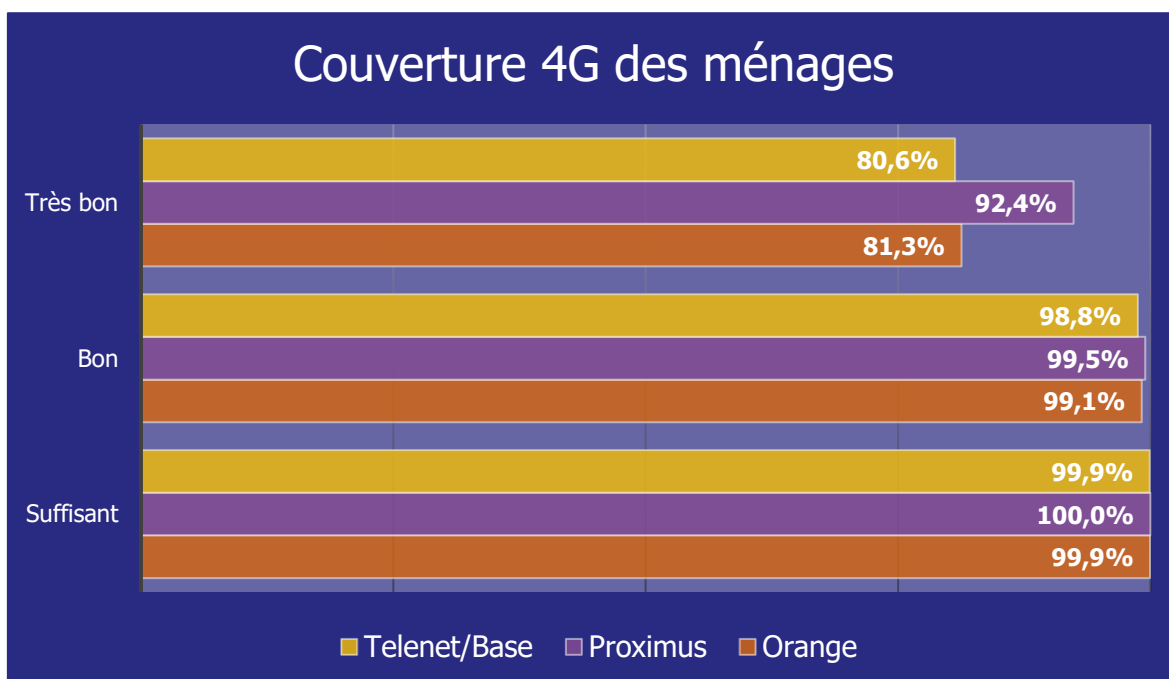


Figure 15 : Couverture nationale 4G en pourcentage du territoire, par opérateur

La couverture des réseaux mobiles en Belgique est bonne : les figures ci-dessus montrent que presque tous les ménages disposent au moins d'une couverture 3G ou 4G suffisante à leur adresse.

Nous pouvons également affirmer que presque tous les ménages belges ont accès à la 3G ou à la 4G avec une bonne couverture. Il y a peu de différence entre les opérateurs. Seule la couverture intérieure « profonde » (*deep indoor*) est moins bonne, surtout pour la 4G.

Si l'on considère la couverture agrégée (c'est-à-dire la couverture par au moins un opérateur, quel qu'il soit), les chiffres sont encore meilleurs, voir les figures ci-dessous. Celles-ci montrent également le nombre de ménages qui n'ont pas accès à la 3G ou à la 4G au niveau de qualité considéré.

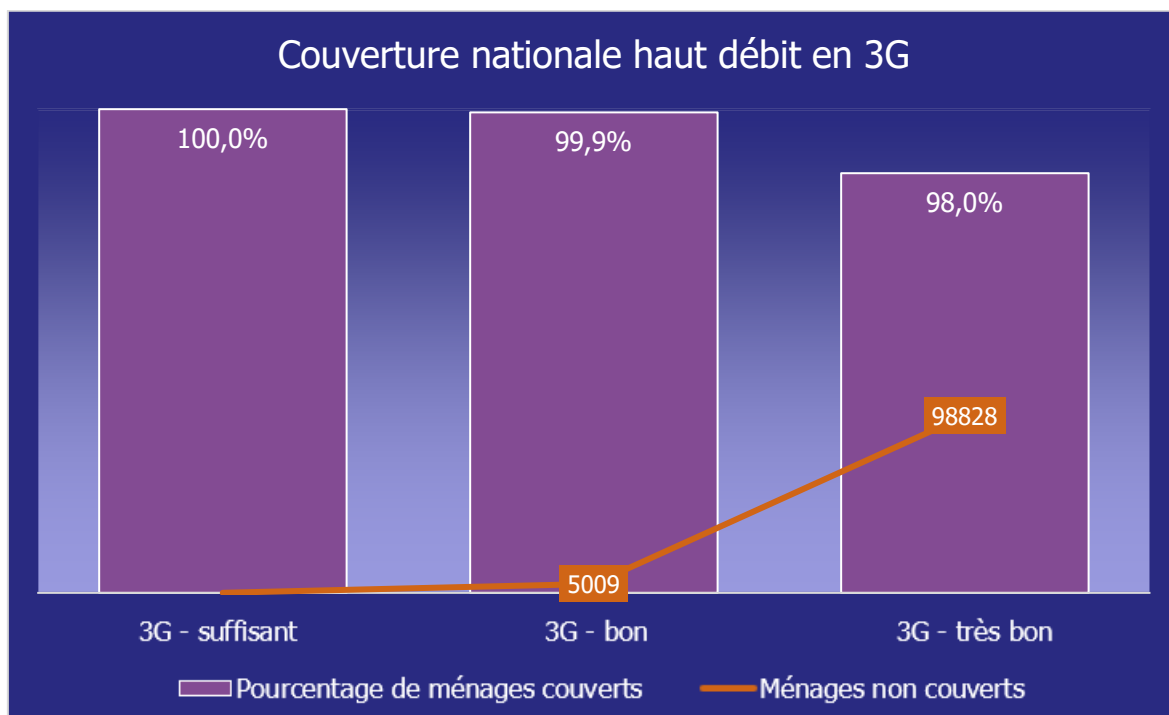


Figure 16 : Couverture nationale 3G en pourcentage des ménages (agrégée)

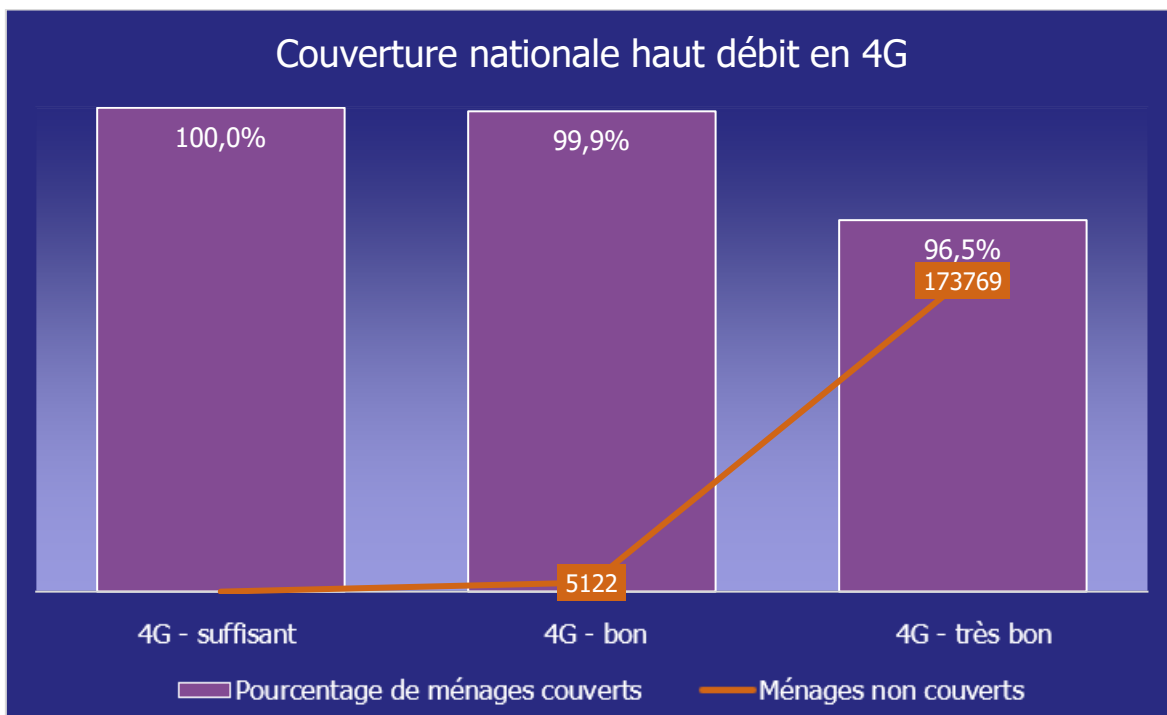


Figure 17 : Couverture nationale 4G en pourcentage des ménages (agrégée)

Si l'on considère la couverture du **territoire**, les chiffres sont un peu moins favorables. En effet, la couverture des réseaux mobiles vise logiquement à atteindre principalement les zones habitées.

La couverture 3G, exprimée en pourcentage du territoire couvert par le réseau 3G de l'opérateur, est présentée dans la Figure 18.

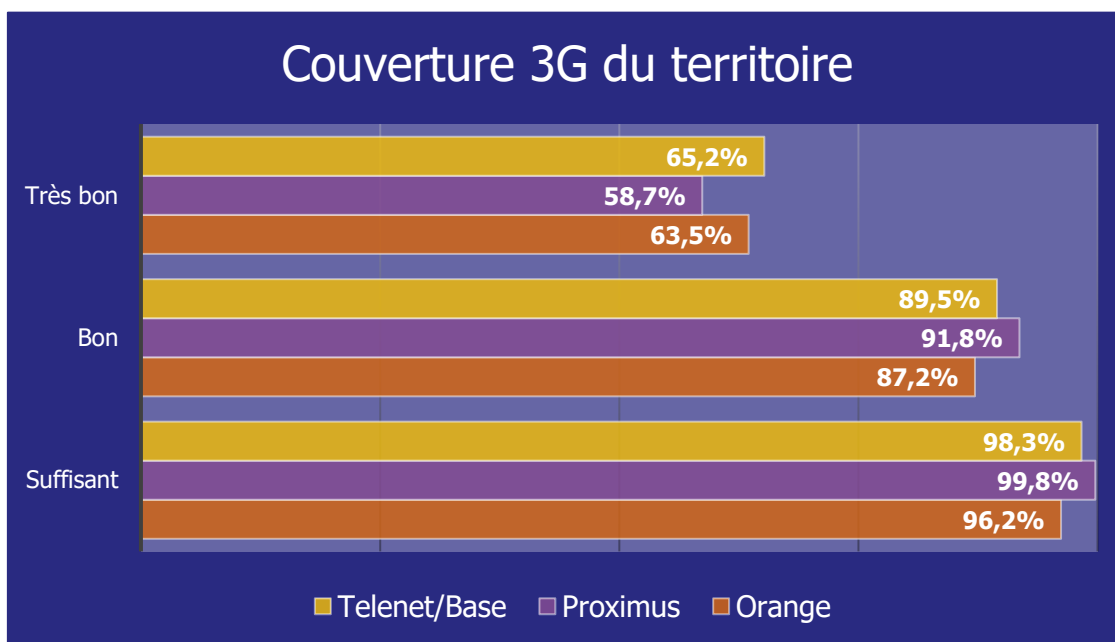


Figure 18 : Couverture nationale 3G en pourcentage du territoire

La couverture 4G, exprimée en pourcentage du territoire couvert par le réseau 4G de l'opérateur, est présentée dans la Figure 19.

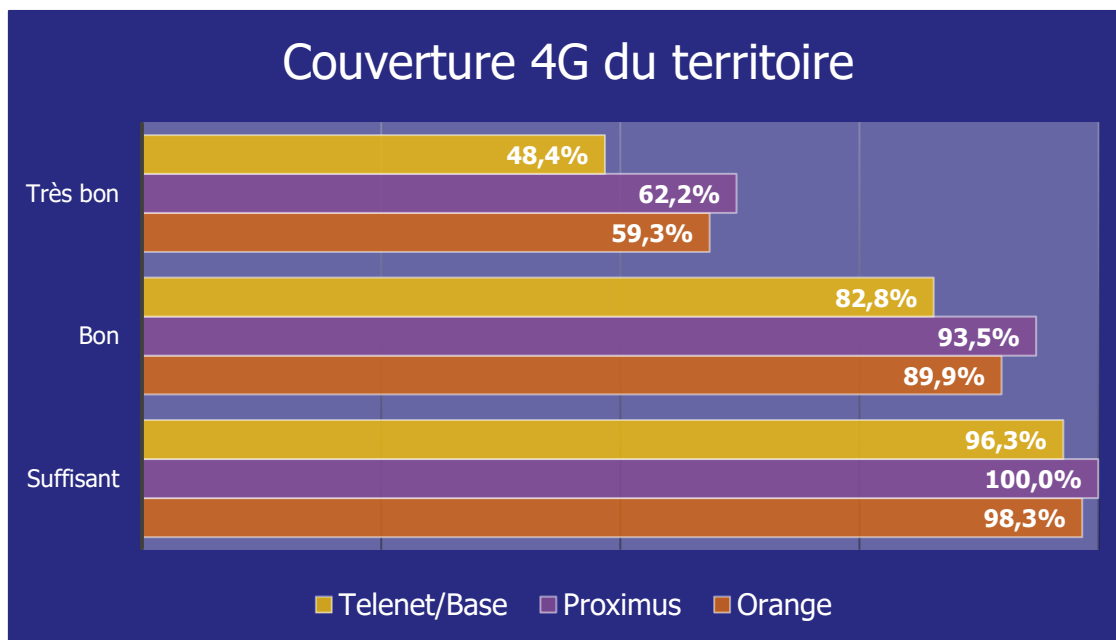


Figure 19 : Couverture nationale 4G en pourcentage du territoire

Tant pour la 3G que pour la 4G, la quasi-totalité du territoire est suffisamment couverte par au moins un réseau mobile. Pour une bonne couverture et surtout pour une très bonne couverture, les pourcentages sont (nettement) inférieurs à ceux de la couverture des ménages.

### 3.2.2. Couverture par région

Comme pour les réseaux à haut débit fixes, cette section présente la situation par région. Seule la couverture 4G est prise en compte, étant donné que cette technologie est la plus utilisée et permet des débits plus élevés. Cette section montre la couverture agrégée : un ménage ou une zone est couvert(e) par un certain niveau de qualité si c'est le cas pour au moins un opérateur.

Comme pour les réseaux à haut débit fixes, la couverture diffère selon les régions : si l'on considère la couverture des ménages, les ménages non couverts sont principalement situés en Région wallonne. En revanche, la Région de Bruxelles-Capitale présente une couverture de 100 % des ménages, tant pour la 3G que pour la 4G, et pour tous les niveaux de couverture considérés. Ceci est illustré dans les figures ci-dessous.

