



RAPPORT STATISTIQUE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS DU LUXEMBOURG DE L'ANNÉE 2020

Juin 2021



Service Statistiques et Veille des Marchés

17, rue du Fossé
Adresse postale
L-2922 Luxembourg

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

www.ilr.lu

Table des matières

Table des matières	2
Graphiques	3
Tableaux	4
1. Préface.....	5
2. Sommaire.....	7
Informations financières	7
Volumes et données techniques (fin 2020).....	8
3. Contexte du marché.....	11
3.1. Chiffre d'affaires.....	11
3.2. Investissements.....	13
3.3. Average Revenue Per User (ARPU).....	15
3.4. Répercussions de la crise sanitaire COVID 19	16
4. Marché de gros.....	18
4.1. Services d'interconnexion et d'accès	18
4.2. Interconnexion internationale (IX)	20
4.3. « Roaming IN » d'utilisateurs étrangers.....	21
5. Marché de détail.....	23
5.1. Téléphonie fixe	23
5.1.1. Nombre de raccordements fixes à un service de téléphonie.....	23
5.1.2. Volume des communications de téléphonie sur réseaux fixes	25
5.1.3. Revenu de la téléphonie fixe	26
5.2. Accès Internet fixe.....	27
5.2.1. Nombre d'accès Internet fixe	27
5.2.2. Couverture Internet.....	30
5.3. Services sur réseaux mobiles.....	33
5.3.1. Abonnements aux services mobiles	33
5.3.2. Trafic sur les réseaux mobiles.....	34
5.3.3. Revenus des services mobiles	37
5.4. Offres groupées (multi-services) avec Internet.....	39
5.5. Service de télévision	40
5.6. Le marché des entreprises.....	42
5.6.1. Accès Internet et les services de capacité vendus aux entreprises.....	42
5.6.2. Téléphonie fixe – marché aux entreprises	43
5.6.3. Services sur les réseaux mobiles – marché aux entreprises.....	45
6. Infographie	47

Graphiques

Graphique 1: Évolution des revenus des services fixes, mobiles et des revenus d'abonnements multi-services.....	11
Graphique 2: Distribution du revenu global des services de communications électroniques.....	12
Graphique 3: Évolution des revenus de l'opérateur historique et des opérateurs alternatifs sur le marché luxembourgeois.....	12
Graphique 4: Évolution des investissements sur réseaux fixes et mobiles.....	13
Graphique 5: Évolution des investissements: Répartition opérateur historique/opérateurs alternatifs.....	13
Graphique 6: Évolution des investissements "Capital expenditure" en relation avec les revenus.....	14
Graphique 7: Évolution des revenus mensuels moyens par utilisateur (nombre d'accès Internet, nombre de cartes SIM – M2M exclus).....	15
Graphique 8: Volume du trafic vocal fixe (semestriel).....	16
Graphique 9 : Volume du trafic mobile par semestre.....	16
Graphique 10 : Part du volume data mobile en roaming.....	17
Graphique 11 : Roaming IN sur base semestrielle.....	17
Graphique 12: Volume d'accès de gros en dégroupage et en revente/accès binaire.....	19
Graphique 13: Répartition des accès Internet par POST, à travers le dégroupage (Cu/FO et VULA), la revente/accès binaire et l'infrastructure propre CATV.....	19
Graphique 14: Appels internationaux (entrants et sortants) des opérateurs fixes.....	20
Graphique 15: Appels internationaux (entrants et sortants) des opérateurs mobiles.....	21
Graphique 16: Évolution des volumes sur le marché de gros des réseaux mobiles.....	22
Graphique 17: Évolution des revenus sur le marché de gros des opérateurs mobiles.....	22
Graphique 18: Évolution du nombre de raccordements fixes à un service de téléphonie VoBB.....	23
Graphique 19: Évolution des différents types de raccordements de téléphonie fixe.....	24
Graphique 20: Évolution des raccordements Internet avec abonnements Voix sur IP.....	24
Graphique 21: Parts de marché de l'opérateur historique et des opérateurs alternatifs (nombre de raccordements/services fixes de téléphonie).....	25
Graphique 22: Parts de marché de raccordements fixes de téléphonie – détail par opérateurs.....	25
Graphique 23: Évolution du trafic vocal fixe.....	26
Graphique 24: Répartition forfait et hors forfait du revenu de la téléphonie fixe.....	26
Graphique 25: Nombre d'accès Internet fixe.....	27
Graphique 26: Évolution des vitesses en voie descendante.....	27
Graphique 27: Internet fixe, répartition des vitesses maximales.....	28
Graphique 28: Raccordements Internet par technologie.....	28
Graphique 29: l'évolution des raccordements/abonnements en fibre optique.....	29
Graphique 30: Infrastructure utilisée par POST et les opérateurs alternatifs pour les accès Internet ≥ 100 Mbps fin 2019.....	29
Graphique 31: Évolution des parts de marché de l'accès Internet.....	29
Graphique 32: Parts de marché de l'opérateur historique et des opérateurs alternatifs (base: nombre d'abonnements).....	30
Graphique 33: Couverture du Luxembourg selon les différentes technologies.....	30
Graphique 34: Couverture VHCN avec 1 Gbps vitesse descendante annoncée.....	31
Graphique 35: Couverture par technologie en Europe, DESI 2020.....	32
Graphique 36: Couverture Next Generation Access NGA – comparaison internationale, juillet 2020, DESI 2020 ..	32
Graphique 37: Nombre d'abonnements à un service mobile.....	33
Graphique 38: Parts de marché de POST et des opérateurs alternatifs (base: nombre d'abonnés avec cartes SIM M2M).....	33

Graphique 39: Parts de marché de POST et des opérateurs alternatifs (base: nombre d'abonnés – sans cartes SIM M2M) – détail opérateurs	34
Graphique 40: Évolution des volumes voix sur le marché de détail des services mobiles	35
Graphique 41: Détail des communications sur les réseaux mobiles.....	35
Graphique 42: Évolution du nombre de SMS envoyés.....	36
Graphique 43: Évolution du volume de trafic Internet mobile	36
Graphique 44: Distribution du nombre de cartes SIM selon le volume data mensuel moyen consommé	37
Graphique 45: Évolution des revenus des services mobiles	37
Graphique 46: Distribution du revenu du marché de détail des services mobiles en forfait et hors forfait en 2019	38
Graphique 47: Distribution du nombre de cartes SIM selon le revenu ttc de services mobiles moyen mensuel généré	38
Graphique 48: Évolution du revenu mensuel moyen par carte SIM sur les réseaux mobiles (hors M2M, hors taxes)	39
Graphique 49: Évolution des offres groupées incluant l'accès Internet fixe	40
Graphique 50: Répartition des abonnés selon les différentes offres multi-services	40
Graphique 51: Raccordements TV selon les différentes infrastructures/technologies	40
Graphique 52: Parts de marché TV (base: nombre d'abonnements avec service de base).....	41
Graphique 53: marché entreprises- Nombre d'accès Internet et nombre de lignes louées vendus	42
Graphique 54: marché entreprises- Répartition des vitesses	43
Graphique 55: marché entreprises- Revenu du marché Internet et du marché des services à haute capacité.....	43
Graphique 56: marché entreprises- Nombre de raccordements de téléphonie fixe.....	44
Graphique 57: marché entreprises - Volumes des communications de la téléphonie fixe	44
Graphique 58 : marché entreprises - Répartition des raccordements et des minutes de la téléphonie fixe entre clients résidentiels et entreprises.....	45
Graphique 59 : marché entreprises - Nombre de cartes SIM	45
Graphique 60 : marché entreprises - Répartition des abonnements et des minutes de la téléphonie mobile entre clients résidentiels et entreprises.....	46

Tableaux

Tableau 1 : Variation des revenus	11
Tableau 2: Revenus des services d'interconnexion et d'accès.....	18
Tableau 3: Volumes des services d'interconnexion	18
Tableau 4: Revenus de l'interconnexion internationale entrante	20
Tableau 5: Volume de l'interconnexion internationale entrante.....	20
Tableau 6: Roaming IN des opérateurs mobiles.....	21
Tableau 7 : Portage de numéros fixes	25
Tableau 8: Nombre de cartes SIM avec une offre multi-services/vendues avec un appareil mobile.....	34
Tableau 9 : Portage de numéros mobiles.....	34
Tableau 10: Variations annuelles des communications mobiles	35
Tableau 11 : marché entreprises - Revenu de la téléphonie fixe (total et mensuel par raccordement)	45
Tableau 12 : marché entreprises - Part des cartes SIM entreprises par rapport au total des cartes SIM	46
Tableau 13 : marché entreprises - Revenu sur le marché des services mobiles.....	46

1. Préface

Le présent rapport statistique des télécommunications du Luxembourg pour l'année 2020 présente les développements du marché des communications électroniques au Luxembourg en s'alignant sur les publications antérieures. Les informations sont destinées aux organismes statistiques et économiques nationaux et internationaux, aux professionnels du secteur et aux consommateurs. L'Institut Luxembourgeois de Régulation (ci-après « l'Institut ») collecte les informations pertinentes auprès des acteurs du marché luxembourgeois et réalise ainsi une veille dynamique du marché par la publication de ce rapport. Le règlement modifié ILR/T18/1 du 30 avril 2018 prévoit que seules les entreprises dont le chiffre d'affaires annuel relatif aux services et/ou réseaux notifiés est supérieur à 20.000 euros sont invitées à fournir des données statistiques. En 2020, quelques 70 opérateurs ont contribué à la fourniture d'informations sur les revenus et les volumes, chiffres qui correspondent à plus de 95% du volume des activités.

Les données publiées dans le rapport statistique proviennent essentiellement de deux enquêtes réalisées par l'Institut :

- La collecte semestrielle relative au marché des communications électroniques¹ ;
- La collecte semestrielle relative au questionnaire « Broadband Market Data exercise » réalisée pour le COCOM².

L'Institut contribue activement à d'autres collectes de données, effectuées entre autres par la Commission européenne et l'OCDE notamment concernant le déploiement d'infrastructure Large bande « Broadband Coverage in Europe, BCE », les tarifs d'accès Internet « Broadband Internet Access Cost, BIAC, l'agenda numérique « Digital Agenda Scoreboard, DAE³ », les services Roaming « International Compliance Report » et les services de terminaison d'appel « Termination Rates Benchmark FTR MTR Report » de l'ORECE⁴. L'Institut contribue également aux publications du geoportail.lu et de la plateforme de données luxembourgeoise OpenData (sous data.public.lu).

Tandis que l'année 2019 a été marquée par l'introduction d'un nouvel outil de collecte et par l'adaptation du questionnaire semestriel, les chiffres de l'année 2020 ont été impactés par les mesures prises par le gouvernement suite à la crise sanitaire liée à la propagation du virus COVID19. Ces mesures prises, plus précisément le confinement de la population lors du premier semestre 2020, se font remarquer dans les chiffres du marché des communications électroniques présentés dans le présent rapport statistique. Dans le souci de bien documenter cette situation exceptionnelle et de rendre visible les conséquences sur le marché, un chapitre « Répercussions de la crise sanitaire » a été introduit dans le rapport.

Parallèlement au rapport statistique annuel, l'Institut publie un tableau de bord semestriel et des fiches statistiques sur des thèmes spécifiques, notamment sur l'accès Internet, les services mobiles, la téléphonie fixe et le service TV⁵.

Pour obtenir des données complémentaires sur le développement des marchés des communications électroniques en Europe, notamment des informations concernant les revenus et volumes de gros et de détail d'autres marchés nationaux, l'Institut invite à consulter les rapports de la Commission Européenne, dont notamment le « The Digital

¹ Questionnaire actualisé en ligne relatif au règlement T18/1 du 30 avril 2018 modifiant le règlement 11/160/ILR du 16 décembre 2011 sur la fourniture des informations en vertu de l'article 14 de la loi du 27 février 2011 sur les réseaux et les services de communications électroniques.

² COCOM : Communications Committee de la Commission européenne

³ <https://digital-agenda-data.eu/>

⁴ ORECE : Organisation des régulateurs européens des communications électroniques

⁵ <https://web.ilr.lu/FR/Professionnels/Communications-electroniques/Statistiques/Rapports/Pages/default.aspx>

Economy and Society Index (DESI) » ou les publications pertinentes des régulateurs des pays voisins (en Allemagne, la BNetzA⁶, en Belgique, la IBPT⁷ et en France, l'ARCEP⁸).

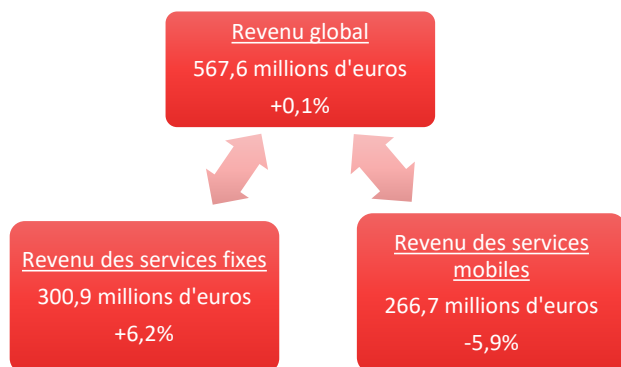
⁶ <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/telekommunikation-node.html>

⁷ <https://www.ibpt-data.be/en/indicators>

⁸ <https://www.arcep.fr/cartes-et-donnees/lopen-data.html>

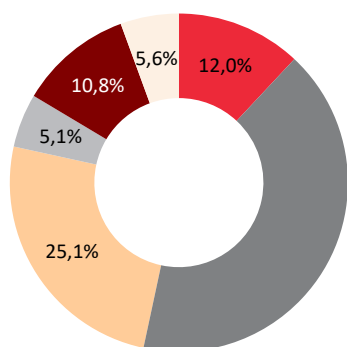
2. Sommaire

Informations financières



Le **revenu global** reste stable en 2020 (+0,1%) pour s'établir à 567,6 millions d'euros. Les revenus des services fixes augmentent de 6,2% et atteignent 300,9 millions d'euros. Les revenus des services mobiles connaissent par contre une baisse de 5,9% pour s'établir à 266,7 millions d'euros. Les revenus des services mobiles sur le marché de gros (interconnexion IX et Roaming IN) diminue de 11,3%, tandis que les revenus mobiles sur le marché de détail connaissent une baisse de 5,1% pour atteindre 235,0 millions d'euros.

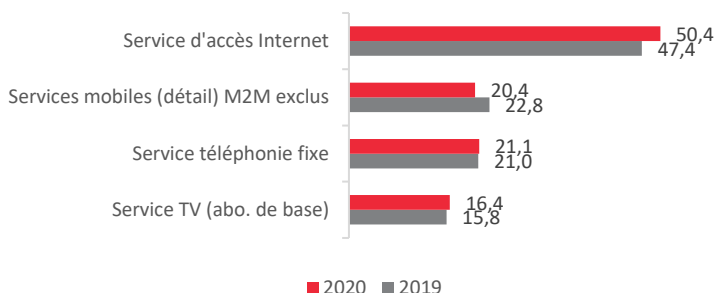
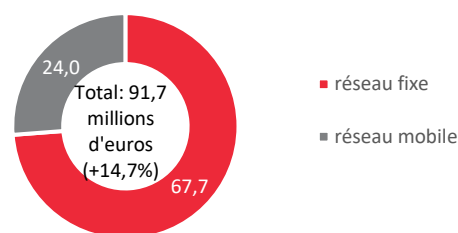
Le **revenu global** de 567,6 millions d'euros se compose de 6 éléments. Le graphique ci-dessous montre la pondération des différents éléments sur le revenu global et l'évolution annuelle des différents revenus.