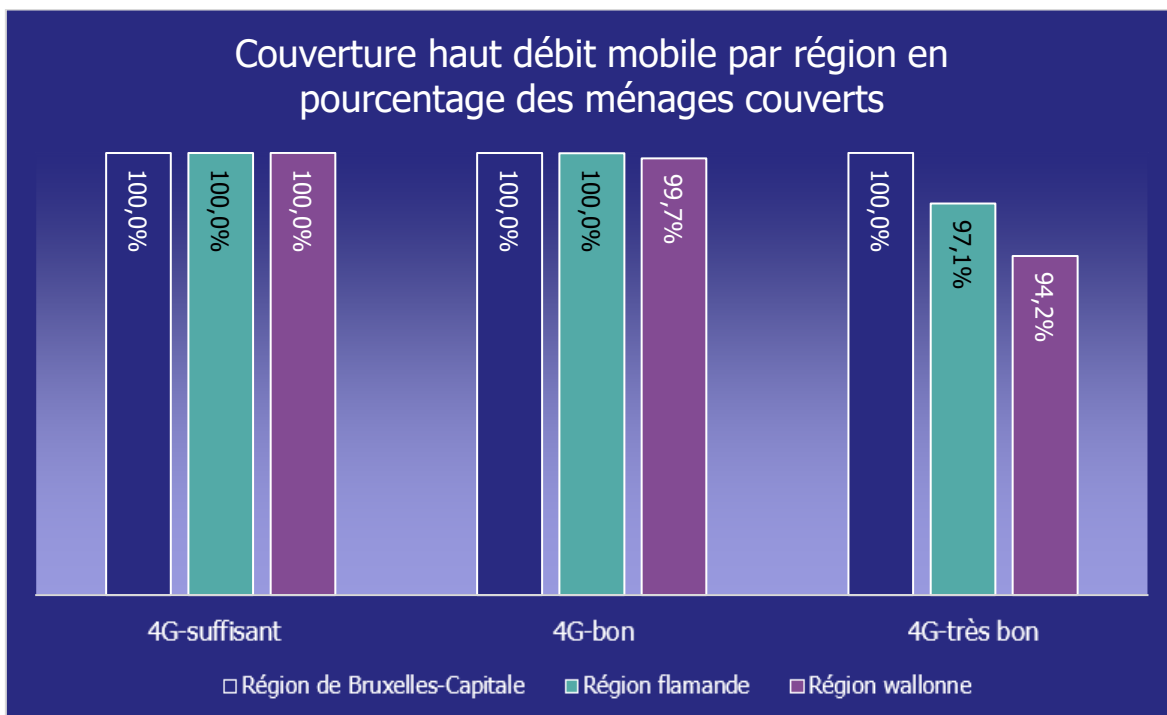


Figure 20 : Couverture haut débit mobile par région par niveau de qualité (pourcentage de ménages couverts)

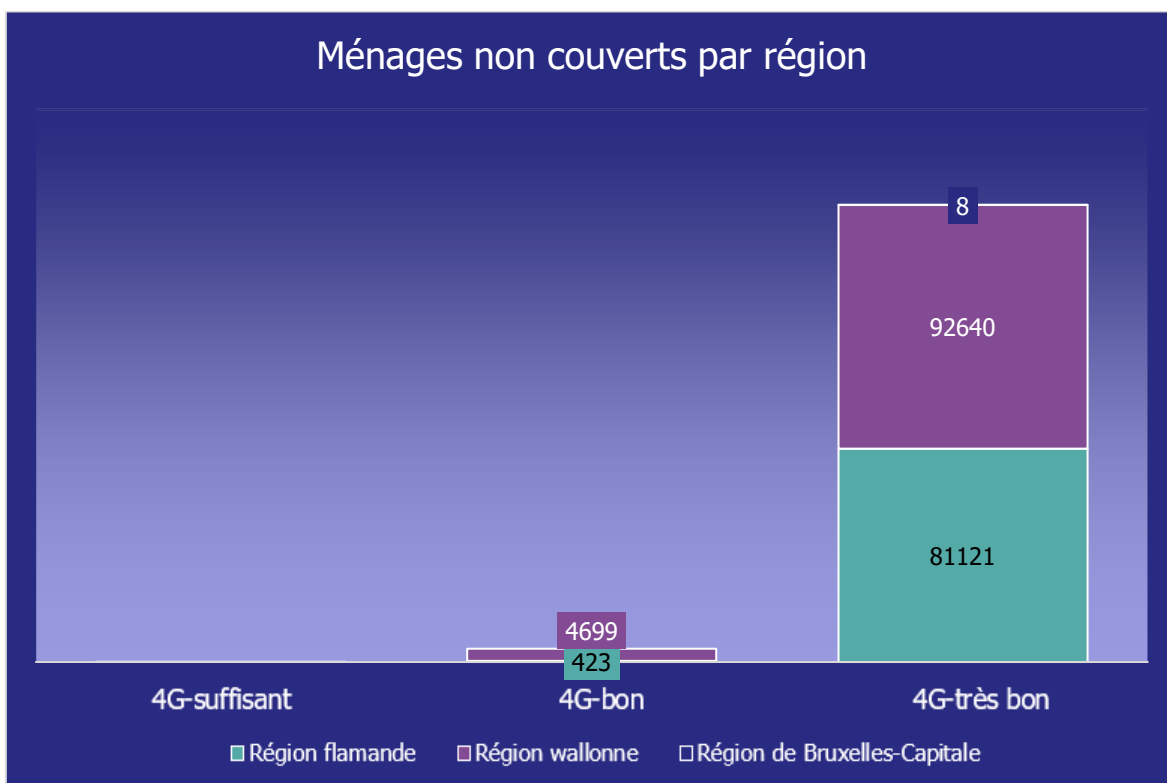


Figure 21 : Part de ménages non couverts par région pour la 3G et la 4G par niveau de qualité

Les mêmes conclusions s'appliquent lorsque l'on examine la superficie couverte par région, voir les figures ci-dessous.

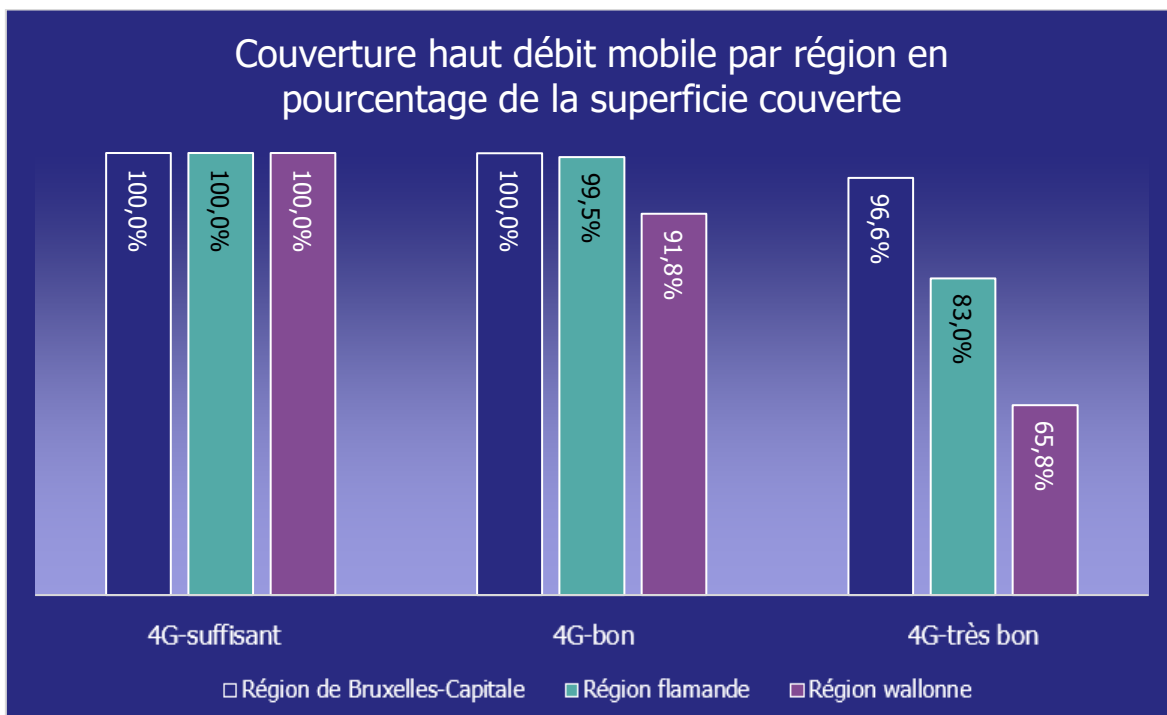


Figure 22 : Couverture haut débit mobile par région par niveau de qualité (pourcentage de superficie)

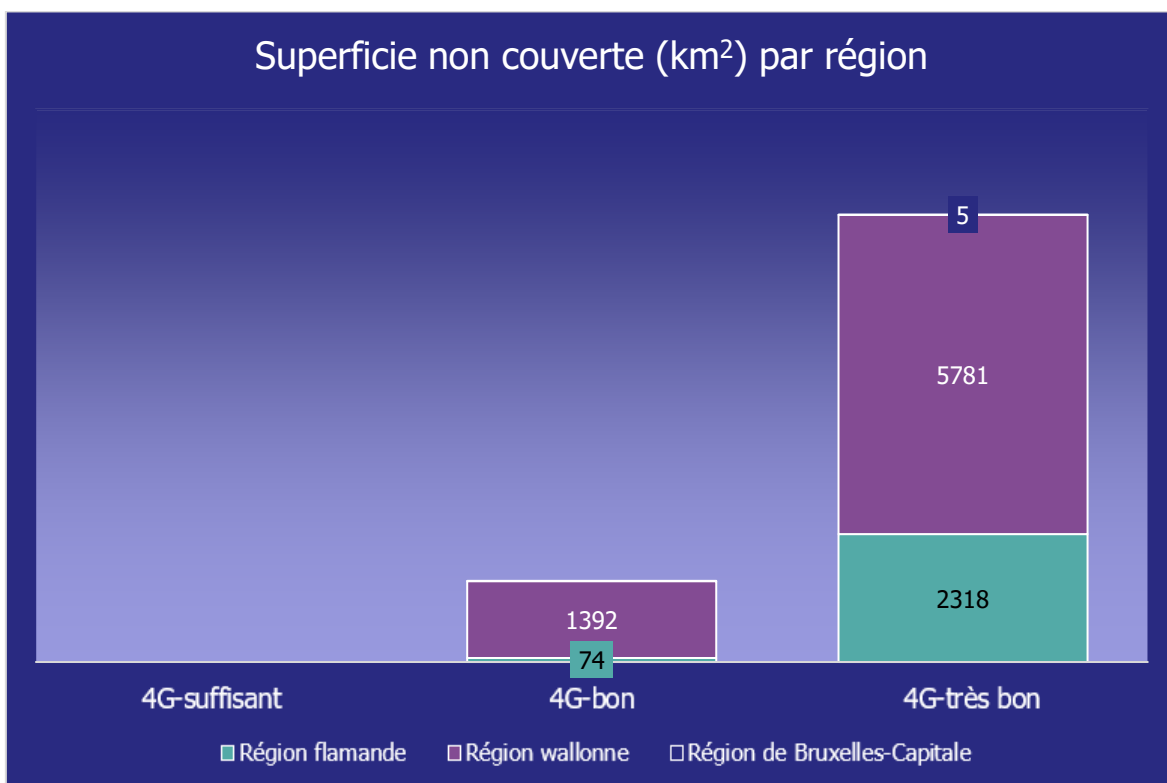


Figure 23 : Superficie non couverte (en km<sup>2</sup>) par région par niveau de qualité

### 3.2.3. Communes avec une moins bonne couverture mobile

Dans cette section également, nous nous concentrons sur la couverture 4G, étant donné que la technologie 4G permet des débits (large bande) plus élevés. Dans les figures ci-dessous, nous examinons à nouveau le niveau de couverture agrégé des opérateurs afin d'identifier les zones les moins bien couvertes par la 4G (cela, quel que soit l'opérateur).

#### 3.2.3.1. Couverture 4G par commune en pourcentage des ménages

Les cartes ci-dessous montrent le pourcentage de ménages bénéficiant d'une bonne ou très bonne couverture 4G par commune. Une bonne et très bonne couverture indiquent en effet si l'on peut s'attendre respectivement à une couverture intérieure et couverture intérieure « profonde » (deep indoor). Lorsqu'on parle de ménages, ce niveau de qualité est donc le plus applicable.

À cet égard, l'échelle suivante est utilisée<sup>39</sup> :

Couleur	Pourcentage de ménages ayant une couverture 4G du niveau de couverture considéré
Vert foncé	$\geq 99\%$
Vert	$\geq 95\%$
Jaune	$\geq 85\%$
Orange	$\geq 70\%$
Rouge	$\geq 50\%$
Rouge foncé	$< 50\%$

Le tableau complet avec les pourcentages de ménages couverts par commune se trouve à l'Annexe 1.

<sup>39</sup> L'IBPT souligne le fait que les valeurs d'échelle utilisées dans les figures sont choisies à des fins purement illustratives : elles ne constituent pas une limite établie pour désigner une commune comme une zone bien ou moins bien couverte dans le cadre d'une quelconque réglementation.

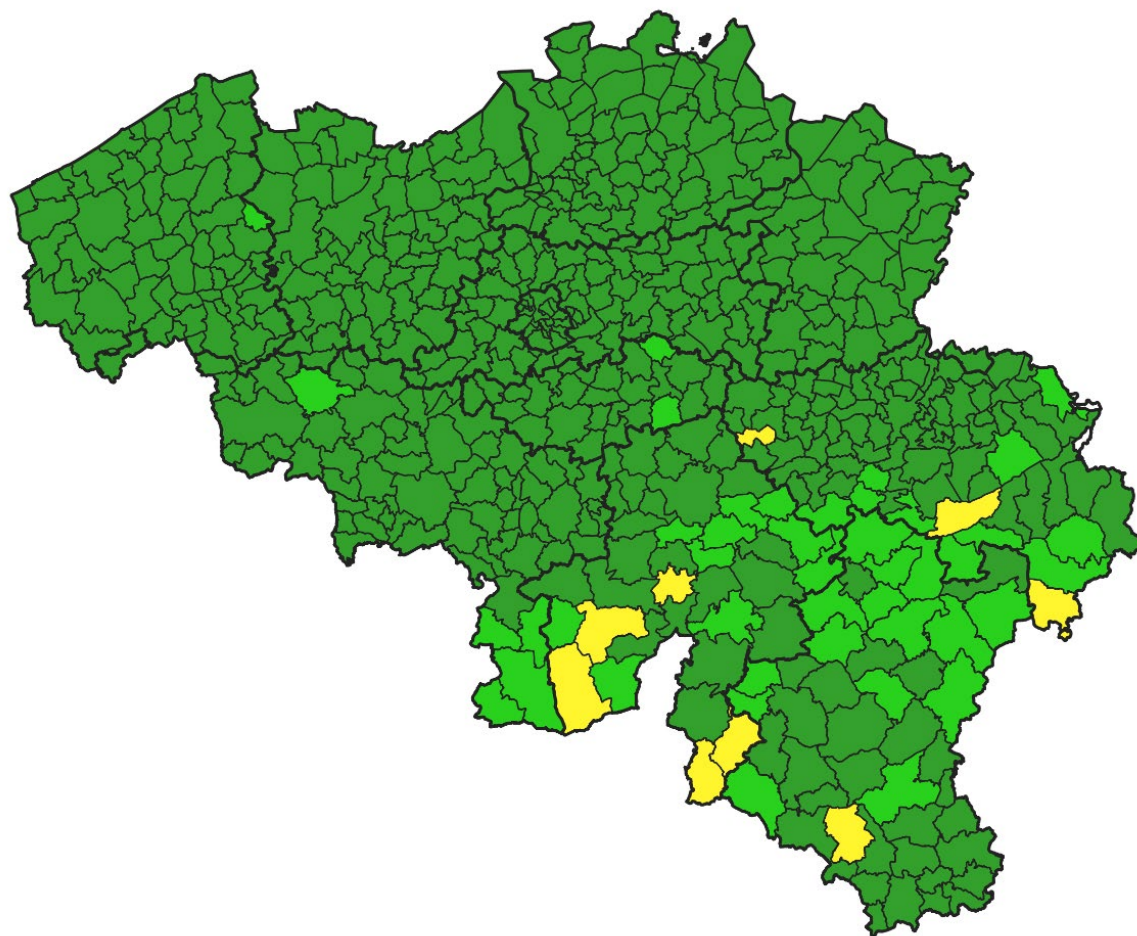
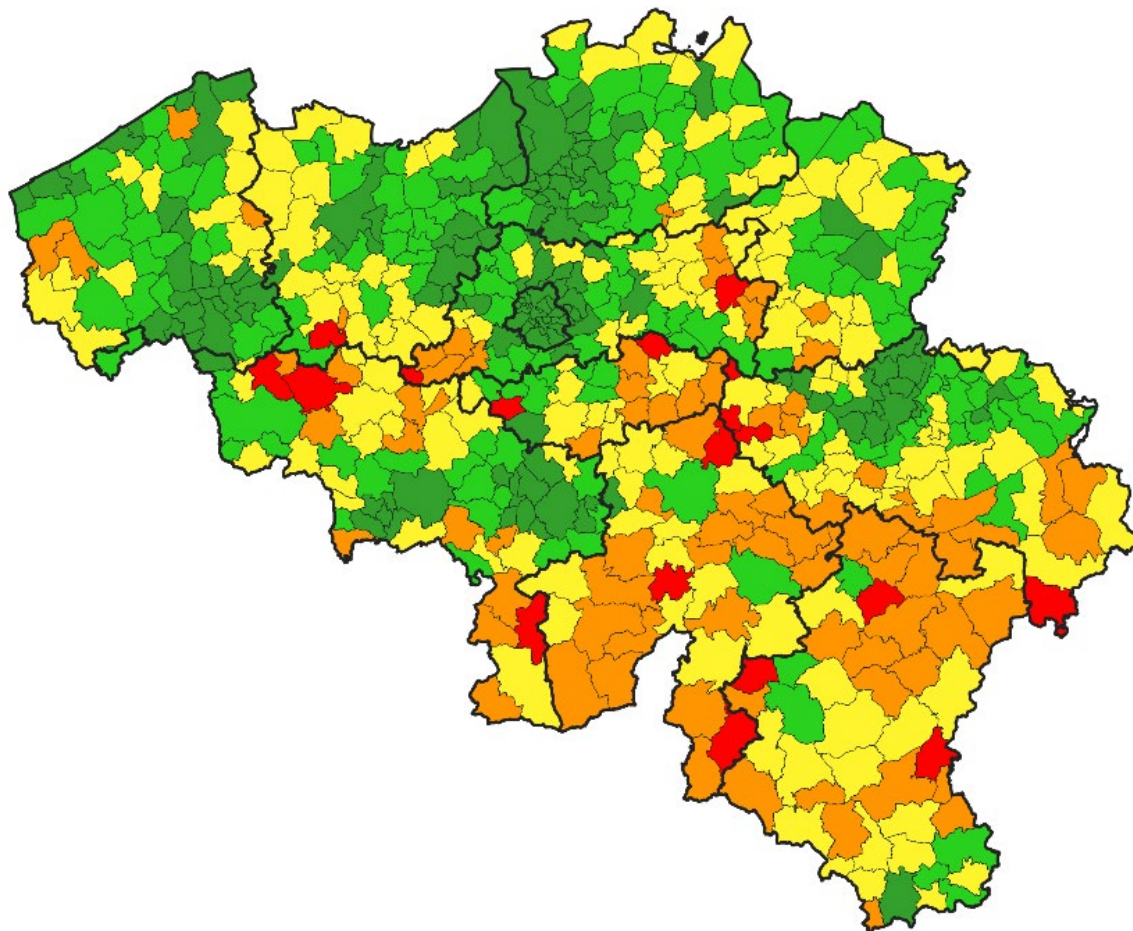


Figure 24 : Pourcentage de ménages bénéficiant d'une bonne couverture 4G dans les communes (source : Atlas IBPT)



*Figure 25 : Pourcentage de ménages bénéficiant d'une très bonne couverture 4G dans les communes (source : Atlas IBPT)*

On peut constater que la couverture 4G par commune est bonne presque partout. Il n'y a que dans 9 communes (en jaune sur la carte) que le pourcentage des ménages bénéficiant d'une bonne couverture 4G n'est pas de 95 %.

La carte des ménages bénéficiant d'une très bonne couverture 4G présente une image différente. On peut y identifier plusieurs communes où le nombre de ménages bénéficiant d'une très bonne couverture 4G n'atteint pas 85 % (en orange et rouge sur la carte). Celles-ci sont principalement situées en Wallonie, ainsi que dans certaines parties du Brabant flamand, de la Flandre orientale et de la Flandre occidentale.

### ***3.2.3.2. Couverture 4G par commune par rapport à la densité de population***

La couverture dans une commune donnée est fortement liée à la densité de population : dans les zones moins densément peuplées, il est économiquement moins intéressant pour un opérateur d'améliorer la couverture. Ce n'est pas une coïncidence si les zones bien couvertes correspondent généralement aux zones à plus forte densité de population.

Sur le graphique ci-dessous, le pourcentage de ménages bénéficiant d'une très bonne couverture 4G est comparé à la densité de population. Plus le nombre de communes entrant dans une catégorie est élevé, plus le cercle de la figure est grand. Nous constatons que les communes présentant un pourcentage plus faible de très bonne couverture 4G ont généralement aussi une faible densité de population. À l'inverse, les communes à plus forte densité de population sont généralement bien couvertes.

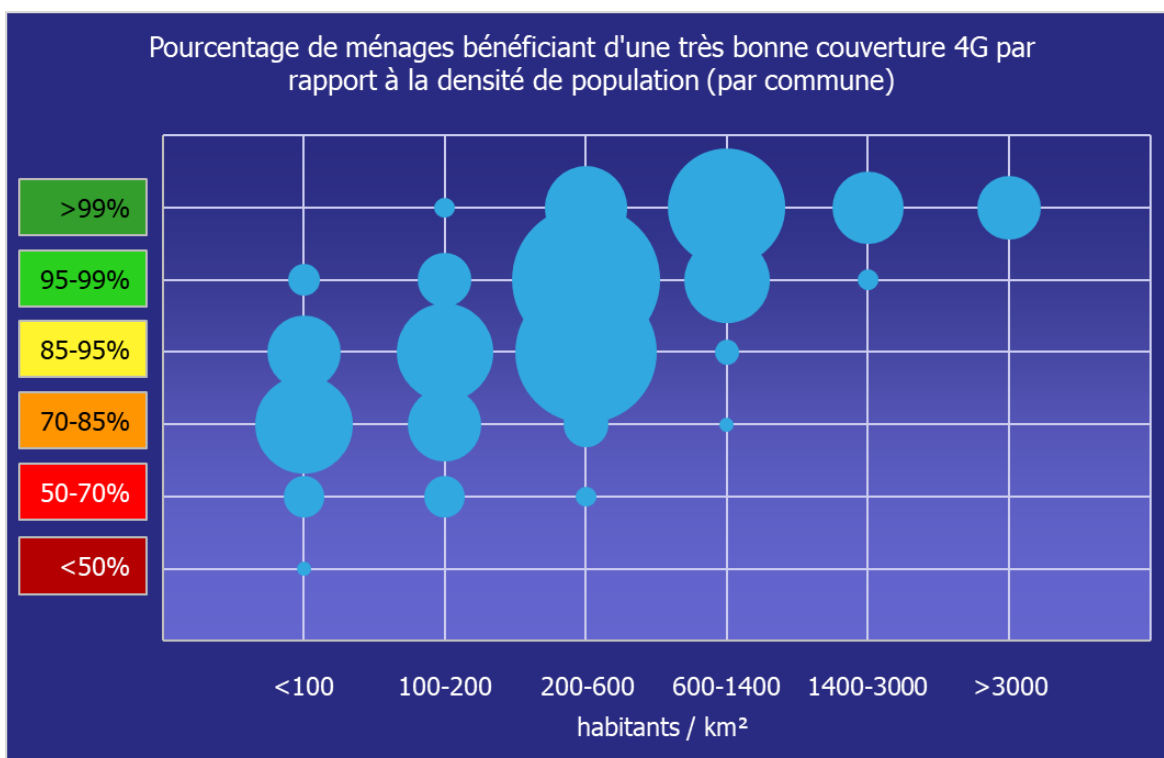
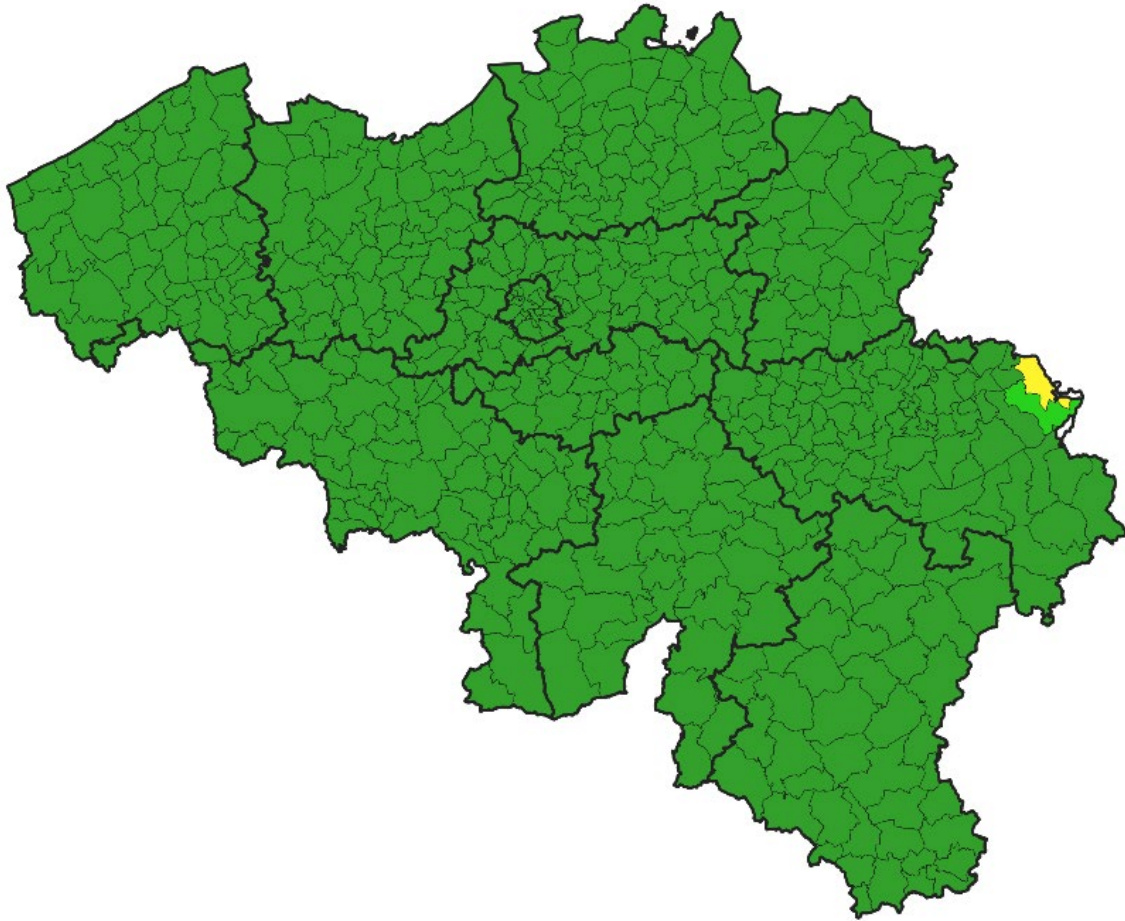


Figure 26 : Pourcentage de couverture comparé à la densité de population

### 3.2.3.3. Couverture 4G par commune en pourcentage de la superficie

La carte ci-dessous montre le pourcentage du territoire par commune qui est suffisamment couvert par la 4G. Une couverture 4G suffisante signifie en effet que l'on peut s'attendre à une couverture en extérieur. Lorsqu'on parle de la couverture du territoire, ce niveau de qualité est donc le plus applicable. L'échelle utilisée est la même que ci-dessus.



*Figure 27 : Pourcentage de superficie bénéficiant d'une couverture 4G suffisante dans les communes (source : Atlas IBPT)*

La quasi-totalité du territoire belge bénéficie d'une couverture 4G suffisante. Seule la zone de la Communauté germanophone possède un niveau de couverture moindre. Il convient toutefois de noter qu'il s'agit là toujours de méthodes statistiques qui ne tiennent pas compte, par exemple, du boisement ou du caractère accidenté du paysage. Ainsi, dans les zones fortement boisées, il se peut que la couverture soit suffisante au-dessus de la cime des arbres mais qu'aucun réseau ne soit détecté par le consommateur, ou dans une vallée entourée de collines, il se peut que la couverture soit moins bonne que celle indiquée sur la carte de couverture.

### **3.3. Vitesses et autres paramètres de qualité des réseaux mobiles**

Chaque année, des mesures sont effectuées pour le compte de l'IBPT afin de tester la qualité des réseaux mobiles. Ces mesures sont effectuées en voiture en roulant le long des routes principales, les smartphones étant placés dans un coffre de toit pour simuler une couverture à l'intérieur d'un bâtiment (ou dans la voiture). De la même manière, des mesures sont également effectuées dans les principales villes et les grandes agglomérations, ainsi que dans certaines zones rurales choisies

au hasard. La carte ci-dessous montre où les mesures ont été effectuées<sup>40</sup>. Les mesures portent sur la qualité du trafic téléphonique et du trafic de données.

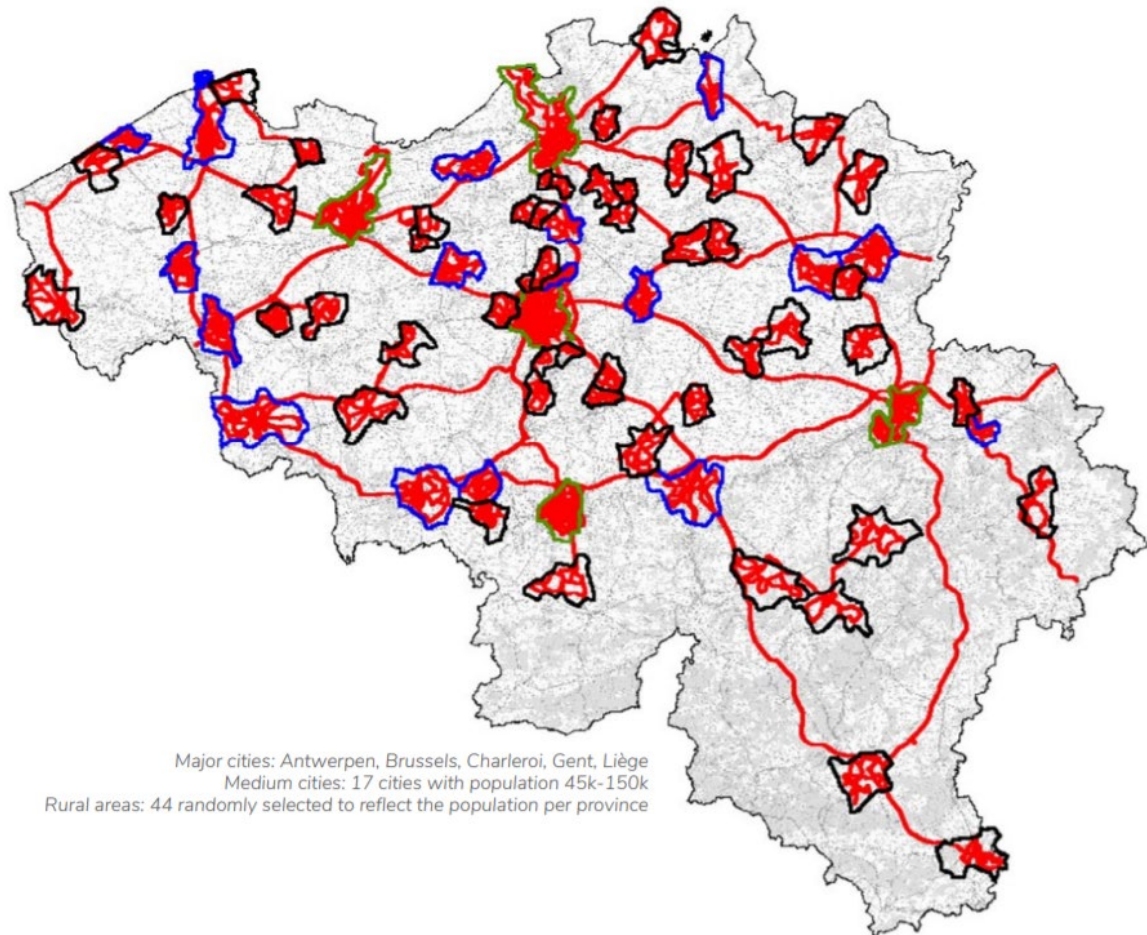


Figure 28 : Points de prélèvement des mesures pour la campagne de « drive tests » 2020

Alors que la couverture (ou portée) des réseaux mobiles a été décrite dans la section 3.2, il existe également d'autres paramètres qui indiquent la qualité d'un réseau haut débit mobile, tels que :

- Les vitesses maximales de liaison descendante et de liaison ascendante, où la liaison descendante fait référence au trafic allant de l'internet vers l'utilisateur et la liaison ascendante, au trafic envoyé par l'utilisateur vers l'internet.
- Le temps nécessaire pour télécharger ou charger un gros fichier (lequel dépend du débit moyen descendant ou ascendant).
- Le taux de réussite, qui indique la fiabilité d'une connexion : une connexion interrompue fait baisser le taux de réussite.

<sup>40</sup> Source : BIPT-2020-Drive test campaign results

- Le retard qui se produit, par exemple, lors de la visualisation de vidéos en temps réel.

Les résultats de ces mesures sont publiés chaque année par l'IBPT dans un rapport dont les conclusions sont reprises ci-après en ce qui concerne la qualité du trafic de données. De plus amples informations sont disponibles dans le rapport complet « Drive test campaign results 2020 »<sup>41</sup> :

- Telenet a la vitesse en téléchargement descendant maximale moyenne la plus élevée (« download throughput ») : 99,5 Mbps, suivie de Proximus (74,1 Mbps) et Orange (68,3 Mbps).
- Orange a la vitesse maximale moyenne en téléchargement ascendant la plus élevée (28,9 Mbps), suivie de Proximus (26,3 Mbps) et de Telenet (24,1 Mbps).
- Pour télécharger un fichier (ou un fichier test déterminé), Telenet a en moyenne le temps de téléchargement descendant le plus rapide (1,3 s), suivie de Proximus (1,6 s) et Orange (1,8 s). Telenet a le taux de réussite le plus élevé (99,1 %), suivie de Proximus (98,7 %) et d'Orange (98,5 %).
- Pour charger un fichier, Orange (1,8 s en moyenne) est plus rapide que Proximus (2,0 s) et Telenet (2,5 s). Proximus (99,1 %) a le taux de réussite le plus élevé, suivie d'Orange (98,5 %) et de Telenet (98,2 %).
- Pour la consultation de pages Internet, Orange (2,7 s en moyenne) est plus rapide que Proximus (2,8 s) et Telenet (2,8 s). Pour charger une page Internet avec succès (« web success ratio »), Proximus (99,6 %) devance Orange (99,5 %) et Telenet (99,5 %).
- Pour le streaming vidéo, Proximus (99,4 %) a le taux de réussite le plus élevé, directement suivie d'Orange (99,3 %) et de Telenet (99,2 %). C'est Orange qui a le « time to first picture » (temps d'attente entre la demande et l'apparition de la première image) le plus rapide (1,5 s en moyenne), suivie de Proximus (1,6 s) et Telenet (1,6 s). La qualité vidéo moyenne est la même pour tous les opérateurs.