	évolution annuelle de 2019 à 2020
Revenu provenant de la téléphonie fixe	+1,0%
Revenu provenant des services mobiles - marché de détail	-5,1%
Revenu provenant de l'accès Internet	+8,6%
Revenu provenant de la télévision	+4,0%
Revenu provenant du service de capacité	+7,7%
Revenu provenant des services mobiles - marché de gros	-11,3%

Les **investissements dans les infrastructures techniques** connaissent une hausse de 14,7% pour atteindre 91,7 millions d'euros en 2020. Les opérateurs ont investi 16,2% de leurs revenus, ainsi le CAPEX⁹ augmente de 2,1 points de pourcentage par rapport à l'année 2019.

Investissements, en millions d'euros



Le **revenu mensuel moyens par utilisateurs** (en anglais : ARPU, Average Revenue Per User) s'élève à 20,4 euros par mois pour les services mobiles. Le service d'accès Internet affiche l'ARPU le plus élevé avec 50,4 euros par mois par utilisateur (+3,0 euros sur base annuelle). Cette hausse coïncide avec la demande des clients pour des produits toujours plus performants.

⁹ CAPEX : capitel expenditure

Volumes et données techniques (fin 2020)

Téléphonie fixe



- Le nombre de raccordements téléphoniques fixes reste stable (+0,3%) et atteint 268.100 raccordements.
- Le nombre de lignes d'accès Internet avec un service de téléphonie IP ou "Voice over Broadband" est en progression de 8,6% et atteint 190.100 accès Internet fixe.

Services Internet fixe et Couverture d'infrastructures



- Le nombre d'accès Internet fixe (fibre, câble, xDSL, autres) augmente à 235.200 abonnements (+2,2%).
- Le nombre d'accès Internet en fibre optique (FTTH/FTTP) progresse de 21,6% et atteint 118.100 abonnements, ce qui correspond à 50,2% du total des abonnements d'accès Internet.
- La couverture en infrastructure en fibre optique est de 72,1% des ménages (+4,6 points de pourcentages).

Téléphonie et data mobile



- Le nombre de cartes SIM augmente de 4,0% et atteint 1.031.800 cartes SIM.
- Le nombre d'utilisateurs Internet Mobile est de 737.400 abonnés.
- Le volume data d'Internet mobile progresse fortement avec 53,6% sur base annuelle.

Sur le marché de la **téléphonie fixe**, le nombre de raccordements classiques (analogiques et ISDN) baisse significativement de 19,1% et atteint 78.000 raccordements, tandis que le nombre de lignes d'accès Internet avec un service de téléphonie IP ou VoBB continue sa forte progression avec une augmentation de 8,6% en 2020. Le volume des communications fixes connaît une première hausse depuis plusieurs années (+10,6% sur base annuelle). Fait dû aux circonstances exceptionnelles occasionnées par la crise sanitaire Covid19.

En 2020, plus de la moitié (50,2%) des abonnements **d'accès Internet fixe** souscrits par les clients au Luxembourg, sont des accès en fibre optique. Le nombre d'accès vendus annonçant une vitesse descendante supérieure ou égale à 100 Mbps est de 154.700 accès, soit 65,8% du total d'accès Internet.

La couverture des infrastructures en fibre optique (FTTH/FTTP) continue à progresser pour atteindre 72,1% des ménages en 2020 (hausse de 4,6 points de pourcentage par rapport à 2019). La couverture en infrastructure câble Docsis 3.x augmente de 4,9 points de pourcentage à 88,9% des ménages au Luxembourg en 2020. La couverture en infrastructure (toutes technologies confondues) permettant des accès Internet avec une vitesse descendante jusqu'à 1Gbps (Very High Capacity Networks) se situe à près de 95,6%.

Le nombre d'abonnements des **services mobiles** augmente de 4,0% pour atteindre 1.031.800 cartes SIM en 2020, cette hausse est imputable essentiellement à la hausse de cartes prepaid (hausse de 27,4%, soit 20.551 cartes SIM sur base annuelle) et à la hausse d'abonnements postpaid (hausse de 3,8%, soit 28.755 cartes SIM sur base annuelle). Le nombre de minutes sortantes augmente de 19,6% pour atteindre 1.611,1 millions de minutes. Tous les modes de communications sont en hausse. Le volume de minutes en roaming out augmente de 21,0%, les minutes nationales de 21,7% et les minutes internationales de 9,5%.

Le présent rapport documente aussi le **marché de gros** se composant des services d'interconnexion fixes et mobiles ainsi que l'accès régulé au réseau fixe de POST Luxembourg. Il convient de mentionner que la nouvelle offre d'accès VULA (virtual Unbundled Local Access) est bien reçue par les opérateurs.

Les chiffres clés des communications électroniques 2020

	2020	2019	Variation
Communications électroniques			
Revenus globaux (millions €) (revenus marché de détail plus IX mobile et roaming in et abonnement TV de base)	567,6	566,8	0,1%
Investissements dans l'infrastructure technique (millions €) Capex	91,7 16,2%	80,0 14,1%	14,7% 2,1 pp
Revenus mensuels moyens par utilisateur "ARPU" (€)			
Service téléphonie fixe	21,1	21,0	0,7%
Service d'accès Internet	50,4	47,4	6,2%
Service TV (abo. de base)	16,4	15,8	3,5%
Services mobiles détail (sans M2M)	20,4	22,8	-10,2%
Téléphonie fixe			
Raccordements de téléphonie fixe (milliers)	268,1	267,4	0,3%
résidentiel	195,1	189,5	3,0%
entreprises	73,0	77,9	-6,3%
Volume de minutes sortantes (millions)	527,3	476,6	10,6%
résidentiel	204,4	170,2	20,1%
entreprises	322,9	306,4	5,4%
Revenu de la téléphonie fixe (millions €)	67,9	67,2	1,0%
Services Internet fixe			
Abonnements Internet (milliers)	235,2	230,1	2,2%
Internet < 100 Mbps	80,4	104,4	-23,0%
par xDSL	61,0	79,9	-23,7%
par câble	5,0	7,5	-33,0%
par fibre optique	14,2	16,8	-15,5%
Internet ≥ 100 Mbps et < 1Gbps	148,5	123,8	19,9%
par FttN (VDSL)	32,6	29,5	10,4%
par câble	16,9	14,8	14,1%
par fibre optique	98,0	78,6	24,6%
Internet ≥ 1 Gbps	6,2	1,8	244,2%
Revenu du service Internet fixe (millions €)	142,3	131,0	8,6%
Couverture des infrastructures (% des ménages)			
VDSL	65,5%	75,5%	-10,0 pp
Fibre optique (FTTP)	72,1%	67,5%	4,6 pp
DOCSIS 3.x	88,9%	84,0%	4,9 pp

Les chiffres clés des communications électroniques 2020

	2020	2019	Variation
Téléphonie et data mobile			
Abonnements mobiles (milliers)	1.031,8	991,9	4,0%
par cartes Internet	72,9	71,1	2,6%
par M2M	73,7	84,9	-13,2%
Utilisateurs Internet Mobile (milliers)	737,4	749,7	-1,6%
Volume de minutes sortantes (millions)	1.611,1	1.347,2	19,6%
par roaming out	330,2	272,8	21,0%
par nationales	1047,3	860,9	21,7%
par internationales	233,7	213,5	9,5%
Envoi d'SMS sur le réseau national (millions)	369,2	476,5	-22,5%
SMS en roaming out	43,5	63,4	-31,5%
Internet mobile/data (Tbyte) sur le réseau national	48.217,4	31.401,2	53,6%
Internet mobile en roaming out	6.322,8	6.335,8	-0,2%
Revenus mobiles téléphonique, SMS et Internet mob. (millions €) - marché de détail (résidentiel et entreprises)	235,0	247,7	-5,1%
Revenus mobiles (millions €) - marché de gros (IX et Roaming In)	31,7	35,7	-11,3%
Télévision			
Nombre d'abonnements de télévision (sans satellite TV) (milliers)	148,8	148,1	0,5%
par IPTV sur le réseau téléphonique	75,9	71,5	6,1%
Revenu provenant d'abonnement de base de télévision (millions €)	29,2	28,1	4,0%
Multi-services			
Nombre d'abonnements multi-services (milliers)	212,4	210,9	0,8%
double play (Internet fixe + téléphonie fixe)	128,7	128,1	0,5%
triple play (Internet fixe + téléphonie fixe + mobile ou télévision)	70,8	70,0	1,2%
quadruple play (Internet fixe + téléphonie fixe + mobile + TV)	12,9	12,9	0,3%
Services entreprises			
Revenus de transport de données (millions €) Lignes louées, IP VPN, dark fibres (essentiellement marché de détail/clients finals)	61,5	57,1	7,7%

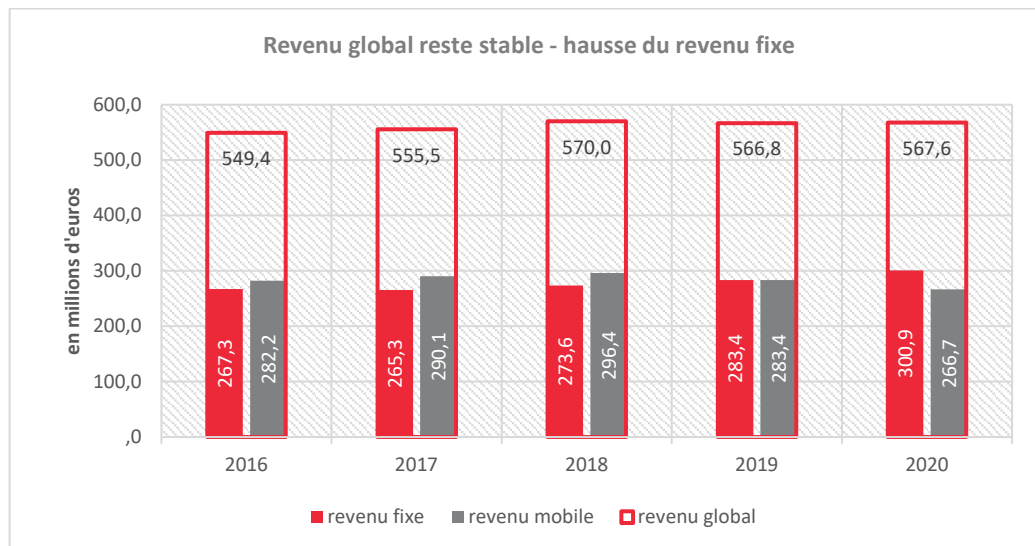
Les chiffres en italique ont été modifiés significativement par rapport à la publication précédente. Par ailleurs, certaines données changent légèrement avec le périmètre de calcul.

3. Contexte du marché

3.1. Chiffre d'affaires

Le revenu global des services de communications électroniques commercialisés s'élève à 567,6 millions d'euros, ce qui correspond à une stagnation en 2020.

Graphique 1: Évolution des revenus des services fixes, mobiles et des revenus d'abonnements multi-services



Les revenus des services fixes couvrent les revenus d'abonnements de téléphonie fixe provenant des raccordements et des communications, de l'accès Internet fixe, des services de capacité et des revenus provenant des abonnements de télévision de base. À partir de 2019, suite à l'introduction d'un nouveau questionnaire semestriel, les revenus provenant des abonnements multi-services sont repris dans la catégorie du service respectif.

Les revenus des réseaux mobiles intègrent la téléphonie mobile, l'accès Internet mobile, le service SMS et MMS, les revenus de gros d'interconnexion entre opérateurs et le Roaming IN¹⁰ (itinérance internationale).

Les revenus des services fixes connaissent une hausse de 6,2% pour atteindre 300,9 millions d'euros en 2020. Tandis que les revenus des services fixes sont en hausse, les revenus des services mobiles continuent leur baisse entamée l'année dernière pour atteindre 266,7 millions d'euros en 2020 (-5,9% sur base annuelle). Cette baisse est imputable aussi bien au marché de détail des services mobiles, qui connaît une baisse de 5,1% pour atteindre 235,0 millions d'euros, qu'au marché de gros d'interconnexion qui connaît une baisse de 11,3% pour atteindre 31,7 millions d'euros en 2020.

Tableau 1 : Variation des revenus

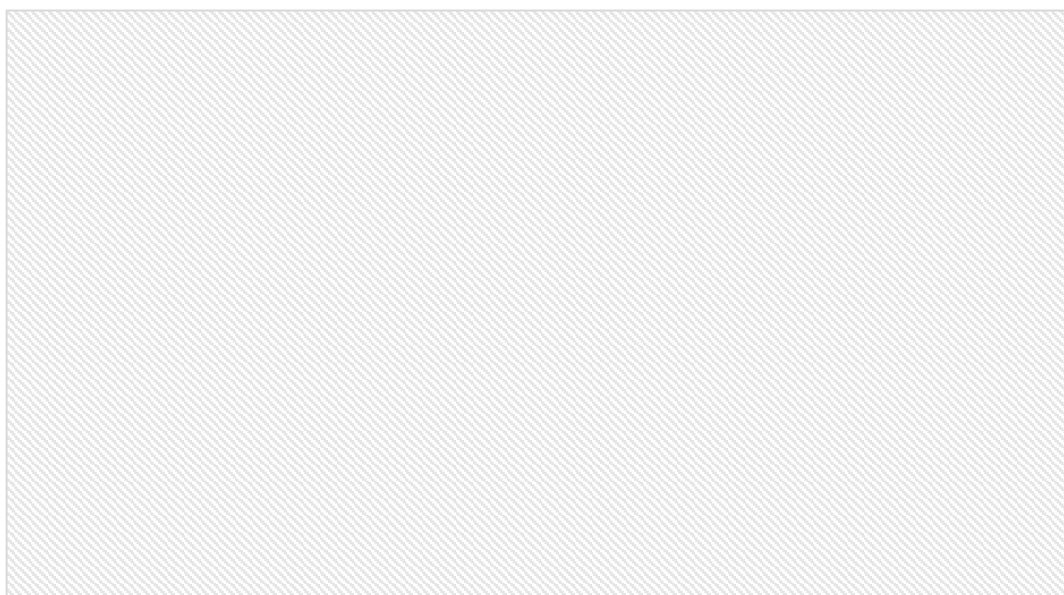
(en millions d'euros)	2019	2020	Variation annuelle	CAGR de 2016 à 2020
Revenu fixe	283,4	300,9	6,2%	3,0%
Revenu mobile	283,4	266,7	-5,9%	-1,4%
Revenu global	566,8	567,6	0,1%	0,8%

Le graphique suivant montre la composition du revenu global selon les différents services des communications électroniques. Tandis que la part du revenu global provenant des services mobiles (marché de gros et marché de détail) diminue de 50% en 2019 à 47% en 2020, la part du revenu global provenant du marché de détail d'Internet

¹⁰ Le Roaming IN concerne l'utilisation des réseaux mobiles nationaux par des usagers étrangers

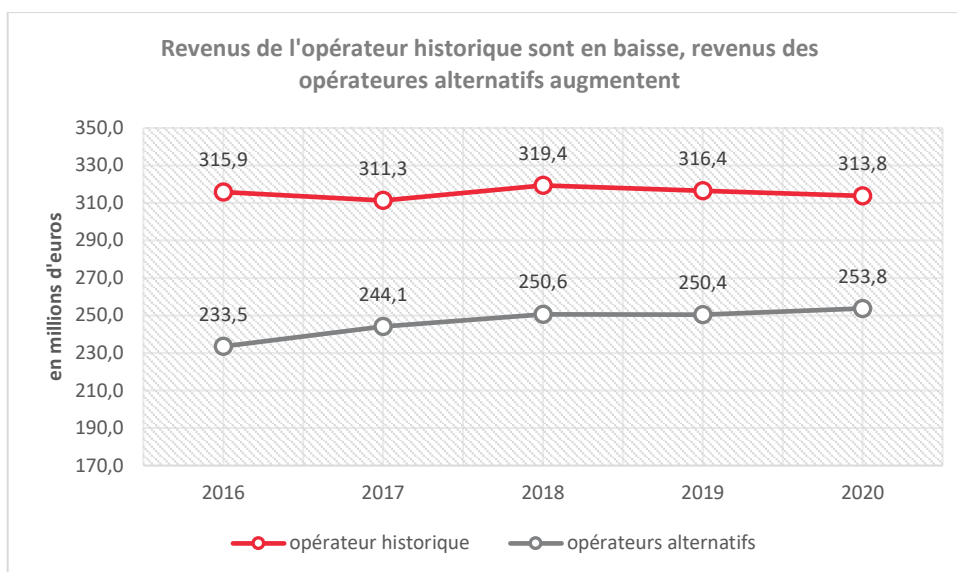
fixe augmente significativement de 23,1% à 25,1% en 2020 et est ainsi le principal vecteur de croissance. Le revenu provenant des abonnements de télévision de base correspond à seulement 5,1% du revenu global.

Graphique 2: Distribution du revenu global des services de communications électroniques



L'analyse statistique détaillée des différents services ainsi que l'évolution des revenus et des volumes correspondants sont repris dans les chapitres suivants.

Graphique 3: Évolution des revenus de l'opérateur historique et des opérateurs alternatifs sur le marché luxembourgeois

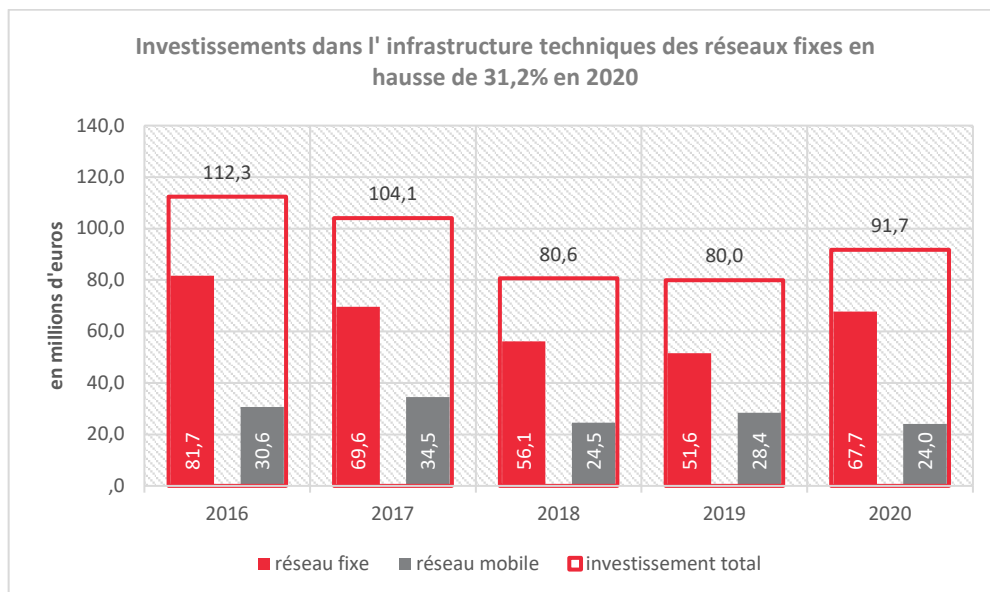


Le revenu global de l'opérateur historique Post Luxembourg diminue de 0,8% pour atteindre 313,8 millions d'euros en 2020. Le revenu des opérateurs alternatifs augmente de 1,4% en 2020 pour atteindre 253,8 millions d'euros.

3.2. Investissements

Les investissements effectués par l'ensemble des opérateurs dans les infrastructures techniques représentent un montant de 91,7 millions d'euros en 2020, ce qui correspond à une hausse de 14,7% sur base annuelle. Il s'agit de la première hausse des investissements depuis 2014, année pour laquelle les investissements dans le déploiement de la fibre optique avaient atteint le maximum de 156,1 millions d'euros.

Graphique 4: Évolution des investissements sur réseaux fixes et mobiles

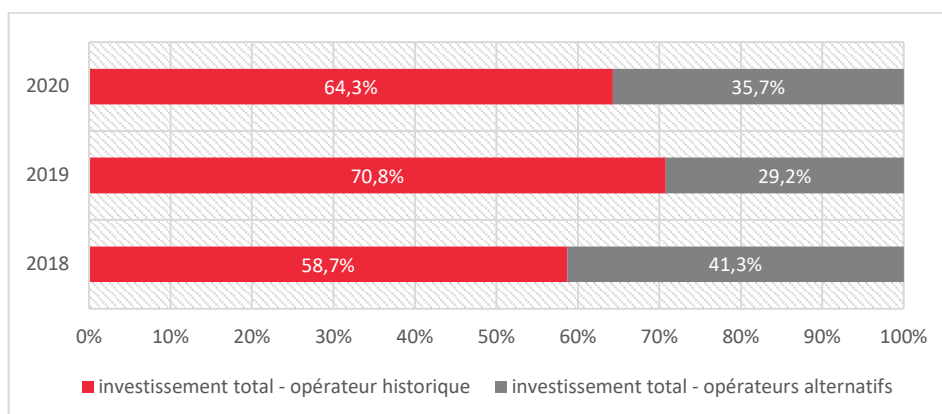


Tandis que les investissements dans les infrastructures techniques des réseaux mobiles diminuent de 15,5% pour atteindre 24,0 millions d'euros, les investissements dans les infrastructures fixes augmentent de 31,2% et atteignent 67,7 millions d'euros en 2020.

Les investissements dans la vente et le service client ainsi que les investissements tangibles¹¹ s'élèvent à 6,8 millions d'euros (-3,8% sur base annuelle).

Tout comme les années précédentes, la plus grande partie des investissements est réalisée par POST Luxembourg avec 64,3% du montant total des investissements.

Graphique 5: Évolution des investissements: Répartition opérateur historique/opérateurs alternatifs

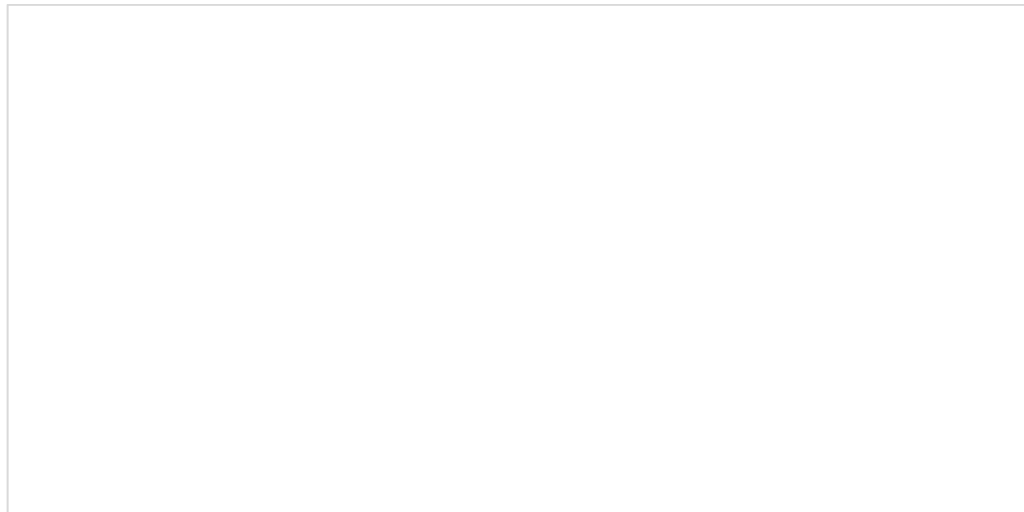


¹¹ Acquisition de produits intellectuels ou immatériels considérés comme dépenses en capital (licences, marketing, recherche).

La part des investissements réalisés par les opérateurs alternatifs est de 35,7%, ce qui correspond à moins que la partie des revenus des opérateurs alternatifs qui est de 44% du total des revenus du marché des communications électroniques.

Les opérateurs ont réinvesti en moyenne 16,2% de leurs revenus. Tout comme le montant des investissements, le taux d'investissement (CAPEX) est aussi en hausse pour 2020.

Graphique 6: Évolution des investissements "Capital expenditure" en relation avec les revenus



* L'indicateur « Total » correspond à la somme des investissements dans les réseaux fixes et mobiles divisée par la somme des revenus des services fixes, des services mobiles et des abonnements multi-services. Depuis 2019, les revenus des abonnements multi-services sont exclus du calcul du revenu des services fixes étant donné la répartition des revenus des services multi-services dans les différentes catégories des services correspondants.

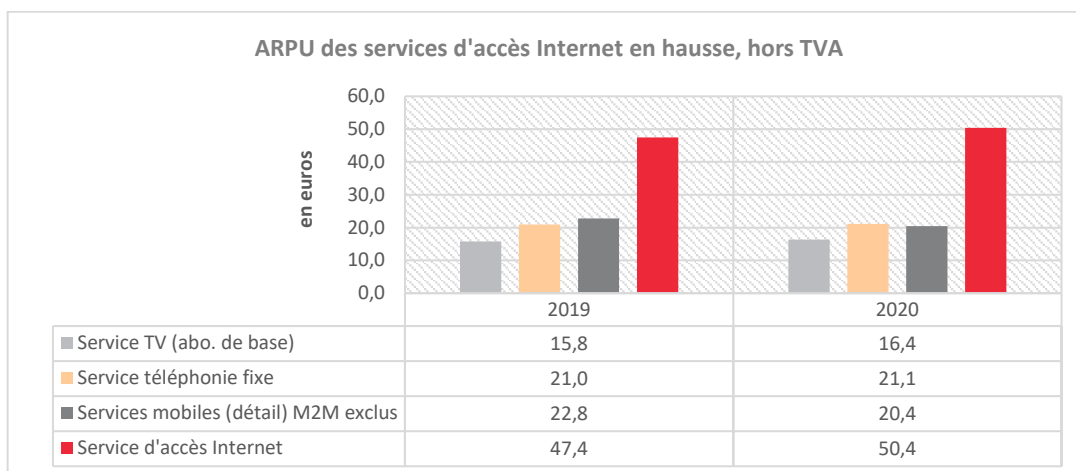
3.3. Average Revenue Per User (ARPU)

Le revenu moyen mensuel par utilisateur (ARPU) correspond au revenu d'un service rapporté au nombre d'utilisateurs du service respectif à la fin d'une période. Il est calculé en divisant le revenu du service en question par le nombre de raccordements/abonnements respectifs.

L'ARPU du service Internet fixe reste le plus élevé avec 50,4 euros en 2020. Ainsi un opérateur gagne en 2020 par la vente d'un service accès Internet 3,0 euros par mois en plus par rapport à l'année 2019. L'ARPU du service de téléphonie fixe reste stable avec 21,1 euros en 2020. L'ARPU du service TV augmente légèrement pour atteindre 16,4 euros en 2020.

L'ARPU des service mobiles est calculé en divisant le revenu mobile par le nombre de carte SIM (cartes SIM M2M exclues). Il diminue en 2020 de 10,5% pour atteindre 20,4 euros en 2020.

Graphique 7: Évolution des revenus mensuels moyens par utilisateur (nombre d'accès Internet, nombre de cartes SIM – M2M exclus)

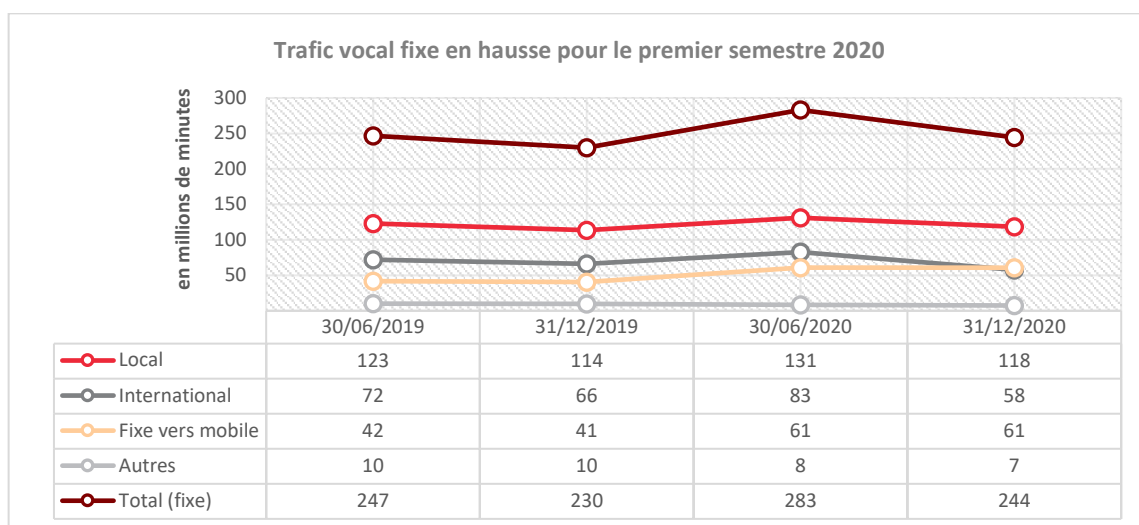


3.4. Répercussions de la crise sanitaire COVID 19

L'année 2020 a été marquée par la crise sanitaire due à la propagation du virus COVID 19. Le présent chapitre reprend les répercussions principales y afférentes sur le marché des communications électroniques.

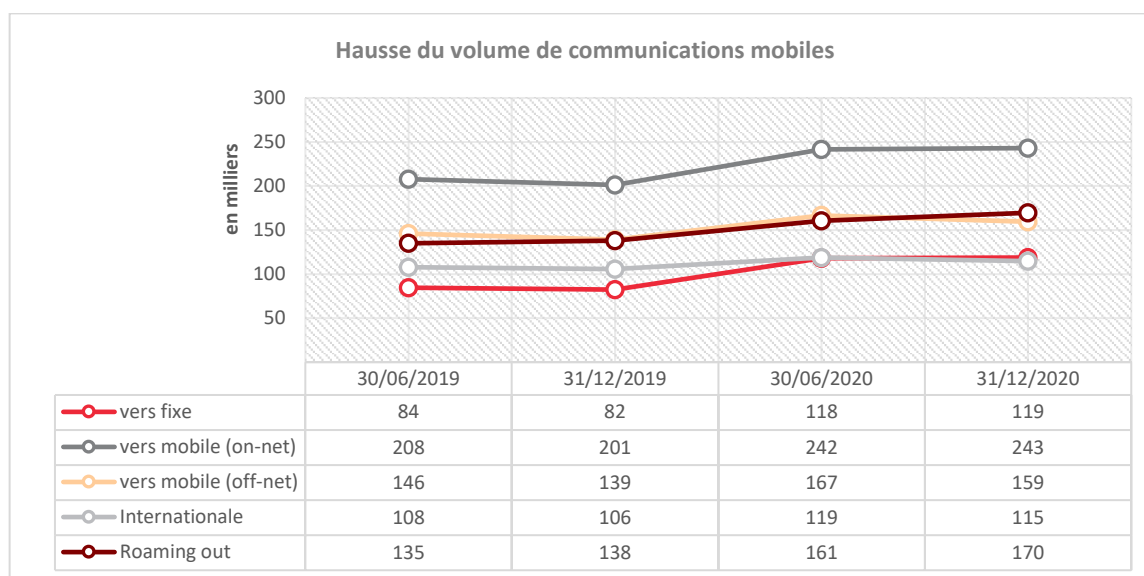
C'est surtout la période du premier confinement, ayant eu lieu au premier semestre 2020, qui a eu un effet sur les chiffres du marché. Ainsi, le volume des communications de la téléphonie fixe a connu une première hausse depuis la collecte des données par l'ILR en 2005. Il augmente ainsi de 23,0% au premier semestre 2020 par rapport au deuxième semestre 2019; le volume augmente de 16% pour les clients « entreprises » et de 36% pour les clients résidentiels au premier semestre 2020. Pour le deuxième semestre 2020 le volume de la téléphonie fixe est à nouveau à la baisse (-13,8% sur base semestrielle). À noter que l'utilisation d'applications Internet (par exemple : Teams, Skype, Whats app...) n'entre pas dans le périmètre de la présente statistique.