Des différences ont donc été constatées entre les différents réseaux, mais celles-ci sont généralement faibles. Aucun réseau n'est significativement meilleur que les autres pour tous les indicateurs qui ont été mesurés et qui ont un impact sur l'expérience client.

Dans les grandes et moyennes villes, les performances des réseaux mobiles sont meilleures que dans les zones rurales et le long des routes (voir Figure 29). Par rapport aux années précédentes, les performances sont restées identiques ou se sont améliorées : ces améliorations sont le résultat à la fois des développements technologiques et des investissements des opérateurs dans leur réseau.

---

<sup>41</sup> Ce rapport peut être consulté sur le lien suivant : <https://www.ibpt.be/consommateurs/publication/resultats-de-la-campagne-de-tests-sur-routes-2020>

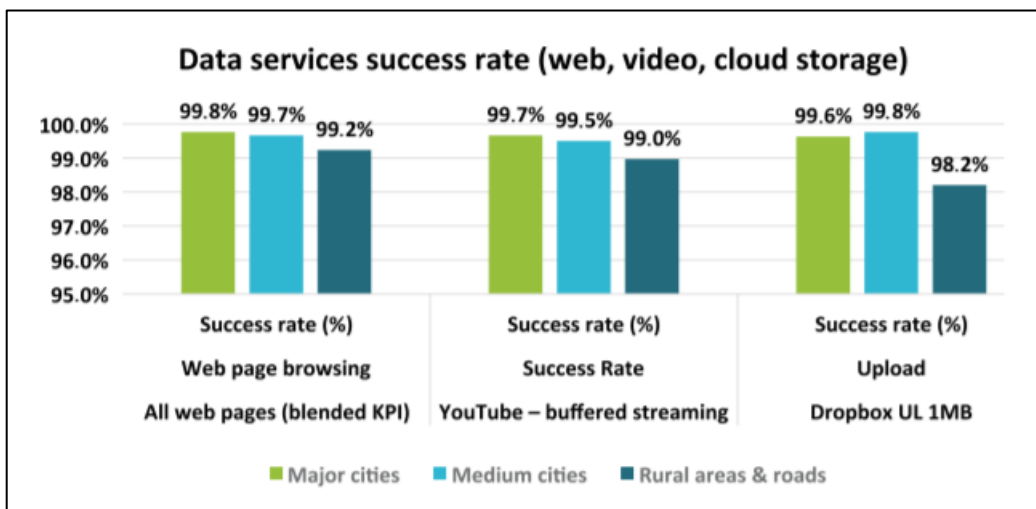


Figure 29 : Différences de taux de réussite entre les grandes villes, les villes moyennes et les zones et routes rurales (source : rapport de la campagne de tests sur routes 2020)

### 3.4. Limites de données sur les réseaux mobiles

Le tableau ci-dessous montre les plans tarifaires avec le plus grand nombre de données disponibles pour les consommateurs ayant des besoins élevés en données. Bien que la plupart des opérateurs parlent d'un nombre illimité de gigaoctets, dans la pratique, celui-ci est limité par une politique d'utilisation raisonnable (« Fair Use Policy », FUP). Lorsque la quantité de données atteint cette FUP, le débit descendant est limité comme indiqué dans le tableau.

Opérateur	Abonnement	Nombre de gigaoctets	Fair Use Policy	Débit au-delà de la FUP
<b>Proximus</b>	Mobilus Unlimited Premium	Illimité	Aucune <sup>42</sup>	Non pertinent
<b>Orange</b>	GO Extreme	Illimité <sup>43</sup>	60 GB	512 kbps
<b>Telenet</b>	One	Illimité	40 GB	512 kbps
<b>Proximus</b>	Mobilus Unlimited	Illimité	35 GB	512 kbps
<b>BASE</b>	BASE Unlimited	Illimité	25 GB	512 kbps
<b>Proximus</b>	Mobile Vikings Unlimited	Illimité	20 GB	512 kbps
<b>Orange</b>	hey 40GB!	40GB	NA	NA
<b>VOO</b>	Hero	27GB	NA	NA

Tableau 5 : Aperçu des plans tarifaires avec le plus grand nombre de données disponibles

L'IBPT est d'avis que dans ces cas, on ne peut pas parler d'internet illimité et travaille donc à l'élaboration de lignes directrices concernant la fourniture d'internet mobile « illimité »<sup>44</sup>. Une publication finale est attendue pour le début de 2022.

En Allemagne (O2) et en Grande-Bretagne (Vodafone), entre autres, les consommateurs ont accès à des abonnements de données illimitées bon marché, mais à des vitesses réduites en permanence, par exemple de 2 et 10 Mbps. De telles offres n'existent pas en Belgique.

### 3.5. État du déploiement de la 5G

La mise aux enchères du spectre 5G est prévue pour 2022. Ce n'est qu'après cette mise aux enchères qu'un déploiement complet de la 5G pourra être lancé. Lors de cette mise aux enchères, les droits d'utilisation seront attribués pour différentes bandes de fréquences radio. Les bandes de fréquences radio suivantes seront mises aux enchères :

<sup>42</sup> Sur son site Internet, Proximus indique cependant : « Le service est conditionné à une utilisation non abusive, en tant que personne diligente et raisonnable. Proximus se réserve donc le droit de limiter ou suspendre le service en cas d'une utilisation de plus de 100 GB/mois. »

<sup>43</sup> Go Extreme, anciennement Go Unlimited, n'est plus explicitement annoncé comme illimité, mais comme on peut continuer à surfer après les 60 GB à la vitesse des autres abonnements « illimités », il est inclus comme tel dans le tableau ci-dessus.

<sup>44</sup> Le projet de lignes directrices peut être consulté via le lien suivant :

<https://www.ibpt.be/index.php/consommateurs/publication/consultation-concernant-un-projet-de-lignes-directrices-de-l-ibpt-concernant-loffre-dinternet-illimite->

- les bandes de fréquences radio pour lesquelles les droits d'utilisation existants pour la 2G et la 3G expirent : 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz ;
- les nouvelles bandes de fréquences radio qui seront utilisées pour la 5G : 700 MHz, 1400 MHz et 3600 MHz.

Cependant, en juillet 2020, l'IBPT a déjà octroyé des droits d'utilisation provisoires dans une partie de la bande 3600 MHz pour y proposer la 5G. Ceux-ci sont actuellement utilisés par plusieurs opérateurs de téléphonie mobile (Orange, Proximus, Telenet et Cegeka) pour réaliser des tests avec des antennes 5G. Les premiers développements 5G sont donc possibles en Belgique dans cette bande de fréquences. Ces droits d'utilisation sont valables jusqu'à leur attribution définitive dans le cadre de la future mise aux enchères.

Parallèlement aux droits d'utilisation provisoires et officiels, l'IBPT attribue également des licences tests 5G à des opérateurs, fournisseurs, instituts de recherche... Ces licences de tests n'ont qu'une durée limitée, ne peuvent pas être utilisées à des fins commerciales et sont utilisées pour tester des applications 5G dans différentes bandes de fréquences. Les tests s'effectuent principalement sur les bandes pionnières de la 5G : 700 MHz et 3600 MHz.

Dans certaines communes, Proximus a déployé la 5G Light à partir d'avril 2020, en convertissant certaines antennes 3G ou 4G en 5G. Les performances de cette 5G Light n'offrent pas les mêmes possibilités que la 5G. En effet, les principales innovations de la 5G, telles que les antennes intelligentes et du spectre supplémentaire, n'ont pas encore été introduites. Les opérateurs peuvent déjà utiliser la technologie 5G avec leurs licences (4G) existantes conformément au principe de la neutralité technologique. Proximus propose ainsi la 5G Light dans l'ancienne bande 3G à 2100 MHz. En décembre 2020, Proximus a également commencé à offrir la 5G à part entière à certains endroits, sur la base des licences provisoires délivrées par l'IBPT<sup>45</sup>.

Telenet a également annoncé le 1<sup>er</sup> décembre 2021 qu'elle proposera la 5G, initialement uniquement pour certains plans tarifaires de Telenet et dans certaines zones autour de Louvain, d'Anvers et de la côte<sup>46</sup>. Ce service de Telenet utilise la bande 3600 MHz sur la base des licences provisoires délivrées par l'IBPT.

---

<sup>45</sup> Proximus publie une carte de couverture de son réseau 5G (Light), que vous pouvez consulter ici : [https://www.proximus.be/support/fr/id\\_sfaqr\\_map\\_network\\_5g/particuliers/support/internet/internet-en-deplacement/surfer-en-5g-4g-ou-3g/carte-de-la-couverture-reseau-5g.html](https://www.proximus.be/support/fr/id_sfaqr_map_network_5g/particuliers/support/internet/internet-en-deplacement/surfer-en-5g-4g-ou-3g/carte-de-la-couverture-reseau-5g.html)

<sup>46</sup> Telenet publie une carte de couverture (future) de son réseau 5G : <https://www2.telenet.be/5G>

## 4. Comparaison de la couverture fixe et mobile

Ce chapitre établit une comparaison de la couverture fixe et mobile par commune. À cette fin, les deux indicateurs suivants sont examinés :

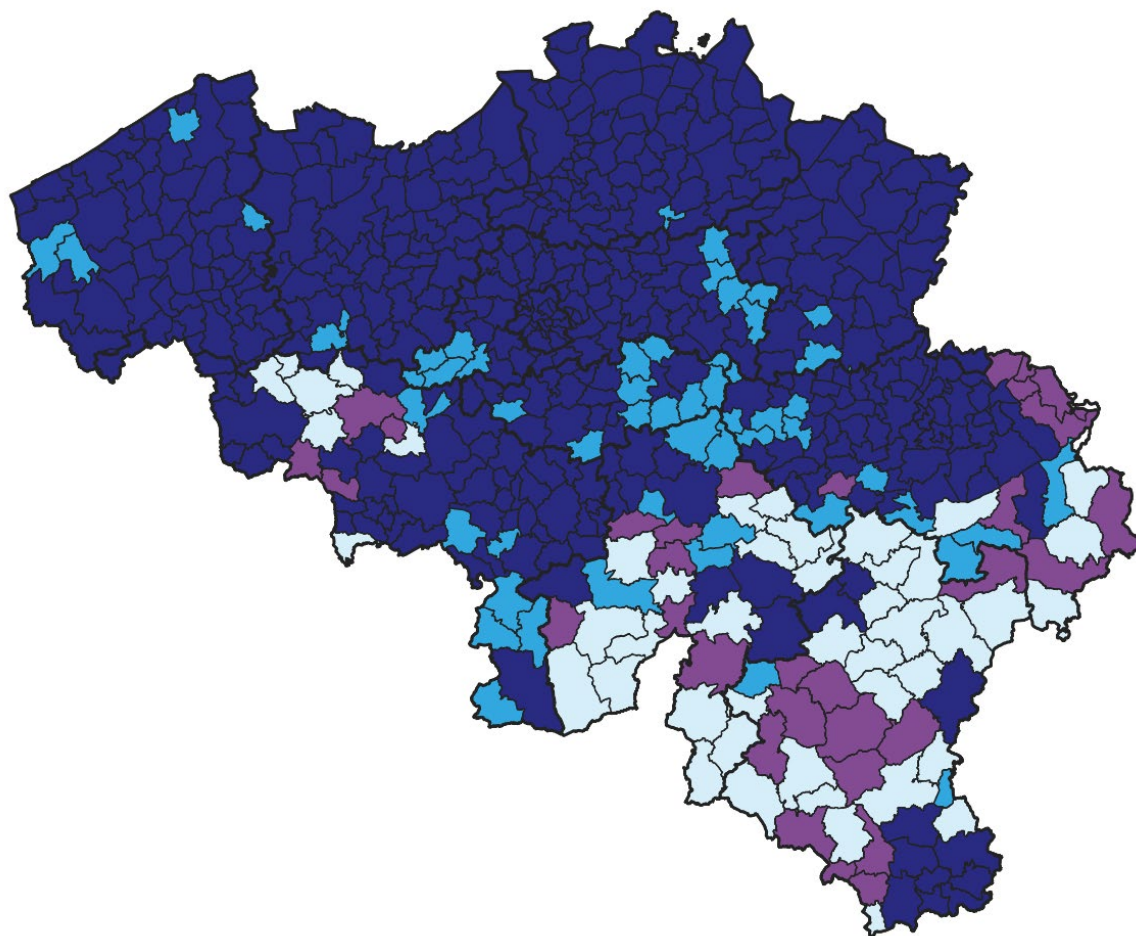
- Fixe : pourcentage de ménages dans une commune ayant accès à l'internet fixe à 100 Mbps ;
- Mobile : le pourcentage de ménages bénéficiant d'une très bonne couverture 4G (c'est-à-dire une couverture « deep indoor »).

Quatre catégories de communes sont ensuite définies<sup>47</sup> :

Couleur	Signification	Couverture fixe	Couverture mobile
	Les deux ne sont pas élevées	<85 % des ménages	<85 % des ménages
	Couverture mobile élevée	<85 % des ménages	>85 % des ménages
	Couverture fixe élevée	>85 % des ménages	<85 % des ménages
	Les deux sont élevées	>85 % des ménages	>85 % des ménages

L'on obtient ainsi la figure suivante :

<sup>47</sup> L'IBPT souligne que la classification utilisée et les valeurs d'échelle utilisées dans la figure sont choisies à des fins purement illustratives : elles ne constituent pas une limite établie pour désigner une commune comme une zone bien ou moins bien couverte dans le cadre d'une quelconque réglementation.



*Figure 30 : Combinaison de la couverture fixe et mobile*

Là encore, on constate que les principaux problèmes se posent dans certaines communes de Wallonie, qui sont généralement peu peuplées. Dans les zones les plus claires, il y a de fortes chances que certains ménages ne disposent ni d'une connexion fixe à 100 Mbps ni d'une très bonne couverture mobile intérieure.

Dans les zones colorées en violet, la couverture mobile est meilleure et le Fixed Wireless Access (voir section 2.6) peut constituer une solution pour certains ménages, si l'opérateur mobile le propose.

Pour les zones indiquées en bleu cyan, la couverture fixe peut compenser la moins bonne couverture mobile à l'intérieur pour l'utilisation du haut débit. Des solutions existent même pour les appels mobiles : certains opérateurs proposent la « Voice over Wifi », qui permet de passer des appels mobiles via un réseau Wi-Fi.

## 5. Contexte européen

### 5.1. Objectifs dans le cadre de la société européenne du gigabit

Cette section explique l'état d'avancement de la réalisation des objectifs pour une société européenne du gigabit en Belgique. Vous trouverez également de plus amples informations à ce sujet dans le rapport statistique annuel de l'IBPT, chapitre 2 de la dernière version publiée le 14 juin 2021<sup>48</sup>.

#### 5.1.1. Objectifs pour 2025

La Commission européenne a défini les objectifs de connectivité suivants pour 2025, conformément aux ambitions de la société européenne du gigabit :

- Tout d'abord, une connectivité de 100 Mbps pour tous les ménages, pouvant évoluer vers un débit en gigabit :

*« Ces objectifs imposent que tous les ménages européens, ruraux ou urbains, aient accès à une connectivité internet d'au moins **'100 Mbps, pouvant évoluer vers un débit en gigabit'**. En effet, la Commission prévoit que, au fil de la décennie, les ménages auront de plus en plus besoin de 1 Gbps.<sup>49</sup> »*

En septembre 2020, une couverture de 100 Mbps a été atteinte pour 97,24 % des ménages belges (voir également la section 2.2.1 pour plus d'informations sur le taux de couverture national des réseaux fixes). De manière générale, l'évolutivité vers des débits en gigabit correspond à la couverture conjuguée de la fibre optique et du câble, bien que des investissements supplémentaires puissent être nécessaires pour le câble. Étant donné que le taux de couverture des réseaux câblés en Belgique est très élevé et que le déploiement de la fibre optique bat son plein, la condition de l'évolutivité vers un débit en gigabit lorsqu'un débit de 100 Mbps est disponible est généralement remplie en Belgique.

- Deuxièmement, les principaux acteurs socio-économiques doivent avoir accès à une connectivité gigabit symétrique :

*« Tous les principaux moteurs socio-économiques, tels que les écoles, les hôpitaux, les entreprises, devraient déjà bénéficier d'une **connectivité en gigabit avec des vitesses aussi rapides en téléchargement ascendant que descendant** au plus tard en 2025. »<sup>50</sup>*

Pour ce deuxième objectif, aucune donnée n'est actuellement disponible : la couverture des acteurs socio-économiques est donc un indicateur qui sera ajouté au portail de données de l'IBPT.

---

<sup>48</sup> [IBPT– Situation du marché des communications électroniques et de la télévision](#) (juin 2021)

<sup>49</sup> Communication de la Commission : Façonner l'avenir numérique de l'Europe | 2020 | COM(2020) 67. (Marquage IBPT) :

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0067&from=EN>

<sup>50</sup> Ibidem.

- Troisièmement, l'objectif pour la 5G est de parvenir à une couverture 5G ininterrompue de toutes les zones urbaines et des principaux axes routiers et ferroviaires d'ici 2025.

Pour le troisième objectif, nous nous référons à la section 3.5 sur l'état du déploiement de la 5G en Belgique.