Graphique 8: Volume du trafic vocal fixe (semestriel)



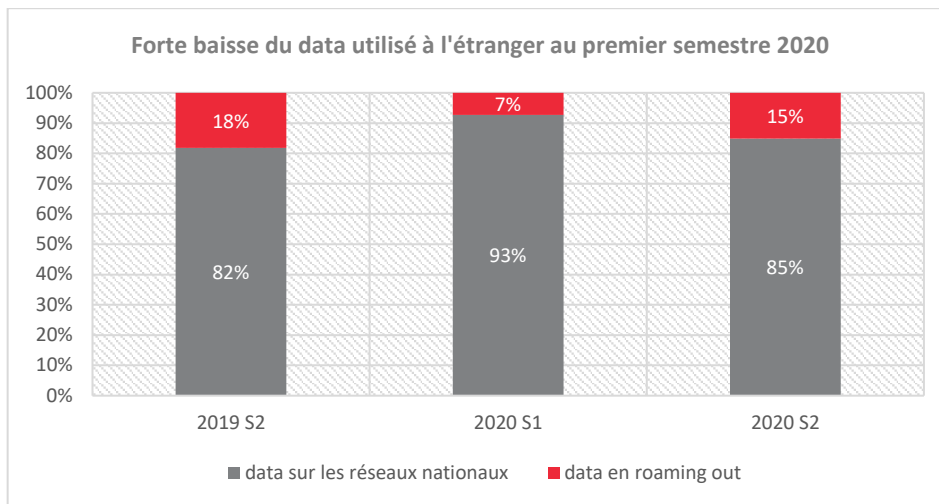
Parallèlement à la hausse du volume des communications fixes, le volume global des communications mobiles a aussi connu une augmentation au premier semestre 2020.

Graphique 9 : Volume du trafic mobile par semestre



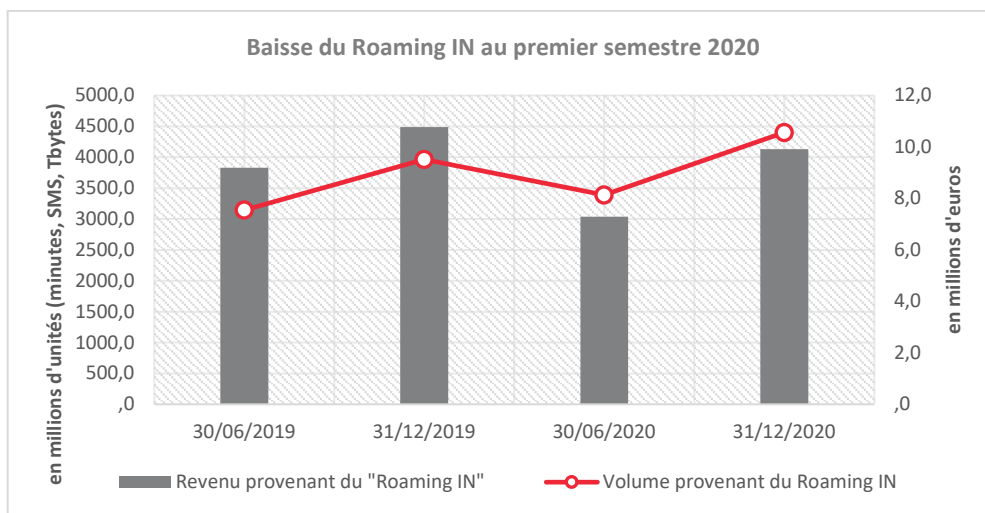
Suite au confinement le volume data en roaming out avait fortement diminué de 52,2% au premier semestre 2020. Seulement 7% du data était utilisé en roaming out durant les six premiers mois, contre 18% au deuxième semestre 2019.

Graphique 10 : Part du volume data mobile en roaming



Parallèlement au roaming out, le roaming IN a aussi connu une baisse considérable durant le premier semestre 2020. Aussi bien le volume des services mobiles (minutes, SMS et data) que le revenu des opérateurs y afférents a baissé lors de cette phase de confinement.

Graphique 11 : Roaming IN sur base semestrielle



4. Marché de gros

4.1. Services d'interconnexion et d'accès

Le présent chapitre analyse le marché intermédiaire des prestations entre opérateurs. Il s'agit essentiellement de prestations de gros relatives à l'accès au réseau fixe de POST Luxembourg et aux terminaisons d'appels fixes et mobiles. Une partie des données financières indiquées ci-dessous est influencée par la réglementation sectorielle concernant les opérateurs puissants sur les marchés concernés.

Le revenu des services d'interconnexion fixes entre opérateurs et d'accès au réseau fixe de POST Luxembourg s'élève à 25,8 millions d'euros (+4,9% sur base annuelle) en 2020. Il est composé du revenu de l'accès de gros (revente et dégroupage par POST Luxembourg) s'élevant à 24,2 millions d'euros en hausse de 6,1% et du revenu de la terminaison voix sur les réseaux fixes atteignant 1,7 millions d'euros (-9,0% sur base annuelle).

Le revenu des services de terminaison sur les réseaux mobiles diminue de 11,3% pour atteindre 31,7 millions d'euros. Les services d'interconnexion des opérateurs mobiles comprennent les revenus de terminaison d'appels voix et SMS ainsi que le revenu du service Roaming IN des clients étrangers.

Tableau 2: Revenus des services d'interconnexion et d'accès

Revenus des services d'interconnexion et d'accès (en millions d'euros HT)	30/06/2018	31/12/2018	30/06/2019	31/12/2019	30/06/2020	31/12/2020	variation annuelle (2019-20)
Services d'interconnexion et d'accès des opérateurs fixes	11,21	10,45	12,94	11,66	12,92	12,90	4,95%
dont prestations liées au service téléphonique (FTR)	1,08	1,05	0,91	0,92	0,90	0,76	-9,04%
dont prestations de gros d'accès haut débit (*EPT)	10,13	9,40	12,04	10,74	12,02	12,14	6,07%
Services d'interconnexion des opérateurs mobiles (MTR)	18,80	20,97	17,31	18,43	14,67	17,05	-11,27%
dont prestations de terminaison d'appel SMS	4,66	4,66	4,19	3,85	3,13	2,94	-24,59%
Ensemble des services d'interconnexion et d'accès	30,00	31,42	30,26	30,10	27,59	29,95	-4,66%

Le volume de minutes d'interconnexion des opérateurs des services fixes connaît une hausse de 17,6% et atteint 450,9 millions de minutes. Le volume de minutes d'interconnexion des opérateurs mobiles connaît une hausse de 19,9% pour atteindre 872,2 millions de minutes.

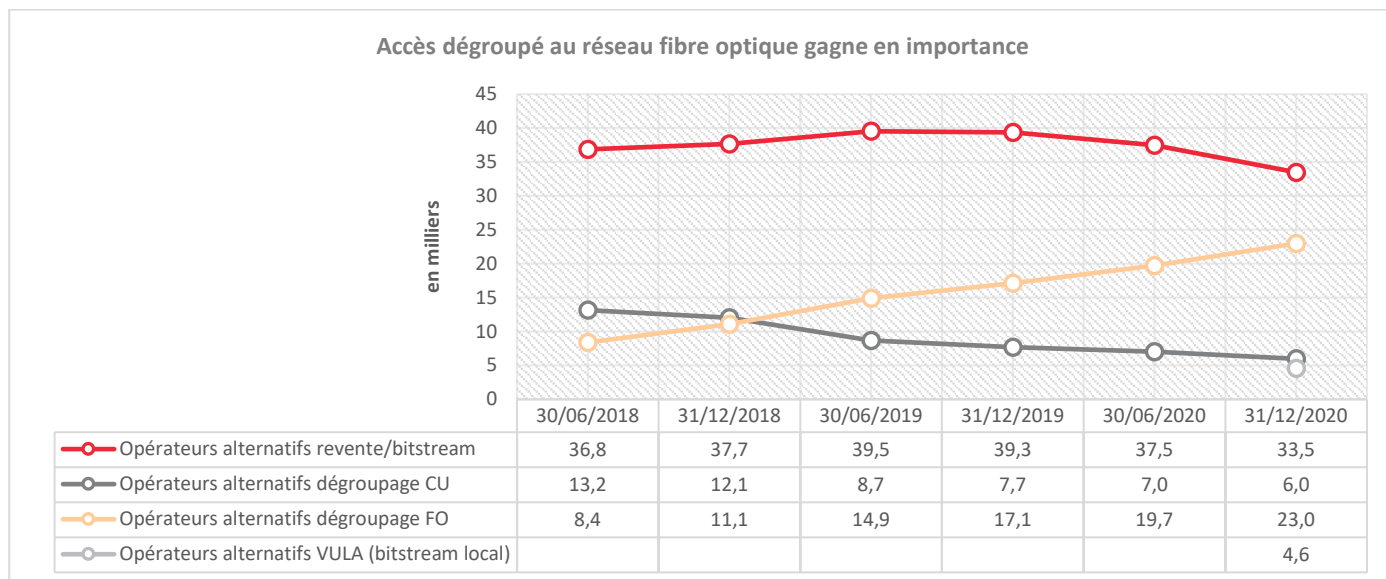
Tableau 3: Volumes des services d'interconnexion

Volume des services d'interconnexion (en millions de minutes)	30/06/2018	31/12/2018	30/06/2019	31/12/2019	30/06/2020	31/12/2020	variation annuelle (2019-20)
Services d'interconnexion des opérateurs fixes	212,86	194,36	194,43	189,02	230,86	220,03	17,59%
Services d'interconnexion des opérateurs mobiles	342,06	348,96	368,57	358,69	408,55	463,61	19,92%
Ensemble des services d'interconnexion	554,92	543,32	563,00	547,71	639,41	683,64	19,12%
Ensemble de SMS entrants (en millions d'unités)	114,16	109,36	100,11	89,27	73,23	69,44	-24,66%

Le nombre de lignes Internet en revente ou en accès binaire par POST diminue à quelques 33.500 lignes, ce qui correspond à une baisse de 14,7% sur base annuelle. En même temps la nouvelle offre d'accès VULA (Virtual Unbundled Local Access) est bien reçue par les opérateurs avec déjà 4.600 accès fin 2020.

Le nombre de lignes dégroupées en fibre optique (FO) poursuit sa tendance à la hausse pour atteindre 23.000 lignes fin 2020, ce qui correspond à une hausse importante de 34,5% sur base annuelle. Cette hausse se fait au détriment du nombre de lignes dégroupées en cuivre, qui poursuit sa baisse et atteint 6.000 lignes fin 2020 (-22,1% sur base annuelle). L'accès physique à une infrastructure (fibre optique ou cuivre) permet aux opérateurs alternatifs une plus grande souplesse dans la définition de leurs offres incluant des modalités intéressantes pour les clients finals.

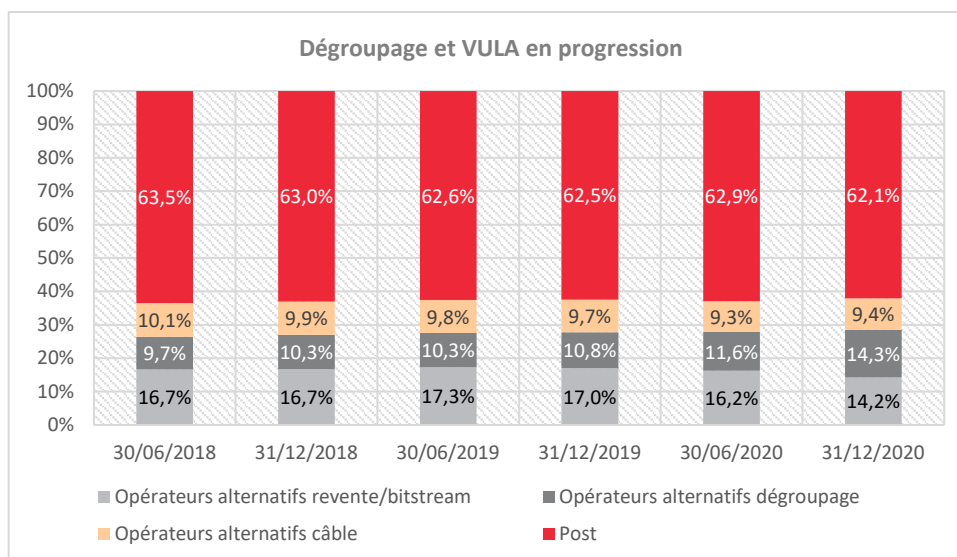
Graphique 12: Volume d'accès de gros en dégroupage et en revente/accès binaire



Les opérateurs avec infrastructures propres comme le réseau câblé CATV, et sans besoin d'accès régulé à une infrastructure tierce, sont toujours en stagnation du nombre d'accès Internet vendus avec 22.1000 abonnements fin 2020.

Le graphique ci-dessous résume l'évolution de l'Internet fixe commercialisé par POST et les opérateurs alternatifs. Il renseigne ainsi sur l'impact positif de la régulation sectorielle sur le réseau fixe de l'EPT dans la commercialisation d'accès Internet fixe et documente la stagnation d'accès Internet fixe par les réseaux CATV. Le dégroupage de la FO notamment, conjointement avec le service VULA, deviennent ainsi de plus en plus importants au détriment du bitstream.

Graphique 13: Répartition des accès Internet par POST, à travers le dégroupage (Cu/FO et VULA), la revente/accès binaire et l'infrastructure propre CATV



4.2. Interconnexion internationale (IX)

Le revenu des opérateurs au titre des services d'interconnexion internationale entrante continue sa baisse entamée en 2018 et diminue de 9,4% sur base annuelle pour atteindre 3,5 millions d'euros en 2020. Non seulement les opérateurs de services fixes connaissent une baisse de 12,4%, mais aussi les opérateurs de services mobiles enregistrent une baisse de 8,3% pour atteindre 2,6 millions d'euros en 2020. Ceci peut être la conséquence de la baisse des frais d'interconnexion dans les contrats nationaux et internationaux souvent encadrés par des clauses de réciprocité. Ainsi bien que le volume de minute de communication ait augmenté en 2020, les revenus d'interconnexion internationale ont diminué.

Tableau 4: Revenus de l'interconnexion internationale entrante

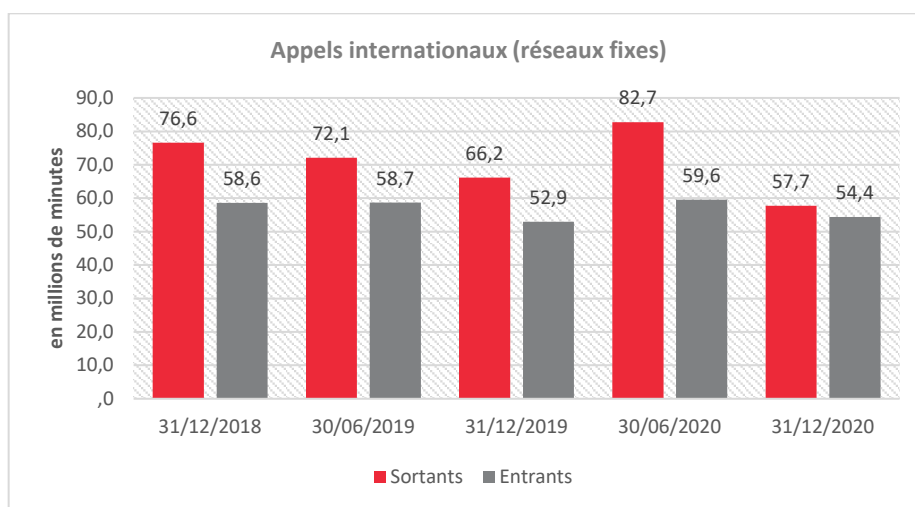
Revenus de l'interconnexion internationale entrante (en millions d'euros HT)	30/06/2018	31/12/2018	30/06/2019	31/12/2019	30/06/2020	31/12/2020	variation annuelle (2019-20)
Revenus des opérateurs fixes	0,69	0,63	0,53	0,49	0,49	0,41	-12,44%
Revenus des opérateurs mobiles	2,06	1,52	1,45	1,41	1,28	1,35	-8,28%
Revenus de l'IX internationale entrante	2,75	2,15	1,98	1,9	1,76	1,75	-9,37%

À l'inverse des revenus de l'interconnexion internationale entrante, les volumes de l'interconnexion internationale entrante sont en légère hausse. Le volume enregistré par les opérateurs de téléphonie fixe connaît une hausse de 2,0% pour atteindre 113,9 millions de minutes. Les opérateurs de services mobiles connaissent une hausse beaucoup plus accentuée de 21,8% sur base annuelle pour atteindre 227,2 millions de minutes.