Les bandes de fréquences pour la 5G à part entière n'ont pas encore été mises aux enchères en Belgique. Toutefois, il existe déjà des projets tests et un déploiement de la 5G Light (qui utilise les bandes de fréquences 3G et 4G à cette fin). L'indice DESI (voir ci-dessous) indique une couverture 5G en Belgique de 4 % des zones habitées. On ne dispose actuellement d'aucune information concrète sur la couverture dans les zones urbaines et le long des principaux axes routiers et ferroviaires.

### 5.1.2. Objectifs pour 2030

Une communication de la Commission présente la « Boussole numérique 2030 : l'Europe balise la décennie numérique ». En ce qui concerne les télécommunications :

*« Le niveau d'ambition proposé est que d'ici à 2030 : Tous les ménages européens soient couverts par un réseau en gigabit, toutes les zones habitées étant couvertes par la 5G. »<sup>51</sup>*

Il convient de noter qu'existe une différence entre une connexion avec un débit (descendant) de 1 Gbps (*Gigabit network*) et la définition de VHCN ou *Very High Capacity Network* (réseau à très haute capacité), telle que formulée dans le code des communications électroniques européen<sup>52</sup>. Ce code, publié fin 2018, précise qu'un VHCN est un réseau de communications électroniques qui est :

- soit entièrement composé d'éléments de fibre optique au moins jusqu'au point de distribution<sup>53</sup> au lieu de desserte,
- soit capable d'offrir, dans des conditions d'heures de pointe habituelles, une performance du réseau comparable.

Dans ses lignes directrices sur les VHCN<sup>54</sup>, l'ORECE a défini les critères que les réseaux qui ne sont pas des réseaux de fibre optique (jusqu'au point de distribution) doivent remplir pour être qualifiés de VHCN. Les critères pour les réseaux fixes comprennent : un débit descendant d'au moins 1 Gbps, un débit ascendant d'au moins 200 Mbps, un taux d'erreur des paquets IP inférieur à 0,05 %, etc.

Bien que les critères des VHCN soient plus stricts que la simple connectivité à la vitesse du gigabit, ils se situent dans la même lignée. L'Europe utilise donc la couverture VHCN de chaque pays dans

<sup>51</sup> Communication de la Commission : Une boussole numérique pour 2030 | l'Europe balise la décennie numérique. | 2021 | COM(2021) 118.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0118&from=EN>

<sup>52</sup> Directive 2018/1972 : <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2018/1972/oj?locale=fr>

<sup>53</sup> La fibre optique jusqu'au point de distribution est clarifiée (considérant 13 du code des communications électroniques européen) de la manière suivante :

- Dans le cas d'une connexion par ligne fixe, elle correspond à une installation en fibre optique jusqu'au pied d'un immeuble collectif, considéré comme point de desserte.
- Dans le cas d'une connexion sans fil, elle correspond à une installation en fibre optique jusqu'à la station de base (l'antenne émettrice), considérée comme point de desserte.

<sup>54</sup> BoR (20) 165 : BEREC Guidelines on Very High Capacity Networks

son benchmark DESI (voir section 5.2 du présent rapport) des pays européens. Cette couverture est actuellement de 68 % en Belgique.

Le deuxième objectif de la boussole numérique exige que toutes les zones peuplées soient couvertes par la 5G. Comme décrit ci-dessus, cette couverture en Belgique est actuellement, selon l'indice DESI, de 4 % (voir aussi section 3.5).

## 5.2. Indice DESI

Depuis 2014, la Commission européenne suit l'évolution numérique dans les États membres au moyen de son « DESI », ou « Digital Economy and Society Index » (indice relatif à l'économie et à la société numériques)<sup>55</sup>. Ce dernier est étroitement lié aux objectifs de la boussole numérique européenne (cf. 5.1.2).

Pour 2021, la connectivité apparaît comme l'axe de performance belge le moins bien noté. Cela s'explique non seulement par le fait que les résultats sont meilleurs pour d'autres aspects de la transition numérique, mais aussi par le fait que la connectivité est un des deux critères (avec la numérisation des services publics) pour lequel la Belgique obtient un score inférieur à la moyenne européenne<sup>56</sup>. Dans le classement de l'UE pour ce sous-indice, la Belgique occupe la 16<sup>e</sup> place.

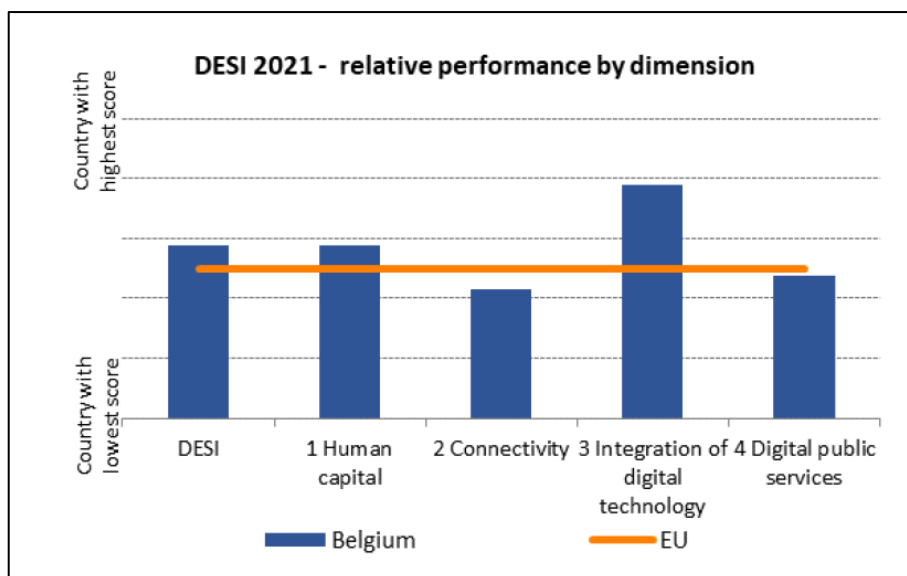


Figure 31 : Indice DESI Belgique

La performance plus faible de ce sous-indice est due à la répartition entre la connectivité haut débit mobile et fixe, et à l'importance de la 5G :

*« In terms of connectivity, Belgium displays uneven performance. The country has achieved good coverage of fixed very high capacity networks (VHCNs), thanks in part to its cable network. Fibre coverage, though still low, is also accelerating. [...] On the other hand, Belgium*

<sup>55</sup> EC, The Digital Economy and Society Index: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>

<sup>56</sup> EC, The Digital Economy and Society Index — Countries' performance in digitization: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/countries-digitisation-performance>

*still lags behind on 5G readiness and coverage. The 5G multi-band auction scheduled for early 2022 and the revision of regional norms on exposure to electromagnetic fields could unlock the situation.*<sup>57</sup>

En ce qui concerne la qualité des réseaux, la Belgique obtient de bons résultats en termes de couverture VHCN (« Very High Capacity Networks » ou réseaux à très haute capacité), « en grande partie parce qu'une proportion importante des réseaux câblés a été mise à niveau vers DOCSIS 3.1 en 2019 ». [...] L'augmentation de 2 points de pourcentage de la couverture VHCN depuis 2019 est principalement due au déploiement du FTTP. »<sup>58</sup> En outre, les utilisateurs finaux exploitent davantage la qualité du réseau disponible, puisque le taux d'adoption du haut débit d'au moins 100 Mbps a atteint 54 %, contre une moyenne européenne de 34 %. De plus, ce taux d'adoption a augmenté de 9 % en un an.

	Belgique			UE
	DESI 2019	DESI 2020	DESI 2021	DESI 2021
<b>2a1 Adoption globale du haut débit fixe</b>	n.d.	79 %	85 %	77 %
% des ménages	2018	2019	2020	2020
<b>2a2 Adoption du haut débit fixe d'au moins 100 Mbps</b>	40 %	45 %	54 %	34 %
% des ménages	2018	2019	2020	2020
<b>2a3 Pénétration des connexions d'au moins 1 Gbps</b>	n.d.	<0,01 %	<0,01 %	1,3 %
% des ménages		2019	2020	2020
<b>2b1 Couverture en haut débit rapide (NGA)</b>	99 %	99 %	99 %	87 %
% des ménages	2018	2019	2020	2020
<b>2b2 Couverture par réseau fixe à très haute capacité (VHCN)</b>	1 %	66 %	68 %	59 %
% des ménages	2018	2019	2020	2020
<b>2c1 Couverture 4G</b>	>99,9 %	>99,9 %	>99,9 %	99,7 %
% des zones habitées	2018	2019	2020	2020
<b>2c2 Préparation à la 5G</b>	0 %	3 %	3 %	51 %
Pourcentage de radiofréquences attribuées sur le total du spectre 5G harmonisé	2019	2020	2021	2021
<b>2c3 Couverture 5G</b>	n.d.	n.d.	4 %	14 %
% des zones habitées			2020	2020
<b>2c4 Adoption du haut débit mobile</b>	69 %	77 %	77 %	71 %
% de particuliers	2018	2019	2019	2019
<b>2d1 Indice de prix du haut débit</b>	n.d.	52	51	69
Note (de 0 à 100)		2019	2020	2020

Figure 32 : Composition du sous-indice de connectivité de DESI

Toutefois, le taux d'adoption des débits en gigabit était encore négligeable en 2020. Dans ce domaine, on peut s'attendre à une légère augmentation dans un avenir proche, étant donné que les débits en gigabit sont désormais commercialisés par Telenet OneUp, l'offre de fibre optique de Proximus et le projet pilote d'Orange *Love Trio via Fiber*.

La performance relativement forte de la Belgique est mise à mal par les critères de *préparation à la 5G* et de *couverture 5G*, où la moyenne européenne obtient des résultats bien supérieurs. Toutefois, le taux d'adoption des abonnements haut débit mobile est légèrement supérieur à la moyenne européenne.

<sup>57</sup> EC, Digital Economy and Society Index (DESI) 2021 Belgium, p. 3.

<sup>58</sup> Ibidem, p. 9.

Enfin, les performances en matière de connectivité souffrent également du fait que les prix belges sont plus élevés que la moyenne européenne, selon l'indice des prix qui fait également partie du DESI.

### 5.3. Autres comparaisons internationales

En termes de haut débit mobile, le site Speedtest.net classe en octobre 2021 la Belgique 29<sup>e</sup> sur 141 pays en ce qui concerne la vitesse de téléchargement, tandis que la société d'analyse mobile Opensignal place Telenet et Proximus aux 24<sup>e</sup> et 26<sup>e</sup> places d'un classement similaire sur près de 200 opérateurs comparés (seuls les trente premiers opérateurs sont répertoriés).

<b>Speedtest.net</b> <sup>59</sup> (octobre 2021)	<b>Opensignal</b> <sup>60</sup> (mars 2021)
5. Pays-Bas (91,7)	4. T-Mobile Pays-Bas (62,3)
9. Suisse (80,4)	5 à 7. Vodafone PB, KPN et Tele2 PB (60,0)
15. Luxembourg (72,9)	14. Swisscom (50,7)
23. France (52,7)	19. Telekom Allemagne (44,5)
24. Allemagne (51,8)	20. Orange France (43,4)
29. Belgique (48,5)	24. Telenet (39,2)
35. Royaume-Uni (44,5)	26. Proximus (37,8)
<i>sur 141 pays classés</i>	<i>sur 200 opérateurs comparés</i>

Tableau 6 : Comparaison des vitesses de téléchargement des services haut débit mobile, par pays pour Speedtest.net, par opérateur pour Opensignal (les nombres entre parenthèses indiquent les vitesses en Mbps observées par Speedtest.net et Opensignal)

Une autre d'étude d'Opensignal classe par ailleurs la Belgique au quatrième rang mondial en termes d'appels vidéo mobiles et place Proximus et Orange parmi les leaders en la matière<sup>61</sup>.

<sup>59</sup> <https://www.speedtest.net/global-index#mobile>

<sup>60</sup> Voir page 14 du rapport disponible au lien suivant : <https://www.opensignal.com/sites/opensignal-com/files/data/reports/pdf-only/data-2021-03/opensignalglobalmobilenetworkexperienceawardsmarch2021.pdf>

<sup>61</sup> Voir le rapport complet au lien suivant : [https://www.opensignal.com/sites/opensignal-com/files/data/reports/pdf-only/data-2020-12/group\\_video\\_calling\\_report\\_opensignal\\_0.pdf](https://www.opensignal.com/sites/opensignal-com/files/data/reports/pdf-only/data-2020-12/group_video_calling_report_opensignal_0.pdf)

### Analyzing group video calling results across 75 countries (0-100 points)

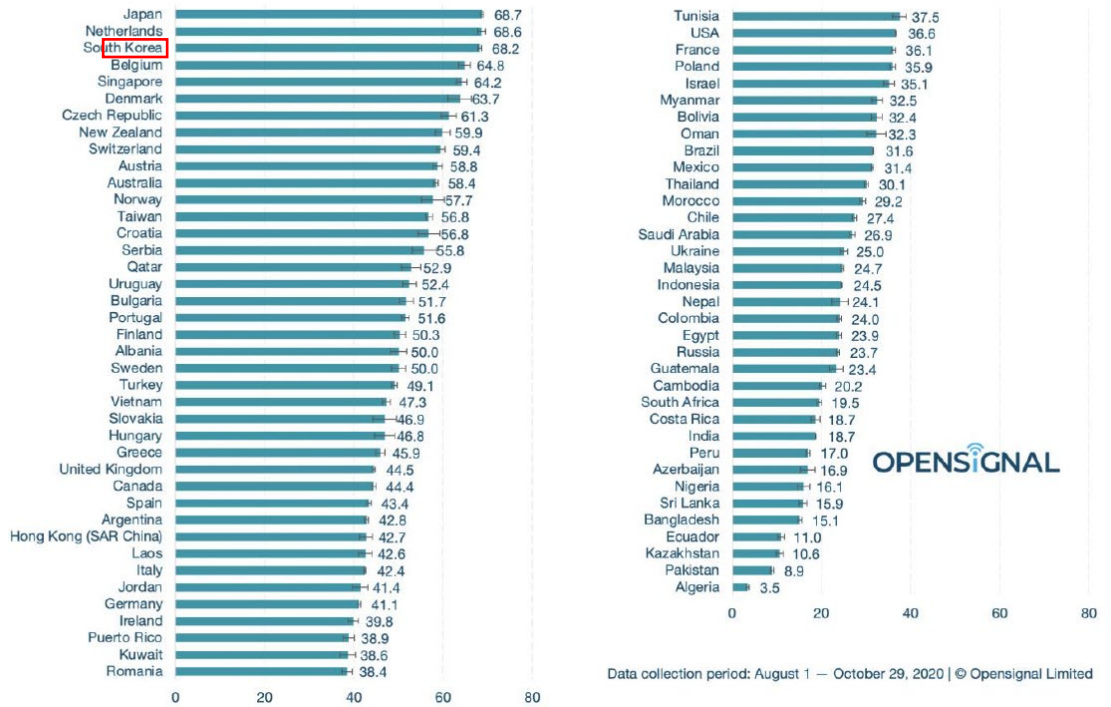


Figure 33 : Qualité des appels vidéo mobiles, Opensignal 2020

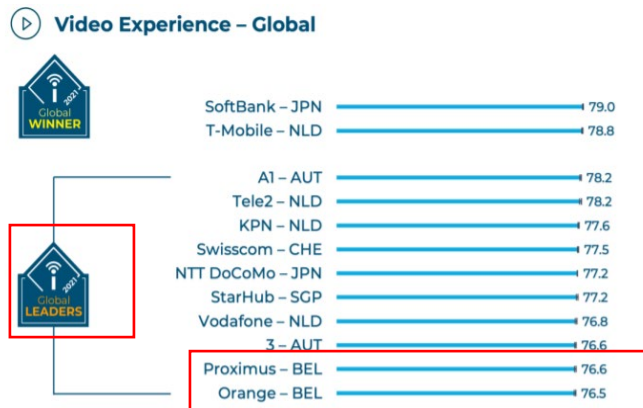


Figure 34 : Qualité de l'expérience vidéo par mobile, Opensignal 2021

En termes de haut débit fixe, le site Speedtest.net classe en octobre 2021 la Belgique 38<sup>e</sup> sur 181 pays en ce qui concerne la vitesse de téléchargement.

<b>Speedtest.net<sup>62</sup></b>	
<b>(octobre 2021)</b>	
12. Suisse	(109,0)
21. Pays-Bas	(94,8)
25. Luxembourg	(91,8)
28. France	(90,4)
<u>38. Belgique</u>	<u>(76,5)</u>
42. Allemagne	(64,9)
50. Royaume-Uni	(56,7)
<i>sur 181 pays classés</i>	

Tableau 7 : Comparaison des vitesses de téléchargement des services haut débit fixe, par pays pour Speedtest.net

#### 5.4. Satisfaction des utilisateurs finals européens

Par rapport au reste de l'Union européenne, les Belges disposant d'une connexion Internet à la fin de 2020 étaient plus satisfaits que la moyenne de leur débit descendant. Parmi les pays voisins, seuls les Néerlandais sont plus satisfaits. En France, en Allemagne et au Luxembourg, en revanche, la satisfaction à l'égard du débit descendant est inférieure à la moyenne européenne. Lorsqu'on l'interroge sur la satisfaction à l'égard du débit ascendant, la Belgique apparaît en troisième position, laissant derrière elle tous les pays voisins<sup>63</sup>.

<sup>62</sup> <https://www.speedtest.net/global-index>

<sup>63</sup> Commission européenne, « *Special Eurobarometer 510 : E-Communications in the Single market* », p. 35-36. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2232>

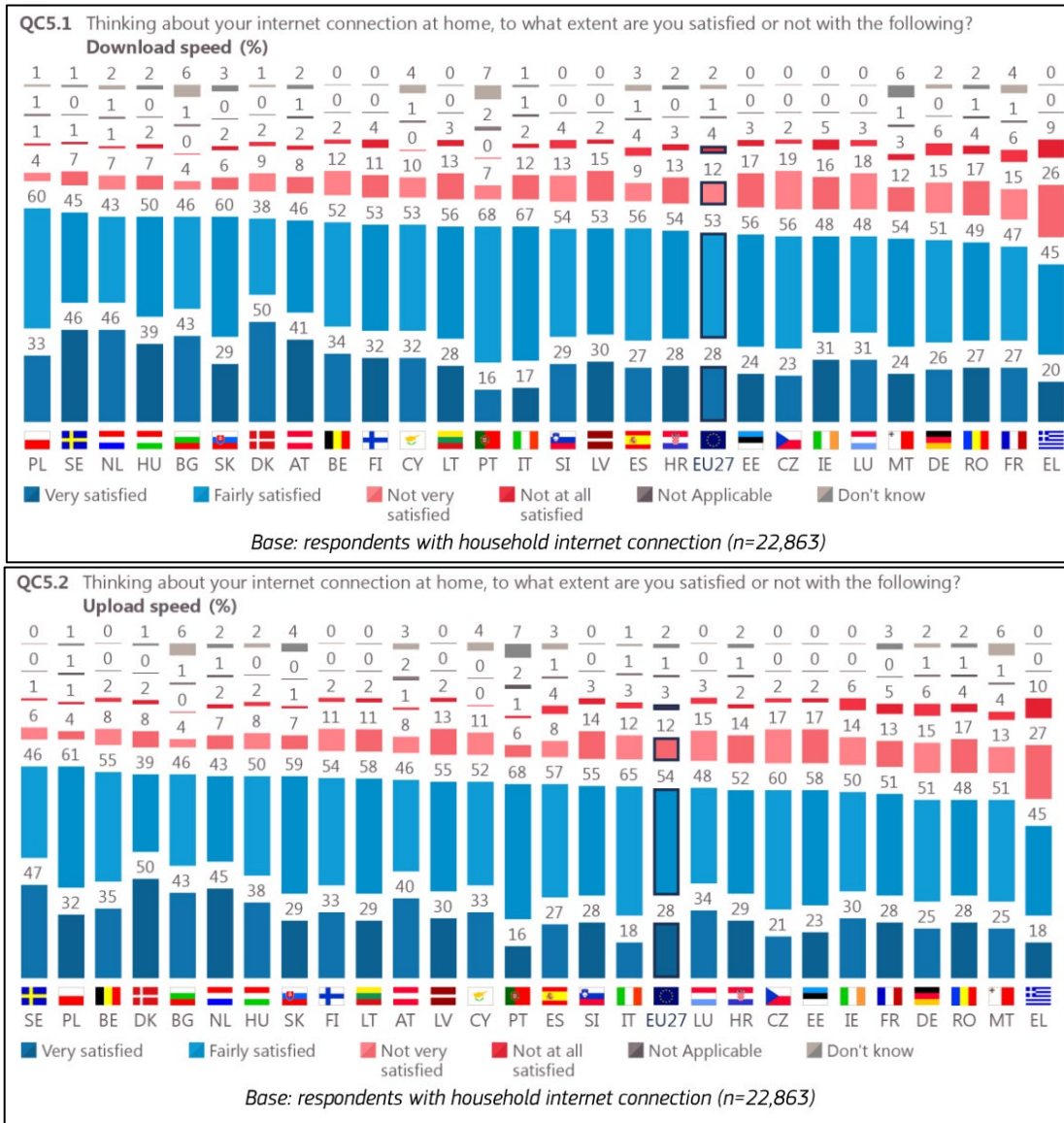


Figure 35 : Satisfaction des utilisateurs finals européens concernant les débits descendant et ascendant (source : Commission européenne - Eurobaromètre 510)

## 6. Zones blanches

### 6.1. Que sont les zones blanches ?

En général, on peut dire qu'une zone blanche est une zone où la connectivité est insuffisante et qu'une zone grise est une zone où il n'y a qu'un seul fournisseur de connectivité suffisante (et donc aucune concurrence potentielle). Cependant, il n'existe pas de définition univoque d'une zone blanche : elle dépend du contexte.

Tout d'abord existent les lignes directrices de l'UE relatives aux aides d'État du 25 janvier 2013<sup>64</sup>, qui définissent les zones blanches comme suit :

*« Les zones blanches sont des régions dans lesquelles n'existe aucune infrastructure de haut débit et dans lesquelles il est peu probable qu'une telle infrastructure soit déployée dans un futur proche (trois ans). »*

Dans sa réglementation de 2018<sup>65</sup> sur le haut débit de gros, l'IBPT a utilisé la définition plus concrète suivante, à savoir : les zones blanches sont des secteurs statistiques où les deux opérateurs (Proximus et le câblo-opérateur) couvrent moins de 20 % des ménages avec des débits d'au moins 30 Mbps.

Dans l'arrêté royal du 2 juin 2019 modifiant l'arrêté royal du 18 décembre 2009 relatif aux communications radioélectriques privées et aux droits d'utilisation des réseaux fixes et des réseaux à ressources partagées (voir la section 6.2 ci-dessous pour plus d'informations), la définition des zones blanches est la même que celle de la réglementation sur le haut débit de gros en ce qui concerne le haut débit fixe, et en ce qui concerne le haut débit mobile, une zone blanche est définie comme un secteur statistique où aucun opérateur ne dispose d'une bonne couverture 4G de 100 % des ménages.

Conformément aux objectifs en matière de connectivité en gigabit, la « limite de vitesse » observée pour la connectivité ne fait qu'augmenter. En effet, le code des communications électroniques européen mentionne une limite de 100 Mbps dans l'examen géographique du déploiement du réseau par le régulateur<sup>66</sup>, et le projet de nouvelles règles en matière d'aides d'État<sup>67</sup> propose également la définition suivante pour une zone blanche :

*(55) White areas are those in which there is no ultrafast broadband network and such network is unlikely to be developed in the relevant time horizon.*

Un « ultrafast broadband network » (réseau à large bande ultrarapide) étant défini comme suit :

*(21) For the purposes of State aid assessment, these guidelines consider fixed ultrafast access networks as networks which provide at least 100 Mbps download speed at a fixed location as defined in recital ((19)j).*

---

<sup>64</sup> (2013/C 25/01) Lignes directrices de l'UE pour l'application des règles relatives aux aides d'État dans le cadre du déploiement rapide des réseaux de communication à haut débit

<sup>65</sup> Décision de la CRC du 29 juin 2018 concernant l'analyse des marchés du haut débit et de la radiodiffusion télévisuelle

<sup>66</sup> Voir l'article 22 du code des communications électroniques européen

<sup>67</sup> [https://ec.europa.eu/competition-policy/document/download/7ec8482d-7657-4413-9c1a-88d74da2ca26\\_en](https://ec.europa.eu/competition-policy/document/download/7ec8482d-7657-4413-9c1a-88d74da2ca26_en)

## 6.2. Mesures déjà prises

Par le biais de la réglementation, les opérateurs sont encouragés à renouveler ou à étendre leurs réseaux dans les zones blanches (ou grises).

D'une part, il y a la décision de la CRC du 29 juin 2018 concernant l'analyse des marchés du haut débit et de la radiodiffusion télévisuelle, qui a identifié Proximus et les câblo-opérateurs comme des opérateurs disposant d'une position dominante sur le marché. En tant qu'opérateurs disposant d'une position dominante sur le marché, cette décision les oblige (entre autres) à ouvrir leur réseau aux autres opérateurs. Toutefois, afin d'encourager les investissements dans les zones blanches et grises, une exception à cette obligation d'accès est prévue pour 5 ans si Proximus ou le câblo-opérateur investit dans son réseau dans les zones en question. Il s'agit des zones blanches et grises telles que définies dans cette analyse de marché : les secteurs statistiques où aucun opérateur ne couvre plus de 20 % des ménages avec des débits d'au moins 30 Mbps (zone blanche) ou où un seul opérateur le fait (zone grise).

D'autre part, l'arrêté royal du 2 juin 2019 modifiant l'arrêté royal du 18 décembre 2009 relatif aux communications radioélectriques privées et aux droits d'utilisation des réseaux fixes et des réseaux à ressources partagées prévoit une réduction sur les droits d'utilisation annuels des liaisons hertziennes dans les zones blanches et grises, et ce, de 80 % pour une durée de 10 ans. Ces liaisons hertziennes peuvent être utilisées comme backhaul pour les pylônes mobiles, mais aussi pour relier les cabines de rue au réseau de fibre optique de l'opérateur : cela permet à Proximus, par exemple, d'offrir des débits plus élevés sur son réseau de cuivre (en passant à la technologie VDSL2) dans ces zones. La définition des zones blanches/grises est la même que celle utilisée dans l'analyse de marché pour le haut débit fixe, et pour le haut débit mobile, une zone blanche/grise a été définie comme un secteur statistique où aucun opérateur (zone blanche) / un seul opérateur (zone grise) dispose d'une bonne couverture 4G de 100 % des ménages. Dans sa décision du 29 juillet 2019 concernant les zones du territoire où s'applique la réduction du montant des droits d'utilisation des liaisons hertziennes, l'IBPT définit les zones résultant de ces critères.

L'effet des mesures prises peut être déduit du tableau ci-dessous. Il montre combien de ménages dans les zones blanches et grises ont été mis à niveau pour bénéficier d'un accès à l'internet (supplémentaire) de 30 Mbps (vitesse limite utilisée dans la réglementation sur le haut débit de gros).

2018 (analyse de marché)	Ménages dans les zones blanches	+/- 31 000
	Ménages dans les zones grises	+/- 268 000
	<b>Total</b>	<b>299 000</b>
2020	Adresses VOO mises à niveau <sup>68</sup>	32 742
	Adresses Proximus mises à niveau	19 860
	<b>Cumulées</b>	<b>52 602</b>
Impact	<b>18%</b>	

Tableau 8 : Nombre de ménages modernisés depuis 2018 (publication de la décision d'analyse de marché).

<sup>68</sup> Depuis la publication de la décision d'analyse de marché 2018

### 6.3. Examen géographique

Conformément à l'article 22 du code des communications électroniques européen, et une fois que le code européen aura été transposé en droit belge<sup>69</sup>, l'IBPT identifiera les zones où les opérateurs ont l'intention d'investir pour déployer ou mettre à niveau leur réseau à des débits d'au moins 100 Mbps. À l'heure actuelle, cet exercice n'a pas encore été réalisé.

Toutefois, sur la base des données disponibles, on peut établir qu'il y a actuellement 137 569 ménages en Belgique qui n'ont pas accès à une connectivité Internet de 100 Mbps (voir section 2.2.1).

Axel Desmedt  
Membre du Conseil

Bernardo Herman  
Membre du Conseil

Luc Vanfleteren  
Membre du Conseil

Michel Van Bellinghen  
Président du Conseil

---

<sup>69</sup> Prévu pour fin 2021

## Annexe 1. Tableau de la couverture des ménages par commune

Le tableau ci-dessous montre la couverture exprimée en pourcentage de ménages par commune, tant pour les réseaux à haut débit fixes (accès à des débits de 30 et 100 Mbps) que pour les réseaux mobiles 4G (bonne et très bonne couverture). La couverture est toujours agrégée pour tous les opérateurs.

Commune	Fixe - 30 Mbps	Fixe - 100 Mbps	4G mobile – bonne couverture	4G mobile – très bonne couverture
Aalter	99,6%	99,4%	100,0%	92,3%
Aarschot	99,8%	99,8%	100,0%	89,5%
Aartselaar	99,0%	98,9%	100,0%	100,0%
Affligem	99,9%	99,9%	100,0%	99,0%
Aiseau-Presles	99,8%	99,5%	100,0%	97,7%
Alken	99,8%	99,2%	100,0%	93,4%
Alost (Alost)	99,9%	99,9%	100,0%	99,2%
Alveringem	99,5%	99,5%	100,0%	72,1%
Amay	100,0%	99,9%	99,8%	97,1%
Amblève	67,8%	15,7%	98,3%	83,6%
Andenne	93,1%	71,5%	99,5%	93,5%
Anderlecht	99,7%	99,7%	100,0%	100,0%
Anderlues	99,8%	99,8%	100,0%	99,2%
Anhée	90,3%	74,3%	99,9%	90,9%
Ans	100,0%	100,0%	100,0%	99,6%
Anthisnes	99,8%	99,7%	97,2%	81,8%
Antoing	98,5%	87,9%	100,0%	98,8%
Anvers	99,6%	99,4%	100,0%	100,0%
Anzegem	99,8%	99,7%	100,0%	98,3%
Ardooie	99,7%	99,5%	100,0%	98,9%
Arendonk	99,3%	98,0%	99,9%	98,4%
Arlon	99,5%	99,4%	99,9%	97,8%
As	99,7%	99,3%	100,0%	95,8%
Asse	99,6%	99,1%	100,0%	96,9%
Assenede	99,6%	99,5%	100,0%	94,1%
Assesse	98,6%	97,9%	98,2%	82,0%
Ath	94,4%	79,9%	100,0%	91,6%
Attert	91,8%	56,1%	100,0%	78,7%
Aubange	99,9%	99,8%	99,9%	97,2%
Aubel	99,4%	99,4%	99,9%	97,8%
Audenarde	99,9%	99,9%	100,0%	93,7%
Auderghem	100,0%	99,8%	100,0%	100,0%

Commune	Fixe - 30 Mbps	Fixe - 100 Mbps	4G mobile – bonne couverture	4G mobile – très bonne couverture
Avelgem	99,9%	99,9%	100,0%	97,6%
Awans	100,0%	99,9%	100,0%	93,2%
Aywaille	99,3%	99,2%	99,6%	94,3%
Baelen	98,7%	97,1%	100,0%	98,3%
Baerle-Duc	100,0%	99,9%	99,8%	92,2%
Balen	99,9%	99,9%	100,0%	92,4%
Bassenge	99,9%	99,8%	100,0%	99,7%
Bastogne	94,2%	86,2%	98,8%	90,7%
Beaumont	98,2%	98,0%	99,1%	78,7%
Beauraing	93,5%	71,3%	99,5%	87,0%
Beauvechain	98,6%	97,3%	99,0%	61,7%
Beernem	99,8%	99,7%	100,0%	90,8%
Beerse	99,2%	98,6%	100,0%	98,2%
Beersel	99,9%	99,9%	100,0%	97,1%
Begijnendijk	99,8%	99,0%	100,0%	87,6%
Bekkevoort	98,6%	97,4%	100,0%	82,5%
Beloil	98,1%	94,6%	100,0%	95,5%
Berchem-Sainte-Agathe	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Beringen	99,5%	98,9%	100,0%	93,7%
Berlaar	99,9%	99,9%	100,0%	97,2%
Berlare	99,7%	99,5%	100,0%	97,4%
Berloz	99,9%	99,8%	100,0%	99,1%
Bernissart	97,0%	78,6%	100,0%	91,5%
Bertem	100,0%	99,8%	100,0%	98,6%
Bertogne	70,2%	18,2%	99,4%	71,3%
Bertrix	97,2%	79,9%	99,2%	85,0%
Beveren (Saint-Nicolas)	99,9%	99,7%	100,0%	99,5%
Beyne-Heusay	100,0%	100,0%	100,0%	99,9%
Bierbeek	99,7%	99,6%	100,0%	98,4%
Biévène	100,0%	100,0%	100,0%	69,2%
Bièvre	84,5%	36,7%	94,1%	61,8%
Bilzen	99,8%	99,5%	100,0%	98,7%
Binche	99,5%	99,3%	100,0%	97,8%
Blankenberge	100,0%	99,9%	100,0%	100,0%
Blegny	99,5%	99,5%	100,0%	97,6%
Bocholt	99,7%	99,4%	99,9%	93,9%
Boechout	99,6%	99,5%	100,0%	99,9%
Bonheiden	99,9%	99,9%	100,0%	96,0%