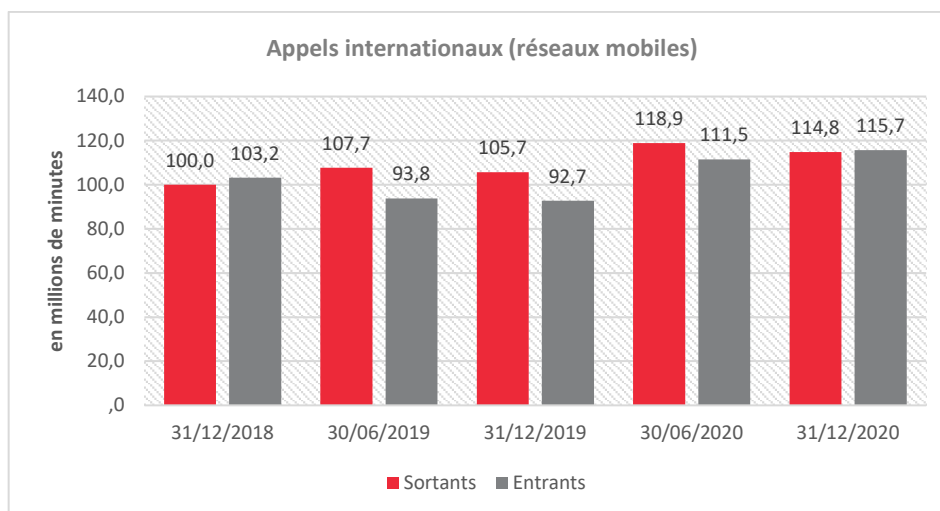
Tableau 5: Volume de l'interconnexion internationale entrante

Volume de l'interconnexion internationale entrante (en millions de minutes)	30/06/2018	31/12/2018	30/06/2019	31/12/2019	30/06/2020	31/12/2020	variation annuelle (2019-20)
Volume des opérateurs fixes	64,85	58,61	58,74	52,93	59,56	54,36	2,01%
Volume des opérateurs mobiles	108,81	103,19	93,85	92,71	111,53	115,71	21,80%
Volume de l'IX internationale entrante	173,66	161,80	152,58	145,64	171,08	170,06	14,39%

Graphique 14: Appels internationaux (entrants et sortants) des opérateurs fixes



Graphique 15: Appels internationaux (entrants et sortants) des opérateurs mobiles



4.3. « Roaming IN » d’usagers étrangers

Sur le marché de gros de fourniture de services Roaming par les opérateurs de réseaux mobiles au Luxembourg à des opérateurs étrangers pour une consommation des clients étrangers, l’évolution est largement impactée par la réglementation européenne avec l’introduction du principe du « Roam Like at Home » en 2017.

En 2020, la hausse des volumes pour l’utilisation des services mobiles des étrangers sur les réseaux luxembourgeois a été largement impactée par la crise sanitaire COVID 19 et le confinement y afférent. Ainsi, après plusieurs hausses du nombre de SMS envoyés et du nombre de minutes utilisées par les clients étrangers sur les réseaux luxembourgeois, les volumes baissent en 2020. Seul le volume Internet mobile progresse en 2020 de 11,8%, cependant après une baisse au premier semestre 2020.

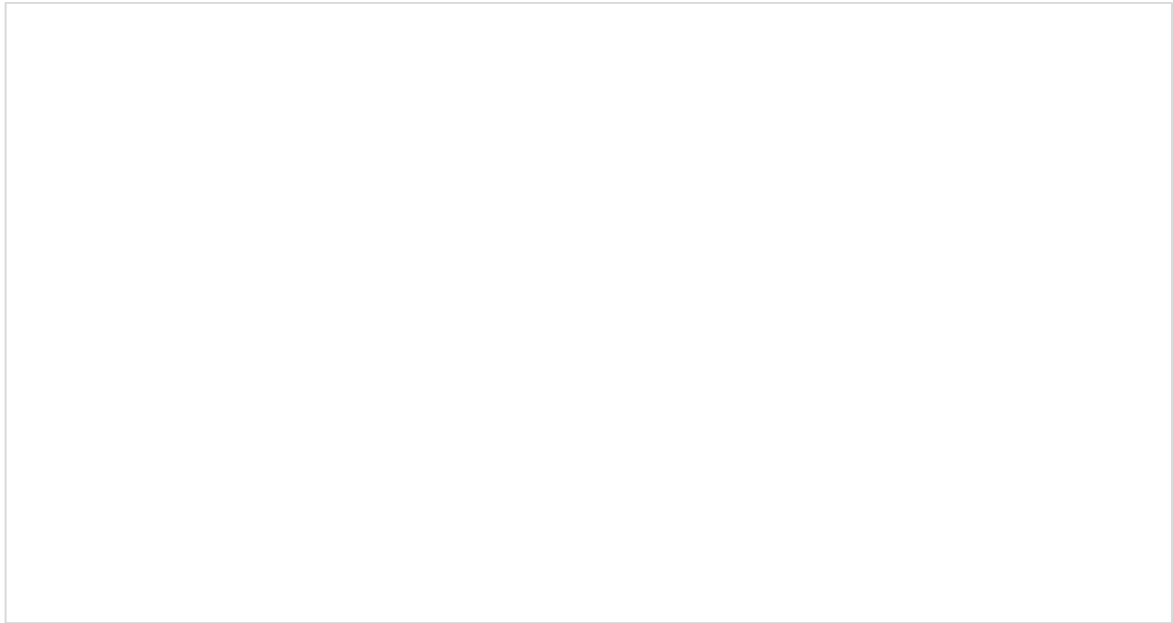
Suite aux tarifs réglementés et aux volumes qui ont diminué en 2020, le revenu connaît une baisse de 13,8% pour atteindre 17,2 millions d’euros en 2020.

Tableau 6: Roaming IN des opérateurs mobiles

"Roaming IN" des opérateurs mobiles	30/06/2018	31/12/2018	30/06/2019	31/12/2019	30/06/2020	31/12/2020	variation annuelle (2019-20)
Revenu (en millions d’euros HT)	10,05	12,55	9,19	10,77	7,30	9,91	-13,78%
Revenu provenant de minutes d’appels (RI)			3,14	3,09	2,44	2,72	-17,14%
Revenu provenant des SMS (RI)			0,17	0,16	0,08	0,09	-48,28%
Revenu provenant de données (RI)			5,88	7,53	4,78	7,10	-11,39%
Volmue (minutes, SMS, Tbyte)	2029,30	2819,30	3144,3	3964,7	3388,30	4401,41	9,58%
Volume de communications (en millions de minutes)			151,75	155,03	129,30	134,50	-14,04%
Volume de SMS (en millions)			70,03	72,88	48,40	34,20	-42,24%
Volume de données (en Tbyte)			2922,49	3736,75	3210,70	4232,80	11,78%

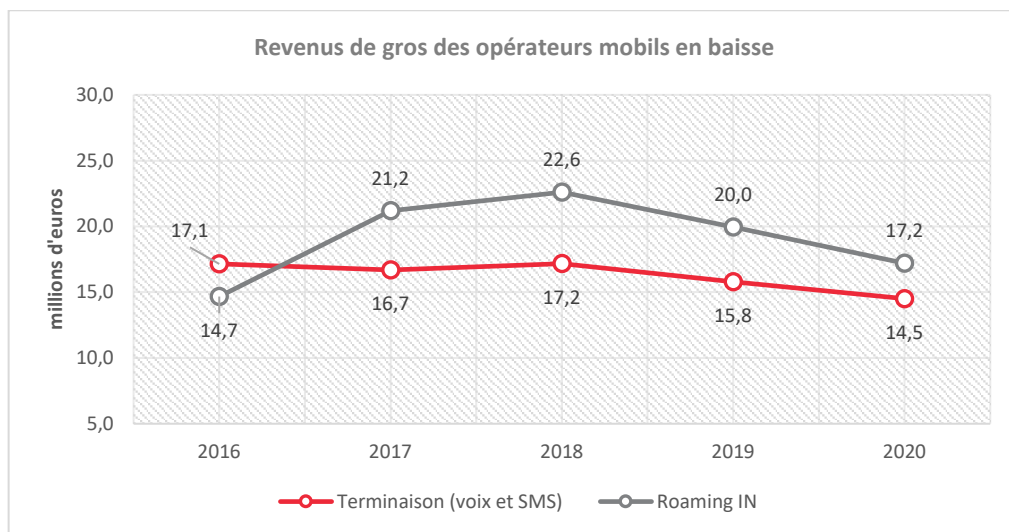
En résumant, la situation du marché de gros des opérateurs mobiles avec le service de terminaison et du Roaming IN, est renseignée ci-dessous par deux graphiques présentant l’évolution des volumes et des revenus respectifs.

Graphique 16: Évolution des volumes sur le marché de gros des réseaux mobiles



Les revenus de la terminaison mobile (voix et SMS) et du Roaming IN, représentant le marché de gros entre opérateurs mobiles, diminuent de 11,3% pour atteindre 31,7 millions d'euros en 2020. Aussi bien les revenus liés au Roaming IN, que les revenus liés à la terminaison d'appels et de SMS enregistrent une baisse de 13,8% respectivement de 28,2% par rapport à l'année 2019.

Graphique 17: Évolution des revenus sur le marché de gros des opérateurs mobiles



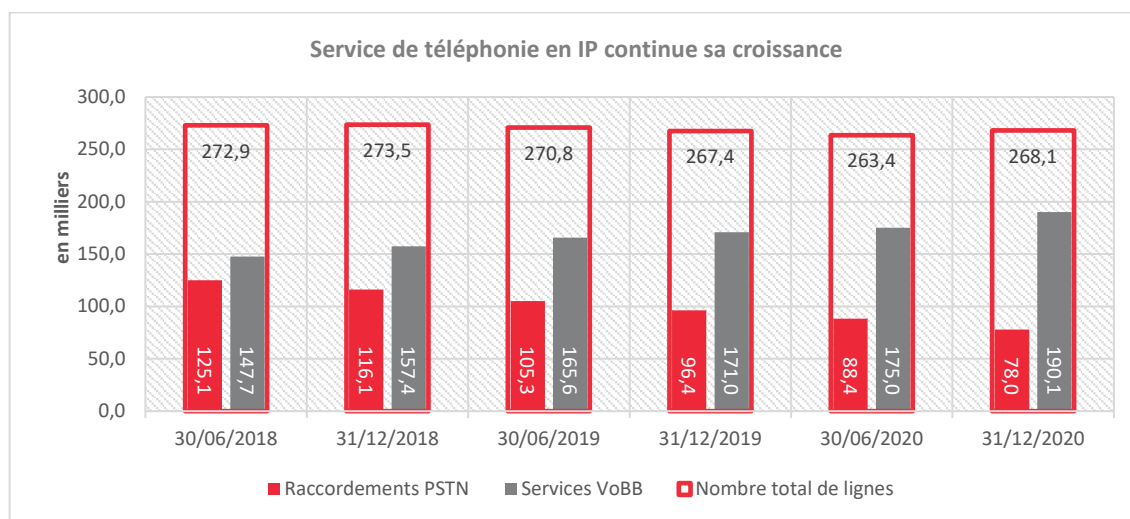
5. Marché de détail

5.1. Téléphonie fixe

5.1.1. Nombre de raccordements fixes à un service de téléphonie

Le nombre de raccordements téléphoniques fixes augmente de 0,3% sur base annuelle et passe de 267.400 à 268.100 lignes fin 2020. Ce nombre comprend les lignes téléphoniques classiques et les services à téléphonie IP « voix sur large bande, service VoBB », qui ne sont plus caractérisés par une ligne physique dédiée à la téléphonie. Le nombre de raccordements PSTN¹² continue sa baisse rapide entamé en 2012 pour atteindre 78.000 lignes en 2020 (-19,1% sur base annuelle). Les services VoBB par contre augmente de 8,6% sur base annuelle et atteignent 190.100 unités. Le fait que le volume des communications de téléphonie fixe n'augmente pas significativement suite à la hausse des services VoBB, indique que la hausse des services VoBB est surtout due au fait que les offres d'Internet fixe incluent en général la téléphonie fixe VoBB, et que les consommateurs ont ainsi peu de raison d'abandonner complètement la téléphonie fixe. Ainsi la hausse des services VoBB augmente parallèlement au nombre de raccordements Internet fixe.

Graphique 18: Évolution du nombre de raccordements fixes à un service de téléphonie VoBB



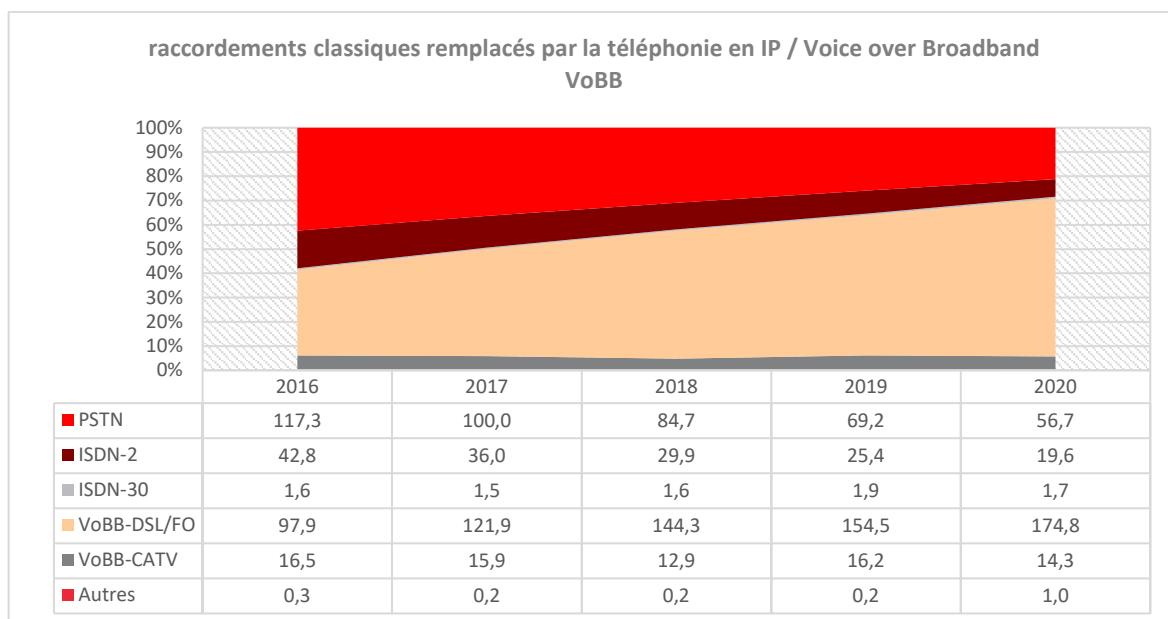
Les raccordements téléphoniques sur les réseaux câblés CATV connaissent une baisse de 11,7% pour atteindre 14.300 unités.