Commune	Fixe - 30 Mbps	Fixe - 100 Mbps	4G mobile – bonne couverture	4G mobile – très bonne couverture
Boom	99,9%	99,2%	100,0%	100,0%
Boortmeerbeek	99,9%	99,9%	100,0%	99,5%
Bornem	99,8%	99,7%	100,0%	97,9%
Borsbeek	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Bouillon	94,7%	66,8%	96,8%	76,0%
Bourg-Léopold	99,2%	98,5%	100,0%	93,3%
Boussu	99,9%	99,8%	100,0%	99,9%
Boutersem	99,8%	99,7%	100,0%	97,1%
Braine-l'Alleud	99,9%	99,7%	100,0%	98,7%
Braine-le-Château	99,5%	99,0%	100,0%	96,6%
Braine-le-Comte	96,6%	95,4%	99,5%	93,0%
Braives	99,9%	99,8%	100,0%	83,4%
Brakel	100,0%	100,0%	100,0%	87,5%
Brasschaat	99,5%	98,6%	100,0%	99,4%
Brecht	99,6%	99,2%	100,0%	96,5%
Bredene	99,9%	99,9%	100,0%	100,0%
Bree	99,4%	98,7%	100,0%	96,9%
Brugelette	89,1%	28,2%	100,0%	91,4%
Bruges	99,8%	99,7%	100,0%	99,6%
Brunehaut	99,7%	99,5%	99,5%	88,4%
Bruxelles	99,9%	99,9%	100,0%	100,0%
Buggenhout	100,0%	100,0%	100,0%	99,4%
Bullange	72,8%	23,3%	99,9%	91,3%
Burdinne	99,8%	99,8%	93,4%	58,3%
Burg-Reuland	66,0%	25,4%	93,7%	63,9%
Butgenbach	91,0%	34,4%	99,8%	82,6%
Celles (Tournai)	68,9%	22,7%	100,0%	62,1%
Cerfontaine	86,1%	31,8%	96,4%	94,6%
Chapelle-lez-Herlaimont	99,5%	98,0%	100,0%	99,9%
Charleroi	99,8%	99,0%	100,0%	99,9%
Chastre	99,0%	96,5%	100,0%	87,1%
Châtelet	99,3%	98,1%	100,0%	99,6%
Chaudfontaine	100,0%	99,9%	100,0%	98,7%
Chaumont-Gistoux	99,3%	98,5%	99,5%	80,6%
Chièvres	98,8%	98,0%	100,0%	89,8%
Chimay	97,8%	95,3%	97,1%	86,5%
Chiny	95,9%	72,3%	92,3%	84,2%
Ciney	96,8%	93,9%	100,0%	95,7%
Clavier	95,9%	95,7%	96,1%	74,5%

Commune	Fixe - 30 Mbps	Fixe - 100 Mbps	4G mobile – bonne couverture	4G mobile – très bonne couverture
Colfontaine	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Comblain-au-Pont	100,0%	99,9%	100,0%	89,5%
Comines-Warneton	96,6%	95,1%	100,0%	97,8%
Courcelles	99,6%	98,1%	100,0%	99,9%
Courtrai	100,0%	99,9%	100,0%	99,6%
Court-Saint-Etienne	99,1%	98,6%	100,0%	94,8%
Couvin	91,1%	82,8%	94,9%	81,1%
Crisnée	99,6%	99,6%	100,0%	87,6%
Dalhem	99,1%	98,4%	100,0%	95,4%
Damme	97,9%	97,7%	100,0%	94,9%
Daverdisse	82,2%	31,8%	97,4%	80,7%
De Haan	99,9%	99,9%	100,0%	98,1%
De Pinte	99,9%	99,9%	100,0%	100,0%
Deerlijk	99,8%	99,8%	100,0%	99,6%
Deinze	99,9%	99,8%	100,0%	94,7%
Denderleeuw	100,0%	99,9%	100,0%	100,0%
Dentergem	99,9%	99,9%	100,0%	93,7%
Dessel	99,9%	99,9%	99,9%	97,1%
Destelbergen	99,9%	99,8%	100,0%	99,4%
Diepenbeek	99,9%	99,5%	100,0%	97,4%
Diest	99,6%	99,2%	99,6%	89,0%
Dilbeek	99,8%	99,4%	100,0%	98,5%
Dilsen-Stokkem	99,7%	98,6%	100,0%	97,5%
Dinant	96,8%	87,2%	100,0%	94,4%
Dison	99,9%	99,8%	100,0%	99,9%
Dixmude	97,9%	97,3%	100,0%	96,4%
Doische	86,7%	21,9%	99,5%	70,8%
Donceel	99,9%	99,9%	100,0%	99,7%
Dour	99,3%	99,1%	100,0%	99,3%
Drogenbos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Duffel	100,0%	99,8%	100,0%	99,0%
Durbuy	84,6%	55,8%	98,5%	84,3%
Ecaussinnes	96,7%	95,4%	100,0%	97,7%
Edegem	99,9%	99,9%	100,0%	100,0%
Eeklo	99,9%	99,8%	100,0%	98,8%
Eghezée	99,5%	99,3%	100,0%	74,5%
Ellezelles	64,6%	22,1%	99,6%	79,0%
Enghien	99,9%	99,8%	99,6%	94,2%
Engis	99,9%	99,9%	100,0%	91,6%

Commune	Fixe - 30 Mbps	Fixe - 100 Mbps	4G mobile – bonne couverture	4G mobile – très bonne couverture
Erezée	77,0%	30,8%	96,7%	73,8%
Erpe-Mere	99,8%	99,8%	100,0%	98,7%
Erquelinnes	99,3%	99,0%	99,9%	97,8%
Esneux	99,5%	99,2%	99,9%	97,2%
Espierres-Helchin	99,0%	99,0%	100,0%	91,2%
Essen	98,4%	90,9%	99,3%	89,2%
Estaimpuis	99,4%	98,8%	100,0%	96,9%
Estinnes	96,8%	93,9%	100,0%	82,6%
Etalle	98,3%	97,1%	100,0%	87,8%
Etterbeek	99,7%	99,7%	100,0%	100,0%
Eupen	94,8%	56,7%	99,9%	98,9%
Evere	99,9%	99,7%	100,0%	100,0%
Evergem	99,9%	99,8%	100,0%	97,4%
Faimes	99,8%	99,7%	100,0%	73,8%
Farciennes	100,0%	99,7%	100,0%	100,0%
Fauvillers	92,7%	48,5%	99,7%	69,6%
Fernelmont	99,7%	99,6%	99,3%	69,1%
Ferrières	98,1%	91,9%	97,8%	78,4%
Fexhe-le-Haut-Clocher	99,8%	99,6%	100,0%	95,9%
Flémalle	99,9%	99,8%	100,0%	99,5%
Fléron	100,0%	99,9%	100,0%	96,7%
Fleurus	99,6%	98,3%	100,0%	95,2%
Flobecq	98,6%	98,3%	100,0%	85,1%
Floreffe	99,4%	99,2%	99,9%	79,8%
Florennes	96,0%	86,3%	99,6%	76,7%
Florenville	96,0%	72,5%	99,5%	93,1%
Fontaine-l'Évêque	98,1%	96,0%	100,0%	99,7%
Forest (Bruxelles-Capitale)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Fosses-la-Ville	94,9%	73,0%	100,0%	89,7%
Fourons	97,8%	97,5%	99,8%	90,8%
Frameries	99,8%	99,6%	100,0%	99,1%
Frasnes-lez-Anvaing	66,9%	34,4%	98,4%	65,1%
Froidchapelle	97,2%	87,2%	96,6%	62,3%
Furnes	99,2%	99,2%	100,0%	98,0%
Gammerages	99,9%	99,6%	99,9%	84,0%
Gand	99,8%	99,8%	100,0%	99,8%
Ganshoren	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Gavere	99,9%	99,8%	100,0%	90,3%

Commune	Fixe - 30 Mbps	Fixe - 100 Mbps	4G mobile – bonne couverture	4G mobile – très bonne couverture
Gedinne	89,2%	32,0%	99,6%	81,8%
Geel	99,9%	99,9%	100,0%	96,2%
Geer	99,9%	99,8%	100,0%	93,8%
Geetbets	99,1%	98,4%	100,0%	84,5%
Gembloux	98,4%	97,1%	100,0%	92,2%
Genappe	99,4%	98,5%	100,0%	89,2%
Genk	99,8%	99,3%	100,0%	99,1%
Gerpennes	99,6%	98,6%	100,0%	95,8%
Gesves	76,9%	25,2%	97,3%	78,8%
Gingelom	99,9%	99,7%	100,0%	95,8%
Gistel	99,6%	99,2%	100,0%	87,3%
Glabbeek	99,3%	98,9%	100,0%	89,0%
Gooik	99,2%	98,8%	100,0%	84,4%
Gouvy	53,9%	32,2%	97,4%	83,8%
Grâce-Hollogne	99,9%	99,9%	100,0%	99,8%
Grammont	99,8%	99,8%	100,0%	94,6%
Grez-Doiceau	99,5%	98,6%	100,0%	80,5%
Grimbergen	99,2%	98,6%	100,0%	99,7%
Grobbendonk	99,9%	99,8%	100,0%	93,4%
Haacht	99,8%	99,8%	100,0%	98,5%
Haaltert	100,0%	100,0%	100,0%	99,1%
Habay	99,0%	95,5%	99,9%	91,8%
Hal (Hal-Vilvorde)	99,7%	99,7%	100,0%	98,7%
Halen	99,6%	99,0%	100,0%	94,9%
Ham	99,6%	99,1%	100,0%	95,3%
Hamme (Termonde)	100,0%	99,9%	100,0%	98,5%
Hamoir	99,3%	98,9%	99,8%	91,1%
Hamois	90,9%	56,2%	99,7%	82,3%
Hamont-Achel	99,6%	98,6%	99,9%	98,6%
Ham-sur-Heure-Nalinnes	99,4%	98,3%	100,0%	96,0%
Hannut	99,8%	99,8%	100,0%	87,0%
Harelbeke	99,3%	99,0%	100,0%	100,0%
Hasselt	99,7%	99,5%	100,0%	98,4%
Hastière	65,4%	25,5%	99,5%	85,5%
Havelange	76,9%	31,0%	96,6%	84,4%
Hechtel-Eksel	99,6%	98,5%	99,8%	94,3%
Heers	99,1%	98,4%	100,0%	80,0%
Heist-op-den-Berg	99,9%	99,9%	100,0%	96,3%
Hélécine	99,7%	99,3%	100,0%	82,0%

Commune	Fixe - 30 Mbps	Fixe - 100 Mbps	4G mobile – bonne couverture	4G mobile – très bonne couverture
Hemiksem	100,0%	99,7%	100,0%	100,0%
Hensies	99,8%	99,5%	100,0%	93,6%
Herbeumont	87,8%	29,5%	99,3%	85,0%
Herck-la-Ville	99,7%	99,4%	100,0%	93,4%
Herent	100,0%	99,9%	100,0%	97,1%
Herentals	99,8%	99,6%	99,9%	95,9%
Herenthout	99,9%	99,8%	100,0%	94,1%
Herne	99,6%	98,4%	100,0%	82,1%
Héron	99,9%	99,7%	100,0%	85,2%
Herselt	99,6%	99,3%	100,0%	91,8%
Herstal	100,0%	99,8%	100,0%	100,0%
Herstappe	100,0%	100,0%	100,0%	21,9%
Herve	99,5%	99,3%	99,9%	95,1%
Herzele	99,9%	99,9%	100,0%	90,8%
Heusden-Zolder	99,5%	98,6%	100,0%	96,9%
Heuvelland	99,6%	99,6%	100,0%	88,9%
Hoegaarden	99,9%	99,7%	100,0%	98,1%
Hoeilaart	99,5%	99,4%	100,0%	100,0%
Hoeselt	98,3%	97,9%	100,0%	92,6%
Holsbeek	99,2%	98,5%	100,0%	89,2%
Honnelles	79,2%	32,8%	100,0%	80,8%
Hooglede	99,0%	98,8%	100,0%	96,5%
Hoogstraten	99,8%	99,7%	100,0%	91,6%
Horebeke	99,9%	99,9%	100,0%	78,2%
Hotton	98,2%	90,1%	100,0%	97,0%
Houffalize	80,9%	44,1%	98,8%	77,8%
Houthalen-Helchteren	99,8%	99,2%	100,0%	99,3%
Houthulst	99,7%	99,6%	100,0%	97,5%
Houyet	78,4%	30,6%	97,0%	70,2%
Hove (Anvers)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Huldenberg	99,8%	99,7%	100,0%	88,9%
Hulshout	99,4%	99,2%	100,0%	82,0%
Huy	99,8%	99,8%	100,0%	95,7%
Ichtegem	99,7%	99,6%	100,0%	94,6%
Incourt	99,8%	99,3%	100,0%	86,3%
Ingelmunster	99,9%	99,9%	100,0%	99,5%
Ittre	98,2%	97,3%	99,9%	63,8%
Ixelles	100,0%	99,8%	100,0%	100,0%
Izegem	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Commune	Fixe - 30 Mbps	Fixe - 100 Mbps	4G mobile – bonne couverture	4G mobile – très bonne couverture
Jabbeke	99,3%	99,2%	100,0%	95,4%
Jalhay	97,9%	92,3%	98,0%	90,3%
Jemeppe-sur-Sambre	99,8%	99,5%	100,0%	93,1%
Jette	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Jodoigne	99,6%	99,0%	100,0%	88,4%
Juprelle	100,0%	99,9%	100,0%	99,0%
Jurbise	97,3%	95,8%	100,0%	95,5%
Kalmthout	99,6%	99,4%	100,0%	96,5%
Kampenhout	99,7%	99,5%	100,0%	94,1%
Kapellen (Anvers)	99,6%	99,0%	99,9%	95,7%
Kapelle-op-den-Bos	100,0%	100,0%	100,0%	99,9%
Kaprijke	100,0%	99,8%	100,0%	95,5%
Kasterlee	99,8%	99,7%	100,0%	94,7%
Keerbergen	100,0%	100,0%	100,0%	91,1%
Kinrooi	99,1%	98,7%	100,0%	92,3%
Kluisbergen	99,8%	99,6%	100,0%	95,5%
Knokke-Heist	99,9%	99,9%	100,0%	99,8%
Koekelare	99,3%	98,9%	100,0%	95,4%
Koekelberg	99,9%	99,9%	100,0%	100,0%
Koksijde	99,9%	99,9%	100,0%	99,2%
Kontich	99,9%	99,8%	100,0%	100,0%
Kortemark	98,3%	97,7%	100,0%	98,7%
Kortenaken	99,3%	99,0%	100,0%	66,3%
Kortenbergh	100,0%	99,9%	100,0%	95,4%
Kortesseme	99,5%	99,2%	100,0%	90,3%
Kraainem	99,9%	99,8%	100,0%	99,5%
Kruibeke	99,7%	99,7%	100,0%	99,8%
Kruisem	99,8%	99,8%	100,0%	93,1%
Kuurne	99,9%	99,9%	100,0%	99,9%
La Bruyère	99,5%	98,1%	100,0%	93,4%
La Calamine	93,4%	66,9%	100,0%	98,7%
La Hulpe	99,6%	99,2%	100,0%	88,1%
La Louvière	100,0%	99,9%	100,0%	98,8%
La Panne	99,8%	99,7%	100,0%	99,7%
La Roche-en-Ardenne	78,6%	53,3%	97,8%	84,8%
Laakdal	99,6%	98,7%	100,0%	99,6%
Laarne	99,9%	99,8%	100,0%	98,6%
Lanaken	99,1%	98,8%	100,0%	97,8%
Landen	99,7%	99,3%	100,0%	96,7%

Commune	Fixe - 30 Mbps	Fixe - 100 Mbps	4G mobile – bonne couverture	4G mobile – très bonne couverture
Langemark-Poelkapelle	99,4%	99,4%	100,0%	91,5%
Lasne	99,6%	98,4%	100,0%	87,9%
Le Roeulx	98,6%	97,7%	100,0%	96,1%
Léau	98,9%	97,7%	100,0%	79,2%
Lebbeke	99,8%	99,8%	100,0%	99,3%
Lede	99,9%	99,9%	100,0%	98,8%
Ledegem	99,5%	98,9%	100,0%	99,1%
Léglise	90,3%	39,6%	98,9%	71,6%
Lendelede	99,6%	99,4%	100,0%	99,5%
Lennik	99,7%	98,8%	100,0%	92,4%
Lens	92,3%	75,3%	100,0%	80,3%
Les Bons Villers	99,8%	99,6%	100,0%	86,9%
Lessines	95,0%	86,5%	100,0%	88,6%
Leuze-en-Hainaut	90,1%	66,0%	100,0%	84,9%
Libin	93,7%	68,4%	99,9%	95,7%
Libramont-Chevigny	94,6%	75,1%	100,0%	91,7%
Lichtervelde	99,9%	99,9%	100,0%	99,9%
Liedekerke	99,8%	99,5%	100,0%	100,0%
Liège	100,0%	100,0%	100,0%	99,9%
Lierde	99,9%	99,9%	100,0%	94,6%
Lierneux	98,2%	98,0%	95,3%	77,4%
Lierre	99,7%	99,6%	100,0%	99,3%
Lievegem	99,7%	99,5%	100,0%	91,2%
Lille	99,0%	97,9%	99,9%	95,3%
Limbourg	98,5%	98,2%	100,0%	95,1%
Lincint	100,0%	99,7%	100,0%	69,1%
Linkebeek	99,8%	99,7%	100,0%	98,4%
Lint	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Linter	99,2%	98,3%	100,0%	92,9%
Lobbès	99,5%	99,2%	99,5%	79,4%
Lochristi	99,9%	99,7%	100,0%	97,2%
Lokeren	99,8%	99,8%	100,0%	97,5%
Lommel	99,6%	99,0%	100,0%	95,3%
Londerzeel	99,7%	99,7%	100,0%	98,7%
Lontzen	77,6%	40,8%	100,0%	95,9%
Looz	99,7%	99,5%	100,0%	92,4%
Lo-Reninge	99,4%	99,3%	100,0%	77,9%
Louvain	99,8%	99,8%	100,0%	99,4%
Lubbeek	99,5%	99,2%	100,0%	91,8%