À noter que seuls les services des opérateurs qui proposent la technologie VoBB (téléphonie intégrée avec l'accès Internet et avec une qualité de service garantie) sont comptabilisés dans le présent rapport statistique. Le nombre de services Voix sur IP ou « Téléphonie Internet » sans prise en compte de la qualité de service (service Internet OTT¹³ et sans ressources de numérotation) n'est pas évalué, compte tenu de la réglementation actuellement en place.

¹² Réseau téléphonique commuté

¹³ OTT: over the top

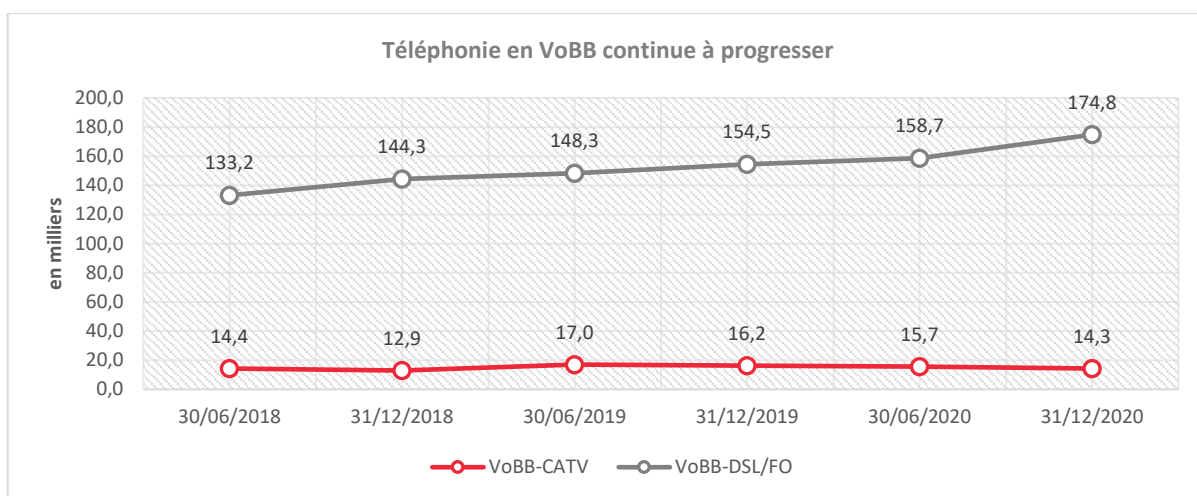
Graphique 19: Évolution des différents types de raccordements de téléphonie fixe



De 2016 à 2020 le nombre de raccordements classiques (PSTN et ISDN) a diminué de 161.100 à 78.000 lignes, ce qui correspond à une baisse de 51,6%. Pendant la même période le nombre de raccordements avec service VoBB connaît une forte croissance de 65,7% pour atteindre 190.100 raccordements.

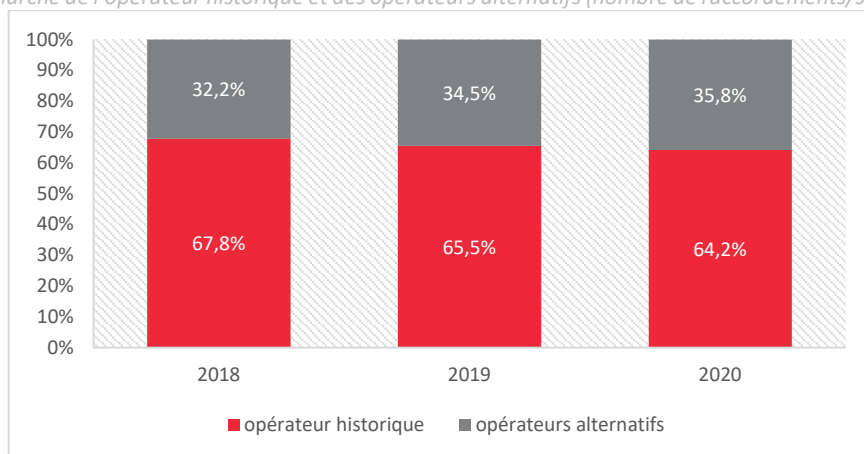
La croissance des raccordements avec service VoBB est surtout due au succès de commercialisation des offres d'accès Internet xDSL et en fibre optique.

Graphique 20: Évolution des raccordements Internet avec abonnements Voix sur IP



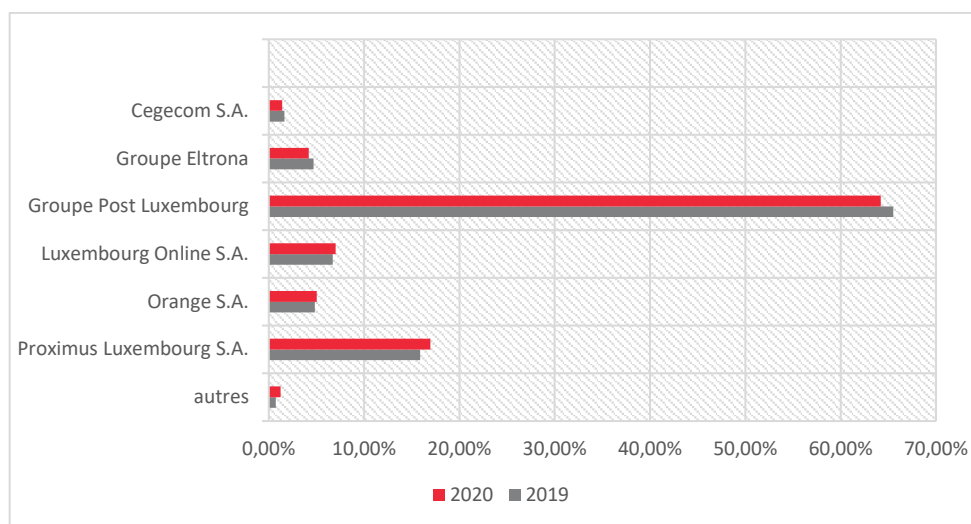
La part de marché des opérateurs alternatifs relative aux raccordements à un service de téléphonie fixe progresse encore et atteint 35,8%. Le dynamisme de ce marché est surtout dû au succès de la commercialisation des offres Internet fixe.

Graphique 21: Parts de marché de l'opérateur historique et des opérateurs alternatifs (nombre de raccordements/services fixes de téléphonie)



Le graphique suivant reprend l'évolution de la part de marché des opérateurs sur base des raccordements de téléphonie fixe. De 2018 à 2020, la part des opérateurs alternatifs a progressé de 3,6 points de pourcentage. Les principaux changements sur base annuelle sont renseignés dans le graphique ci-dessous.

Graphique 22: Parts de marché de raccordements fixes de téléphonie – détail par opérateurs



*Pour le calcul des parts de marché, CODITEL S.à.r.l. est repris dans le groupe Eltrona

Le portage permet aux clients finals de changer d'opérateur tout en conservant leurs numéros d'appel fixe. Le nombre de client ayant opté en 2020 pour un changement d'opérateur de service fixe continue à augmenter pour atteindre 6.665 numéros portés. Surtout la popularité de la VoBB dans la téléphonie fixe dynamise ce marché avec une augmentation de 4,9% sur base annuelle.

Tableau 7 : Portage de numéros fixes

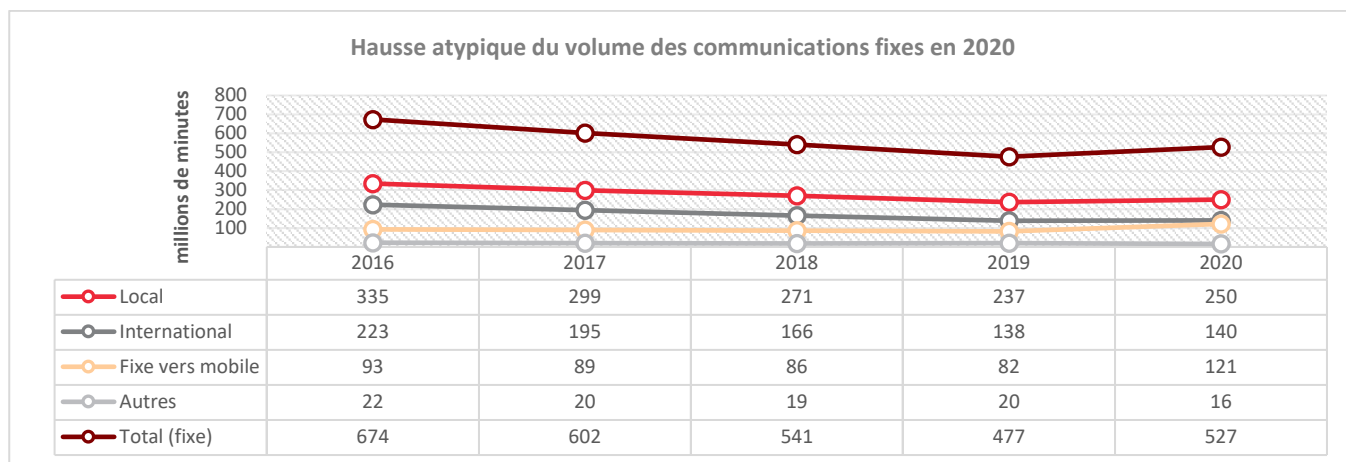
Changement d'opérateur avec portage	2016	2017	2018	2019	2020
Portage - Téléphonie fixe	3.400	3.962	5.282	6.355	6.665

5.1.2. Volume des communications de téléphonie sur réseaux fixes

Le volume des communications fixes connaît une première hausse depuis quelques années. Le volume augmente de 10,6% sur base annuelle pour atteindre 527,3 millions de minutes. Tous les modes de communication sont en hausse, en particuliers les communications fixes vers les réseaux nationaux mobiles augmentent fortement de 47,6% sur base annuelle. Les communications vers les réseaux nationaux fixes (+ 5,5% sur base annuelle), ainsi que les communications vers les réseaux internationaux (+ 1,4% sur base annuelle) augmentent également par rapport

à 2019. Cette tendance est contraire à la tendance des dernières années, durant lesquelles l'utilisation croissante des services en ligne « Over the top (OTT) » et des communications mobiles, avaient entraîné une baisse continue du volume de communications fixes. L'utilisation croissante de la téléphonie fixe peut être liée à la crise sanitaire COVID en 2020 (voir chapitre 3.4 de ce rapport) et au confinement y afférent.

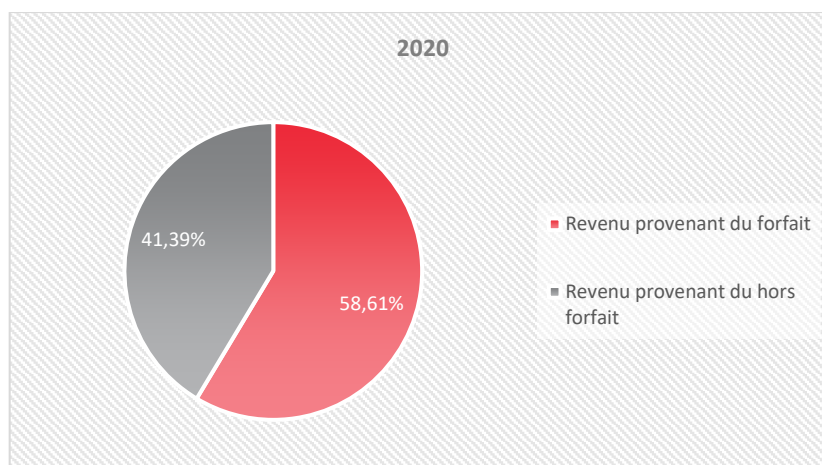
Graphique 23: Évolution du trafic vocal fixe



5.1.3. Revenu de la téléphonie fixe

Le revenu du service voix sur le réseau fixe s'élève à 67,9 millions d'euros en 2020 (+1,0% sur base annuelle). À noter que 62,4% du revenu du service voix sur les réseau fixe est généré par des clients entreprises en 2020 (contre 71,1% en 2019) La répartition du revenu provenant respectivement de clients résidentiels et du marché des entreprises est reprise dans le chapitre 5.6.2. du présent rapport. Le revenu provenant du forfait d'abonnements de téléphonie fixe comprend le revenu des raccordements et des communications. Le revenu provenant du hors forfait de communications de téléphonie fixe reprend le revenu provenant de la facturation à l'unité/facturation non régulière (c'est-à-dire utilisation hors forfait compris aux offres et les offres tels « pay as you go » et les revenus non récurrents tels que par exemple installation et câblage).

Graphique 24: Répartition forfait et hors forfait du revenu de la téléphonie fixe



5.2. Accès Internet fixe

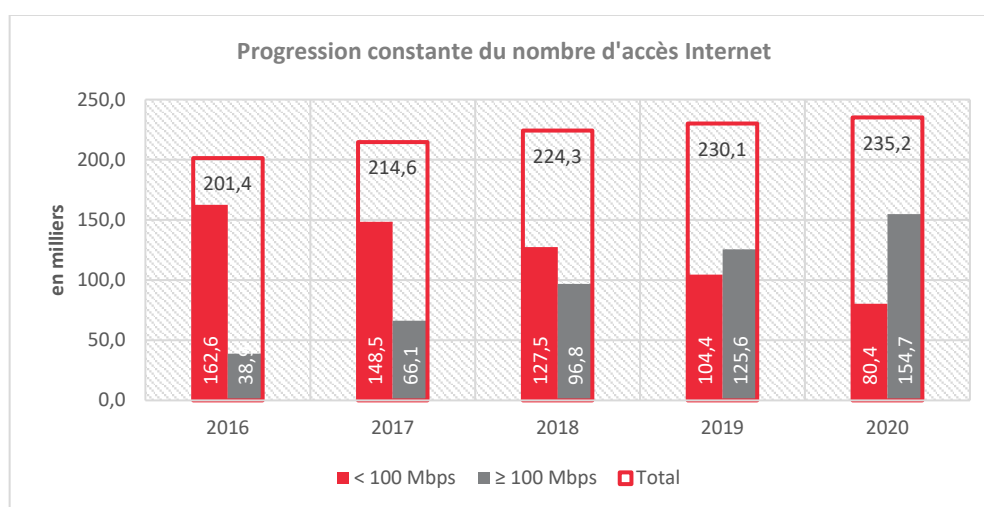
Les chapitres suivants décrivent l'évolution des volumes d'accès Internet fixe selon les vitesses descendantes et les infrastructures utilisées, conjointement avec la couverture des réseaux Internet au Luxembourg.

5.2.1. Nombre d'accès Internet fixe

Le nombre d'accès Internet en technologie xDSL, câble et fibre optique s'élève à 235.200 au 31 décembre 2020 (+2,2% sur base annuelle). Tandis que le nombre de raccordements avec une vitesse descendante strictement inférieure à 100 Mbps continue à décroître (-23,0% sur base annuelle), le nombre d'accès à une vitesse supérieure ou égale à 100 Mbps augmente fortement de 23,2% pour atteindre 154.700 unités fin 2020.

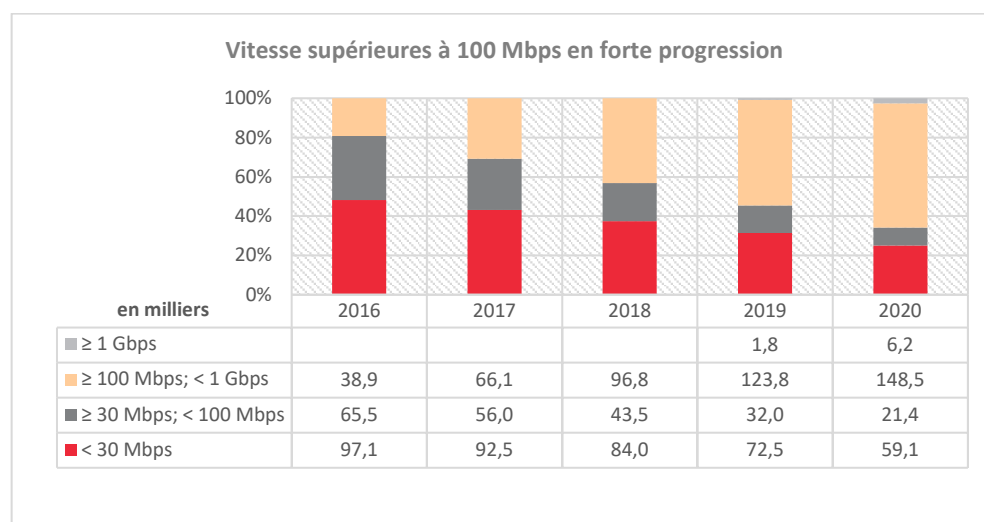
Le nombre de raccordements avec une vitesse descendante strictement inférieure à 100 Mbps enregistrent une baisse supérieure à 50% entre 2016 et 2020. Le nombre de raccordements à une vitesse supérieure ou égale à 100 Mbps par contre connaissent une hausse impressionnante de presque 300% en 5 ans.

Graphique 25: Nombre d'accès Internet fixe



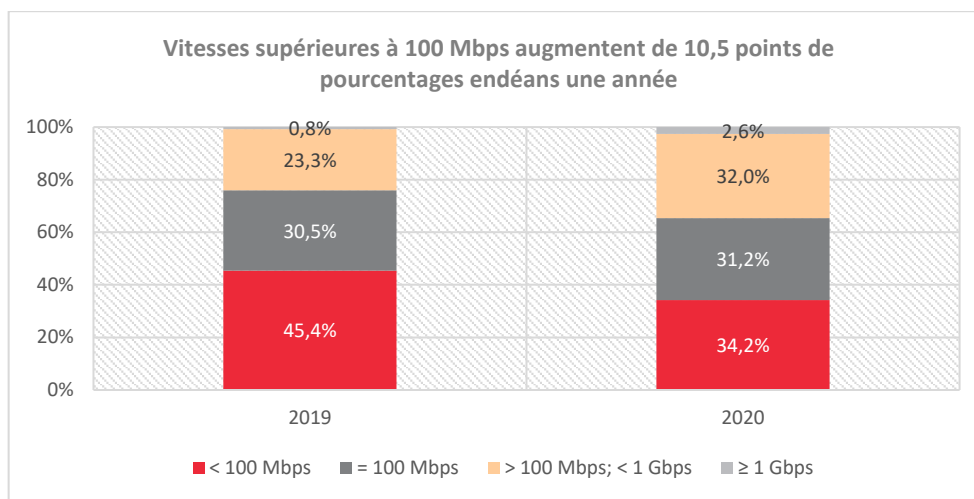
Fin 2019, la part des accès Internet affichant une vitesse supérieure ou égale à 100 Mbps représentait environ la moitié du parc total des abonnements d'accès Internet fixe. En 2020 cette part a augmenté à 65,8% du parc total des accès Internet. Ce segment d'accès Internet est le standard des accès Internet commercialisés au Luxembourg.

Graphique 26: Évolution des vitesses en voie descendante



Les accès à vitesse strictement supérieure à 100 Mbps (+10,5 points de pourcentage de 2019 à 2020) remplacent de plus en plus les accès avec des vitesses descendantes de moins de 100 Mbps (-11,2 points de pourcentage de 2019 à 2020).

Graphique 27: Internet fixe, répartition des vitesses maximales

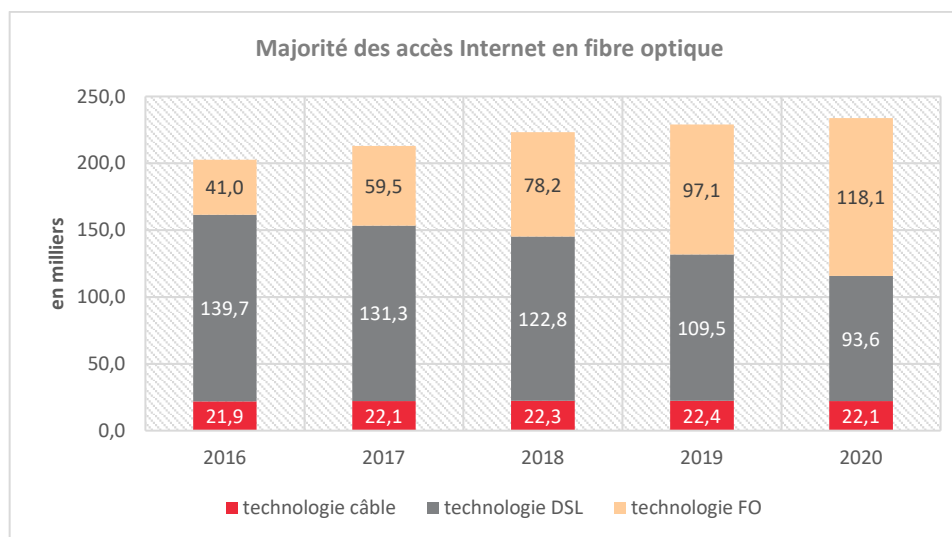


En 2020, la majorité des accès est réalisée en technologie fibre optique. Ainsi la fibre optique est devenue la technologie la plus utilisée au Luxembourg et représente fin 2020 plus que la moitié des accès Internet (50,2%). Les accès ADSL et VDSL en paires de cuivre torsadées continuent à baisser de 12,1% en 2020 pour atteindre 93.600 accès.

Les accès vendus en fibre optique (FTTH/FTTB) enregistrent un rythme de croissance très élevé de 21,6% pour atteindre 118.100 accès fin 2020. Le nombre d'accès par câble diminue légèrement de 1,3% sur base annuelle.

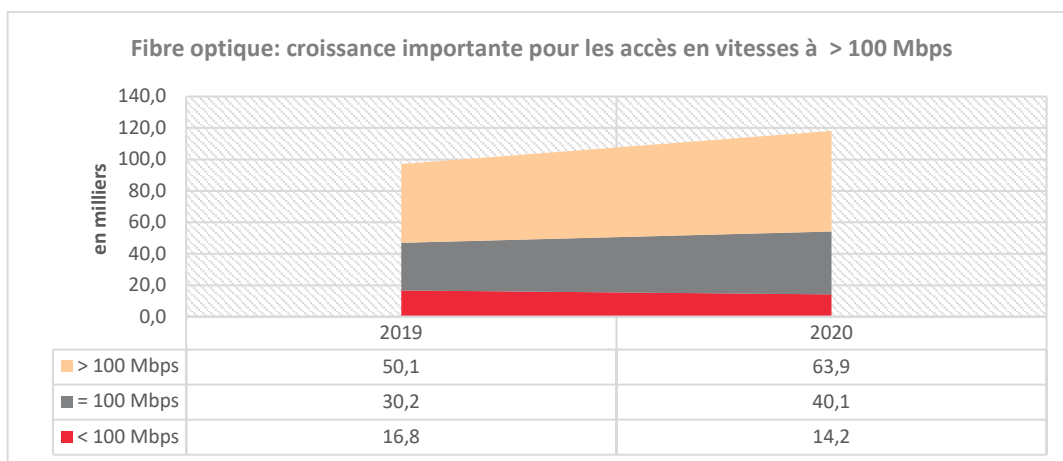
Les autres technologies (satellite, boucle radio et WIFI) restent marginales pour l'accès à l'Internet et ne totalisent que quelques centaines de lignes.

Graphique 28: Raccordements Internet par technologie



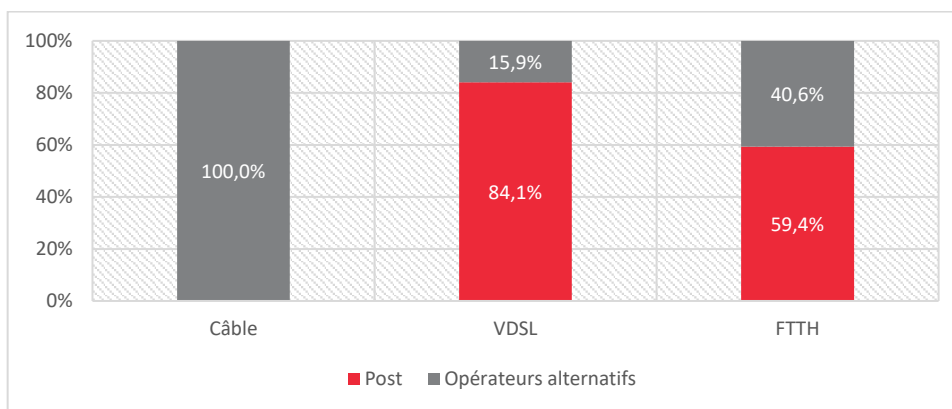
Le graphique suivant reprend l'évolution des raccordements en fibre optique. Les accès Internet fixe déployés en fibre optique affichant une vitesse strictement supérieure à 100 Mbps continuent à progresser très rapidement de 27,5% sur base annuelle pour atteindre 63.900 accès fin 2020.

Graphique 29: l'évolution des raccordements/abonnements en fibre optique



La part de marché des opérateurs alternatifs en technologie FTTH reste stable en 2020 avec 40,6% (-0,3 points de pourcentage sur base annuelle). Pour les accès en VDSL à une vitesse supérieure ou égale à 100 Mbps, la part de marché des opérateurs alternatifs est de seulement 15,9% en 2020 (-1,6 points de pourcentage sur base annuelle).

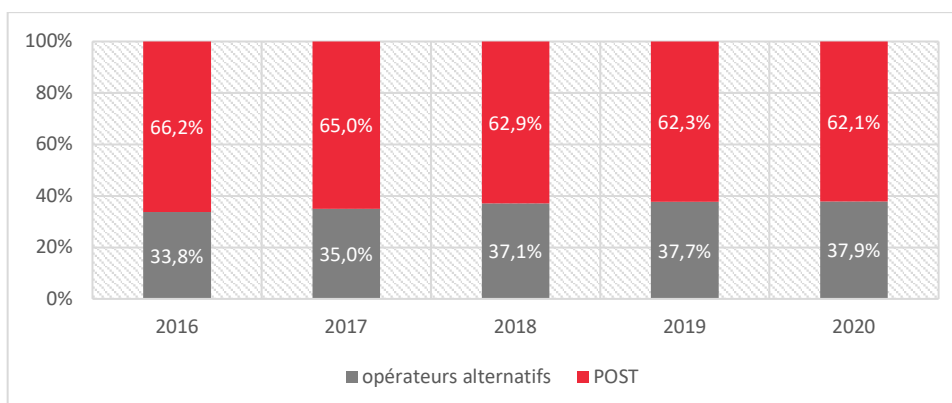
Graphique 30: Infrastructure utilisée par POST et les opérateurs alternatifs pour les accès Internet ≥ 100 Mbps fin 2019



Le « churn », c'est-à-dire le nombre de raccordements Internet fixe de clients perdus (abandon ou résiliation) est de 3,0% du nombre total de raccordements en 2020. À noter que certains opérateurs ont un churn beaucoup plus élevé que d'autres opérateurs.

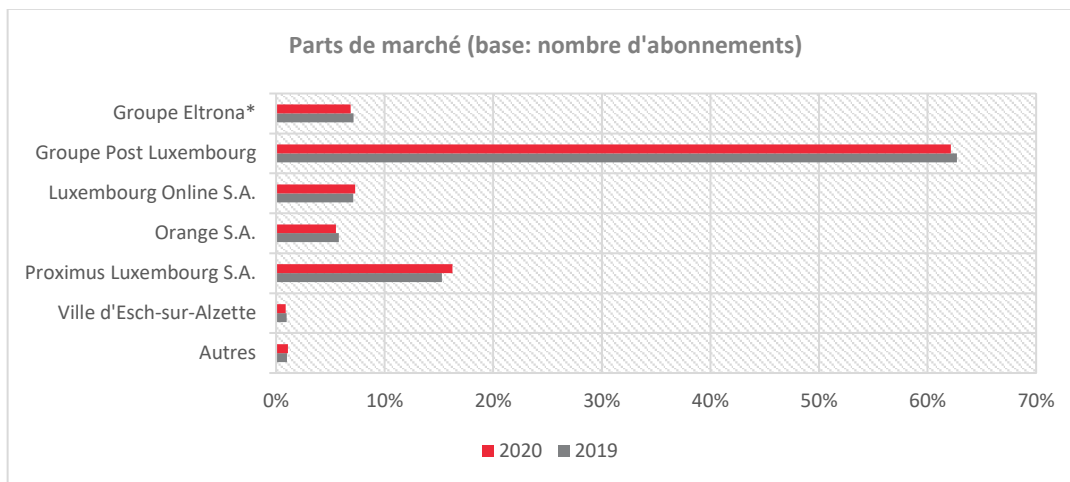
La part de marché de l'opérateur historique dans la vente d'accès Internet toutes vitesses confondues, continue à diminuer légèrement de 0,2 points de pourcentage et atteint 62,1% fin 2020. Les opérateurs alternatifs passent ainsi à une part de marché de 37,9%, celle-ci reste cependant faible comparée à celle sur les autres marchés européens.

Graphique 31: Évolution des parts de marché de l'accès Internet



Les principaux changements des parts de marché sur base annuelle sont renseignés dans le graphique ci-dessous.

Graphique 32: Parts de marché de l'opérateur historique et des opérateurs alternatifs (base: nombre d'abonnements)



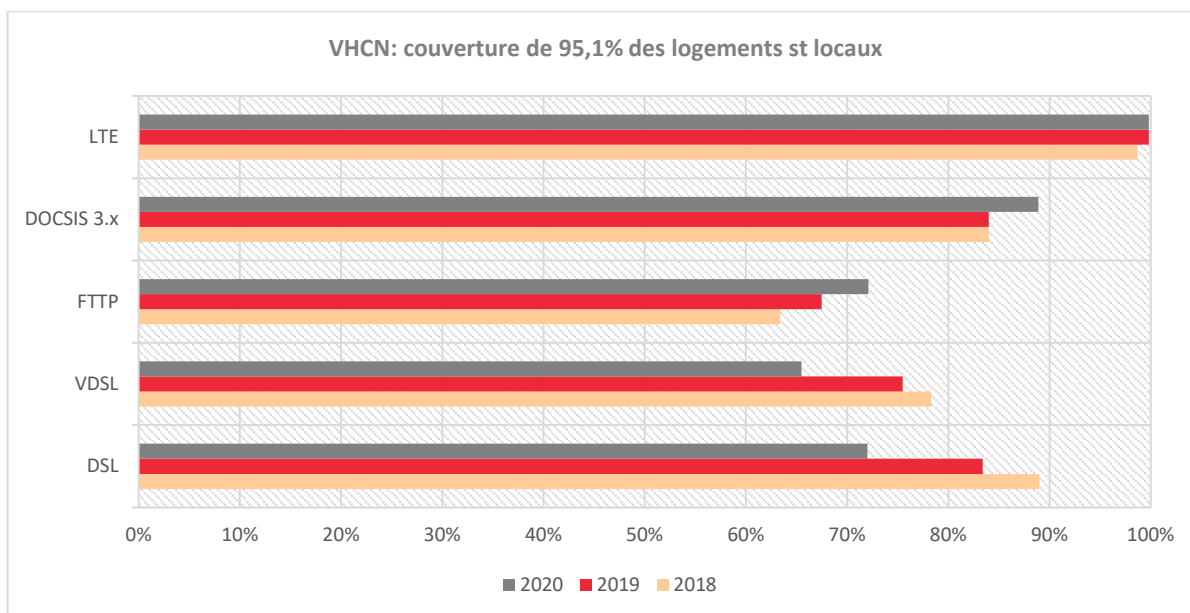
*Groupe Eltrona inclut Coditel S.à.r.l.