Commune	Fixe - 30 Mbps	Fixe - 100 Mbps	4G mobile – bonne couverture	4G mobile – très bonne couverture
Lummen	99,4%	98,8%	100,0%	93,0%
Maarkedal	99,8%	99,8%	100,0%	68,7%
Maaseik	99,7%	99,2%	100,0%	96,2%
Maasmechelen	99,8%	99,5%	100,0%	98,2%
Machelen (Hal-Vilvorde)	99,9%	99,8%	100,0%	100,0%
Maldegem	98,8%	98,6%	100,0%	93,9%
Malines	99,9%	99,8%	100,0%	99,5%
Malle	99,1%	98,9%	100,0%	98,2%
Malmedy	99,7%	99,4%	99,3%	93,9%
Manage	99,8%	99,5%	100,0%	100,0%
Manhay	82,5%	36,3%	97,5%	84,6%
Marche-en-Famenne	99,1%	96,6%	97,9%	93,6%
Marchin	99,9%	99,9%	99,4%	90,6%
Martelange	98,0%	92,5%	100,0%	83,8%
Meerhout	100,0%	99,9%	100,0%	91,2%
Meise	99,8%	99,4%	100,0%	94,5%
Meix-devant-Virton	90,6%	35,2%	99,8%	88,3%
Melle	99,7%	99,6%	100,0%	100,0%
Menin	99,9%	99,9%	100,0%	100,0%
Merbes-le-Château	99,8%	99,8%	100,0%	91,9%
Merchtem	99,7%	99,5%	100,0%	97,0%
Merelbeke	99,8%	99,7%	100,0%	98,7%
Merksplas	98,7%	98,7%	99,6%	91,9%
Messancy	99,6%	90,7%	100,0%	90,0%
Messines	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Mettet	95,9%	75,9%	99,3%	84,5%
Meulebeke	99,8%	99,7%	100,0%	94,6%
Middelkerke	99,7%	98,5%	100,0%	98,9%
Modave	99,8%	99,8%	99,4%	93,0%
Moerbeke (Gand)	99,2%	98,7%	100,0%	90,3%
Mol	99,7%	99,7%	99,9%	95,9%
Molenbeek-Saint-Jean	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Momignies	99,2%	99,2%	95,3%	80,4%
Mons	99,7%	99,6%	100,0%	99,2%
Montaigu-Zichem	99,9%	99,8%	100,0%	84,2%
Mont-de-l'Enclus	78,0%	24,9%	99,9%	72,0%
Montigny-le-Tilleul	99,5%	98,2%	100,0%	99,4%
Mont-Saint-Guibert	99,3%	97,5%	100,0%	93,9%

Commune	Fixe - 30 Mbps	Fixe - 100 Mbps	4G mobile – bonne couverture	4G mobile – très bonne couverture
Moorslede	99,6%	99,6%	100,0%	98,7%
Morlanwelz	99,9%	99,7%	100,0%	98,8%
Mortsel	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Mouscron	99,8%	99,7%	100,0%	99,9%
Musson	99,9%	99,7%	100,0%	94,9%
Namur	99,8%	99,6%	99,9%	98,2%
Nandrin	99,8%	99,5%	99,4%	85,3%
Nassogne	93,6%	76,9%	99,0%	83,7%
Nazareth	99,9%	99,8%	100,0%	97,0%
Neufchâteau (Neufchâteau)	92,7%	68,7%	100,0%	91,9%
Neupré	100,0%	99,9%	100,0%	95,5%
Niel	99,7%	99,4%	100,0%	100,0%
Nieuport	98,1%	97,9%	100,0%	99,9%
Nieuwerkerken (Hasselt)	99,7%	99,2%	100,0%	94,9%
Nijlen	99,4%	99,1%	100,0%	98,2%
Ninove	99,8%	99,8%	100,0%	92,5%
Nivelles	99,4%	99,1%	100,0%	99,7%
Ohey	77,6%	23,6%	97,6%	71,5%
Olen	98,9%	98,9%	100,0%	98,2%
Olné	99,4%	99,2%	100,0%	92,4%
Onhaye	75,6%	30,8%	94,3%	69,9%
Oosterzele	99,9%	99,8%	100,0%	91,9%
Oostkamp	100,0%	99,9%	100,0%	97,4%
Oostrozebeke	99,9%	99,9%	100,0%	99,4%
Opwijk	99,9%	99,9%	100,0%	98,5%
Oreye	99,9%	99,9%	100,0%	86,7%
Orp-Jauche	99,6%	99,2%	100,0%	74,4%
Ostende	99,6%	99,6%	100,0%	100,0%
Ottignies-Louvain-la-Neuve	99,8%	99,7%	100,0%	98,2%
Oudenburg	99,6%	98,9%	100,0%	97,7%
Oud-Heverlee	99,4%	99,0%	99,8%	88,9%
Oudsbergen	99,7%	99,2%	100,0%	94,6%
Oud-Turnhout	99,9%	99,9%	100,0%	98,7%
Ouffet	95,8%	95,0%	98,1%	89,0%
Oupeye	100,0%	100,0%	100,0%	99,5%
Overijse	100,0%	99,8%	100,0%	96,9%
Paliseul	89,3%	59,3%	99,5%	88,9%
Pecq	98,9%	98,6%	100,0%	91,1%

Commune	Fixe - 30 Mbps	Fixe - 100 Mbps	4G mobile – bonne couverture	4G mobile – très bonne couverture
Peer	99,6%	99,3%	100,0%	92,0%
Pelt	99,5%	99,0%	100,0%	97,4%
Pepingen	98,9%	98,4%	100,0%	78,8%
Pepinster	99,9%	99,8%	100,0%	96,7%
Péruwelz	95,4%	79,6%	100,0%	93,8%
Perwez (Nivelles)	96,6%	94,4%	98,9%	78,5%
Philippeville	82,2%	54,8%	95,0%	72,3%
Pittem	99,8%	99,7%	100,0%	98,2%
Plombières	84,5%	35,9%	99,9%	91,2%
Pont-à-Celles	99,4%	97,8%	100,0%	99,4%
Poperinge	99,5%	99,4%	99,3%	91,1%
Profondeville	89,0%	62,9%	98,4%	87,7%
Putte	100,0%	99,9%	100,0%	96,4%
Puurs-Sint-Amands	99,8%	99,7%	100,0%	98,8%
Quaregnon	99,9%	99,9%	100,0%	100,0%
Quévy	98,3%	97,5%	100,0%	93,4%
Quiévrain	98,8%	98,1%	100,0%	97,2%
Raeren	90,6%	43,3%	97,6%	93,2%
Ramillies	99,4%	99,1%	100,0%	74,9%
Ranst	99,6%	99,3%	100,0%	99,3%
Ravels	99,0%	98,4%	99,8%	90,1%
Rebecq	98,9%	98,4%	99,6%	86,9%
Remicourt	100,0%	99,9%	100,0%	88,6%
Renaix	100,0%	99,9%	100,0%	97,9%
Rendeux	79,4%	52,4%	95,6%	61,5%
Retie	99,6%	99,4%	100,0%	94,2%
Rhode-Saint-Genèse	99,9%	99,8%	100,0%	97,9%
Riemst	99,6%	99,3%	100,0%	95,0%
Rijkevorsel	98,6%	98,2%	100,0%	95,9%
Rixensart	99,9%	99,6%	100,0%	98,4%
Rocheftort	99,8%	99,5%	99,7%	88,0%
Roosdaal	99,8%	99,4%	100,0%	92,9%
Rotselaar	99,7%	99,2%	100,0%	88,0%
Roulers	99,9%	99,8%	100,0%	99,9%
Rouvroy	90,2%	30,8%	99,9%	71,8%
Ruiselede	99,8%	99,7%	95,3%	80,7%
Rumes	99,6%	99,3%	100,0%	98,0%
Rumst	99,8%	99,3%	100,0%	100,0%
Sainte-Ode	77,3%	20,1%	96,2%	76,6%

Commune	Fixe - 30 Mbps	Fixe - 100 Mbps	4G mobile – bonne couverture	4G mobile – très bonne couverture
Saint-Georges-sur-Meuse	100,0%	100,0%	100,0%	96,8%
Saint-Ghislain	99,4%	98,6%	100,0%	96,1%
Saint-Gilles	100,0%	99,8%	100,0%	100,0%
Saint-Hubert	94,4%	74,5%	100,0%	93,6%
Saint-Josse-ten-Noode	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Saint-Léger (Virton)	99,5%	98,6%	100,0%	96,2%
Saint-Nicolas (Liège)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Saint-Nicolas (Saint-Nicolas)	99,8%	99,8%	100,0%	98,4%
Saint-Trond	99,3%	98,9%	100,0%	91,4%
Saint-Vith	82,7%	37,5%	98,2%	85,6%
Sambreville	99,4%	97,7%	100,0%	99,1%
Schaerbeek	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Schelle	99,9%	99,7%	100,0%	100,0%
Schilde	99,3%	98,1%	100,0%	95,7%
Schoten	99,8%	99,3%	100,0%	99,9%
Seneffe	97,1%	95,5%	100,0%	97,3%
Seraing	100,0%	100,0%	100,0%	99,9%
Silly	97,7%	97,2%	100,0%	82,1%
Sint-Gillis-Waas	99,7%	99,7%	100,0%	99,1%
Sint-Katelijne-Waver	99,9%	99,9%	100,0%	99,1%
Sint-Laureins	98,6%	98,4%	100,0%	87,9%
Sint-Lievens-Houtem	100,0%	100,0%	100,0%	93,1%
Sint-Martens-Latem	99,9%	99,9%	100,0%	93,8%
Sint-Pieters-Leeuw	100,0%	99,9%	100,0%	99,3%
Sivry-Rance	99,4%	99,4%	96,7%	80,6%
Soignies	99,2%	98,7%	100,0%	91,0%
Sombreffe	99,7%	99,4%	100,0%	86,6%
Somme-Leuze	84,8%	47,2%	98,8%	81,4%
Soumagne	99,8%	99,7%	100,0%	94,3%
Spa	99,6%	99,1%	100,0%	98,0%
Sprimont	99,3%	99,1%	100,0%	94,4%
Stabroek	99,8%	99,8%	100,0%	100,0%
Staden	99,8%	99,8%	100,0%	96,8%
Stavelot	92,7%	83,2%	99,7%	97,2%
Steenokkerzeel	99,9%	99,6%	100,0%	100,0%
Stekene	99,8%	99,6%	100,0%	94,2%
Stoumont	86,0%	77,0%	89,1%	74,8%
Tamise	99,8%	99,7%	100,0%	99,7%

Commune	Fixe - 30 Mbps	Fixe - 100 Mbps	4G mobile – bonne couverture	4G mobile – très bonne couverture
Tellin	96,2%	77,5%	99,8%	97,4%
Tenneville	72,3%	25,8%	99,8%	80,1%
Termonde	100,0%	99,9%	100,0%	99,6%
Ternat	99,9%	99,8%	100,0%	99,6%
Tervuren	99,9%	99,9%	100,0%	99,3%
Tessengerlo	99,6%	99,2%	100,0%	93,0%
Theux	99,0%	98,6%	99,9%	93,6%
Thimister-Clermont	99,1%	98,6%	100,0%	95,3%
Thuin	99,1%	96,8%	100,0%	92,6%
Tielt (Tielt)	99,7%	99,6%	100,0%	94,7%
Tielt-Winge	99,5%	98,9%	100,0%	90,6%
Tinlot	96,2%	83,7%	100,0%	94,7%
Tintigny	95,6%	80,8%	100,0%	92,8%
Tirlemont	99,8%	99,8%	100,0%	98,9%
Tongres	99,9%	99,7%	100,0%	93,8%
Torhout	99,5%	99,1%	100,0%	99,0%
Tournai	97,5%	93,4%	100,0%	95,6%
Tremelo	99,3%	99,0%	100,0%	95,8%
Trois-Ponts	94,0%	86,5%	95,3%	84,0%
Trooz	99,6%	99,5%	100,0%	88,2%
Tubize	99,1%	98,6%	100,0%	98,4%
Turnhout	99,5%	99,5%	100,0%	99,1%
Uccle	99,9%	99,7%	100,0%	100,0%
Vaux-sur-Sûre	82,9%	32,0%	99,4%	85,4%
Verlaine	99,9%	99,9%	100,0%	93,4%
Verviers	100,0%	99,8%	100,0%	98,9%
Vielsalm	90,0%	57,3%	99,9%	94,1%
Villers-la-Ville	99,1%	96,9%	100,0%	79,5%
Villers-Le-Bouillet	100,0%	99,7%	100,0%	78,7%
Vilvorde	99,6%	99,5%	100,0%	100,0%
Viroinval	91,8%	50,7%	96,6%	83,2%
Virton	99,4%	99,0%	100,0%	99,4%
Visé	99,9%	99,9%	100,0%	99,5%
Vleteren	98,9%	98,8%	100,0%	92,0%
Vorselaar	98,4%	98,1%	100,0%	94,5%
Vosselaar	99,9%	99,6%	100,0%	97,0%
Vresse-sur-Semois	72,4%	26,5%	92,3%	72,9%
Waasmunster	99,9%	99,8%	100,0%	99,1%
Wachtebeke	99,5%	99,4%	100,0%	96,2%

Commune	Fixe - 30 Mbps	Fixe - 100 Mbps	4G mobile – bonne couverture	4G mobile – très bonne couverture
Waimes	99,0%	98,4%	99,5%	74,5%
Walcourt	96,3%	91,9%	99,8%	92,4%
Walhain	99,2%	98,9%	100,0%	74,9%
Wanze	100,0%	99,9%	100,0%	94,3%
Waregem	100,0%	100,0%	100,0%	99,7%
Waremme	100,0%	99,9%	100,0%	99,3%
Wasseiges	99,8%	99,8%	100,0%	65,5%
Waterloo	99,8%	99,6%	100,0%	98,8%
Watermael-Boitsfort	100,0%	99,8%	100,0%	100,0%
Wavre	99,6%	98,7%	100,0%	97,5%
Welkenraedt	99,7%	99,3%	100,0%	99,9%
Wellen	99,3%	99,0%	100,0%	79,3%
Wellin	96,6%	89,0%	97,2%	68,7%
Wemmel	100,0%	99,9%	100,0%	99,3%
Wervik	99,7%	99,6%	100,0%	99,6%
Westerlo	99,9%	99,8%	100,0%	89,2%
Wetteren	99,8%	99,7%	100,0%	98,4%
Wevelgem	99,8%	99,6%	100,0%	99,9%
Wezembeek-Oppem	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Wichelen	99,8%	99,7%	100,0%	98,2%
Wielsbeke	99,8%	99,8%	100,0%	99,7%
Wijnegem	99,7%	99,1%	100,0%	100,0%
Willebroek	99,5%	99,1%	100,0%	99,1%
Wingene	99,8%	99,7%	99,7%	92,5%
Woluwe-Saint-Lambert	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Woluwe-Saint-Pierre	100,0%	99,8%	100,0%	100,0%
Wommelgem	99,9%	99,8%	100,0%	100,0%
Wortegem-Petegem	99,9%	99,8%	100,0%	95,5%
Wuustwezel	99,5%	99,3%	100,0%	90,7%
Ypres	99,6%	99,5%	100,0%	97,8%
Yvoir	95,8%	86,7%	97,7%	75,8%
Zandhoven	99,6%	99,3%	100,0%	96,8%
Zaventem	99,9%	99,9%	100,0%	99,8%
Zedelgem	99,9%	99,8%	100,0%	97,4%
Zele	99,9%	99,9%	100,0%	98,1%
Zelzate	100,0%	100,0%	100,0%	99,7%
Zemst	99,8%	99,8%	100,0%	94,7%
Zoersel	99,8%	99,2%	100,0%	99,2%
Zonhoven	99,7%	99,4%	100,0%	96,8%

Commune	Fixe - 30 Mbps	Fixe - 100 Mbps	4G mobile – bonne couverture	4G mobile – très bonne couverture
Zonnebeke	99,8%	99,7%	100,0%	97,8%
Zottegem	100,0%	99,9%	100,0%	95,5%
Zuienkerke	99,2%	99,1%	100,0%	83,5%
Zulte	99,7%	99,6%	100,0%	99,6%
Zutendaal	99,5%	98,9%	100,0%	86,6%
Zwalin	99,9%	99,7%	100,0%	86,0%
Zwevegem	99,9%	99,9%	100,0%	97,8%
Zwijndrecht	99,8%	99,8%	100,0%	100,0%