5.2.2. Couverture Internet

Parallèlement à la commercialisation avec succès des accès Internet en fibre optique, la couverture des infrastructures en fibre optique continue à progresser pour atteindre 72,1% des ménages fin 2020. La couverture des ménages en câble Docsis 3.x progresse lentement pour atteindre près de 89,9% fin 2020. Le réseau DSL en cuivre est progressivement substitué par le réseau en fibre optique et perd en couverture nationale.

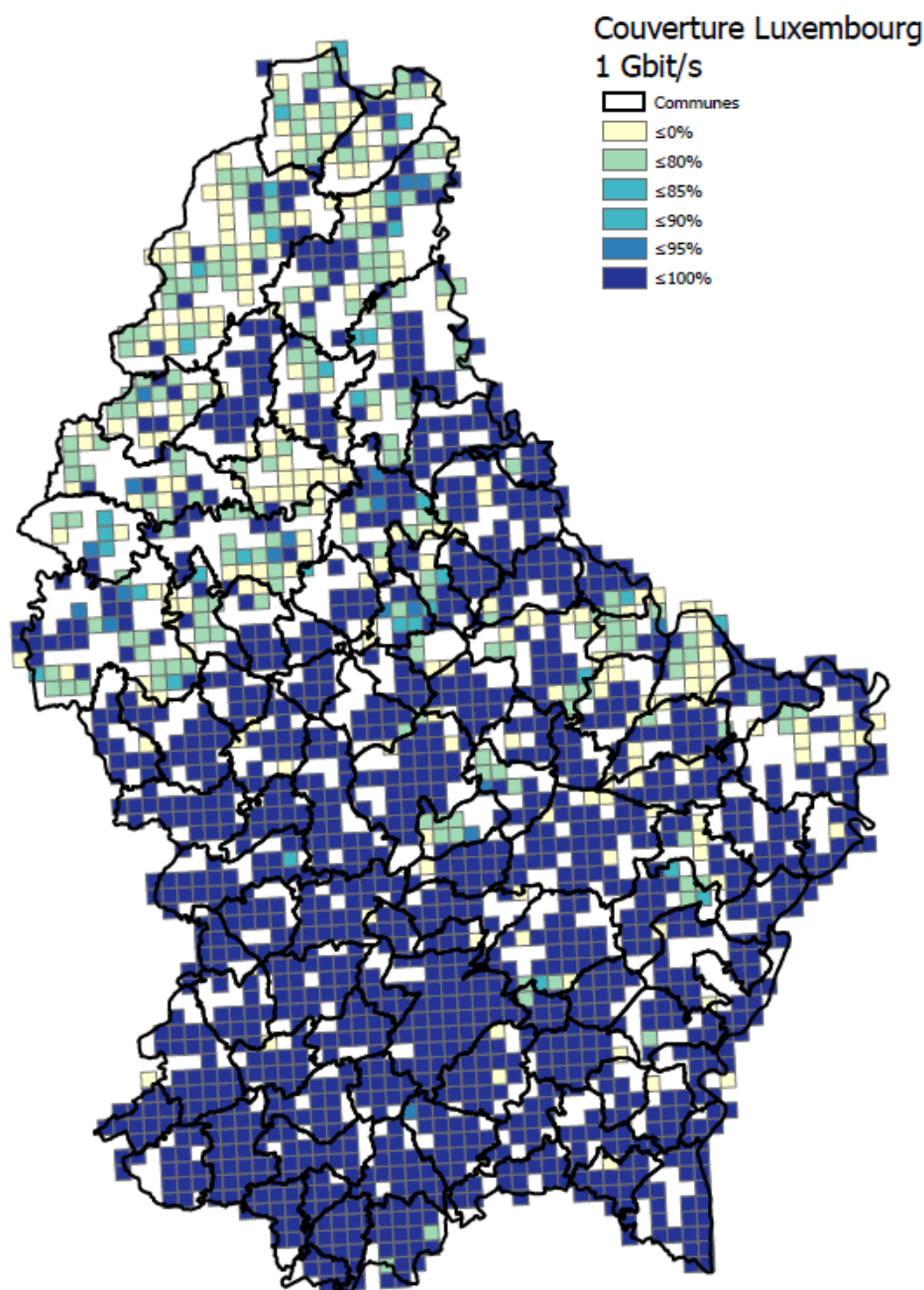
Les données concernant l'évolution de la couverture des différents réseaux Internet fixe au Luxembourg et en Europe sont documentées dans l'étude « Broadband coverage in Europe », une étude réalisée régulièrement par la Commission européenne.

Graphique 33: Couverture du Luxembourg selon les différentes technologies



La carte suivante documente la couverture du Luxembourg par les réseaux de fibre optique et câble en Docsis 3 permettant des vitesses descendantes annoncées d'accès Internet fixe supérieures ou égales à 1 Gbps. Ces types de réseau sont décrits en général par l'expression « VHCN », Very High Capacity Network. Le Luxembourg peut annoncer fin 2020 une couverture en VHCN très élevée de 95,1% des logements et locaux.

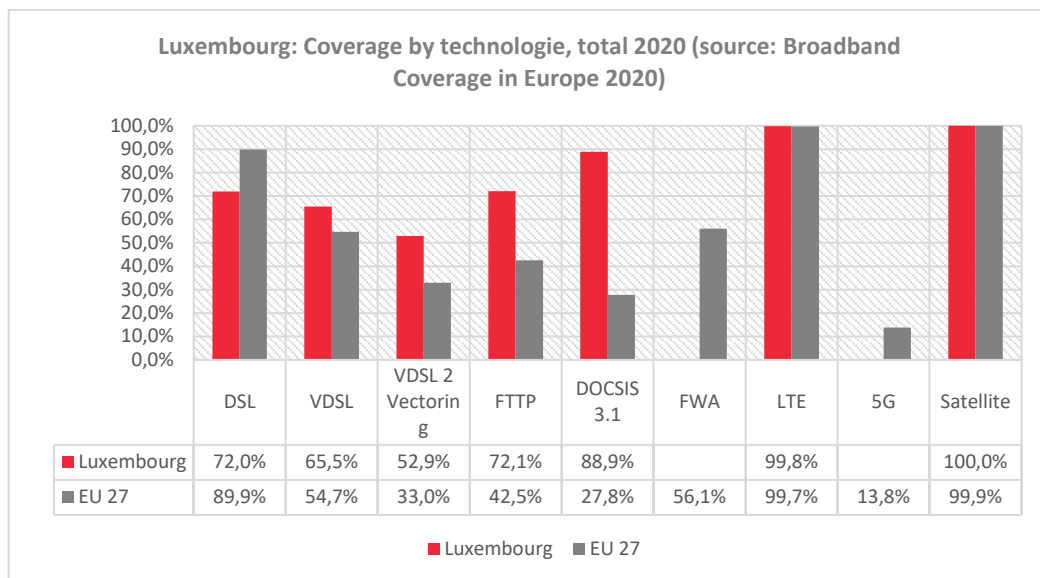
Graphique 34: Couverture VHCN avec 1 Gbps vitesse descendante annoncée



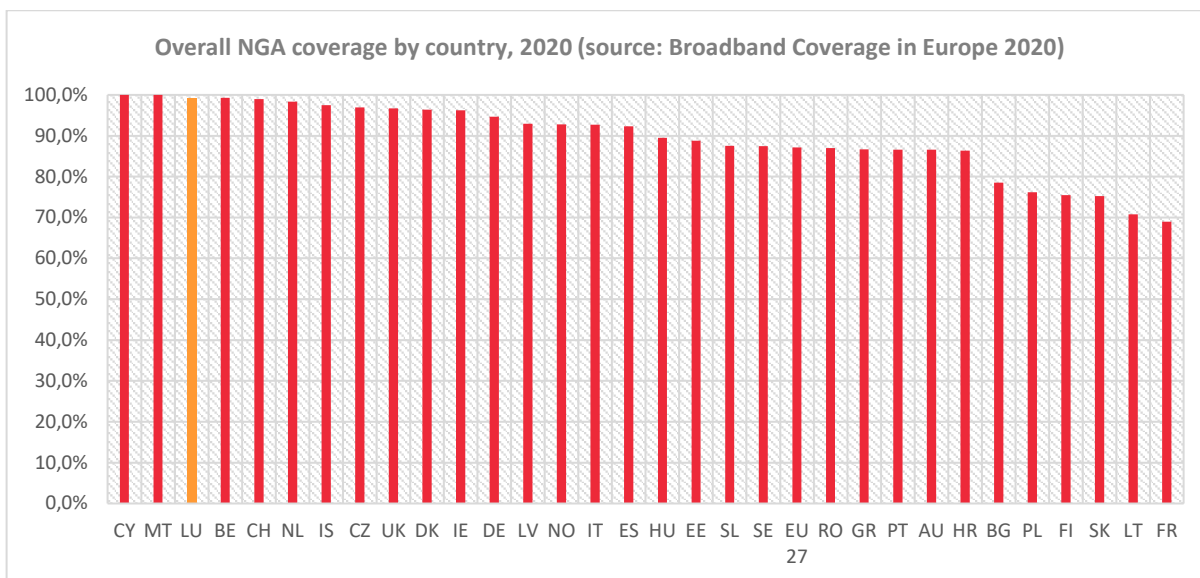
Les données concernant la progression de la couverture d'accès Internet fixe au Luxembourg sont reprises dans l'étude « Broadband coverage in Europe », une étude réalisée régulièrement par la Commission européenne.

Les graphiques suivants reprennent la situation du Luxembourg par rapport à celle des autres pays européens.

Graphique 35: Couverture par technologie en Europe, DESI 2020



Graphique 36: Couverture Next Generation Access NGA – comparaison internationale, juillet 2020, DESI 2020



5.3. Services sur réseaux mobiles

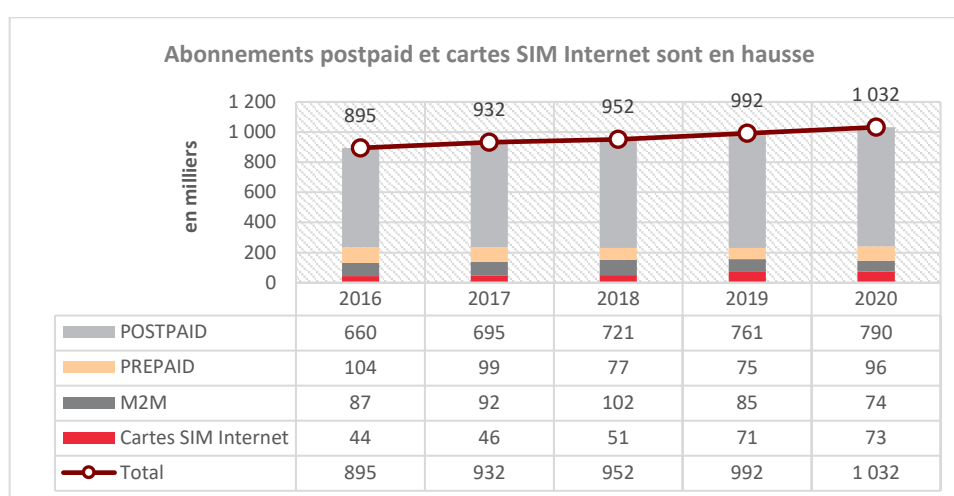
5.3.1. Abonnements aux services mobiles

Le nombre d'abonnements mobiles augmente de 4,0% et passe de 991.900 à 1031.800 cartes SIM fin 2020. À noter que cette hausse est attribuable surtout aux « autres opérateurs » et non aux trois opérateurs principaux au Luxembourg.

Le nombre de cartes avec abonnements « postpaid » augmente de 3,8% pour atteindre 789.600 cartes SIM, tandis que le nombre de cartes SIM prépayées augmente fortement de 27,4%. Le nombre de cartes SIM « M2M¹⁴ » connaît une décroissance de 13,2% sur base annuelle. Les cartes SIM Internet par contre enregistrent une légère hausse de 2,6% par rapport à l'année dernière.

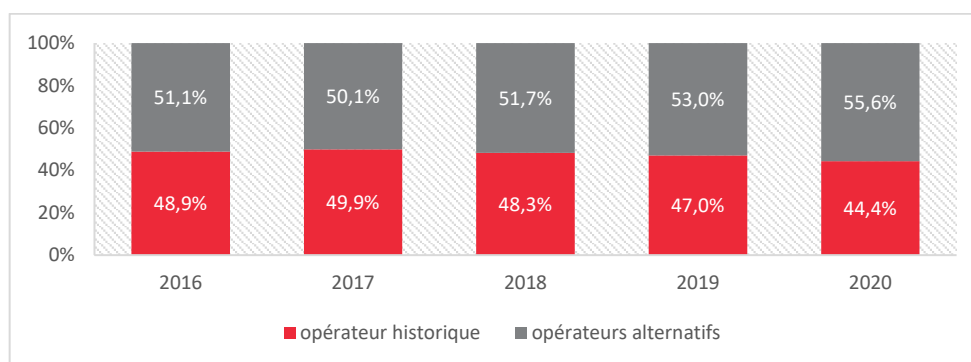
Le taux de pénétration¹⁵ de cartes SIM augmente de 158,0% à 161,2% fin 2020. Le Luxembourg reste un des pays européens ayant un taux de pénétration élevé.

Graphique 37: Nombre d'abonnements à un service mobile



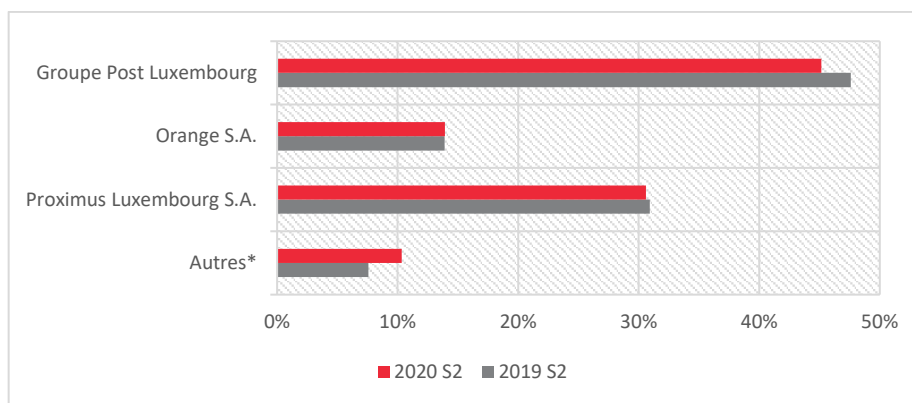
En terme de nombre d'abonnements, la part de marché détenue par POST diminue pour s'établir à 44,4%. À noter que les cartes SIM comptabilisées dans le cadre du présent rapport comportent les cartes destinées à un usage sur le territoire national et non pas celles utilisées principalement à l'étranger (notamment les cartes SIM « M2M »).

Graphique 38: Parts de marché de POST et des opérateurs alternatifs (base: nombre d'abonnés avec cartes SIM M2M)



¹⁴ M2M : Machine to Machine : Communications entre machines sans intervention humaine.

¹⁵ Le taux de pénétration correspond au ratio du nombre de cartes SIM par rapport à la population résidente.



*Autres : E-lux Mobile Telecommunication Services S.A., MTX Connect S.à.r.l.,...

En 2020, 569.100 clients disposent d'un abonnement postpaid comprenant un appareil mobile lié au contrat de service mobile et repris sur la facture périodique. Ainsi 72% des abonnements postpaid sont vendus ensemble avec un appareil mobile. Le nombre de carte SIM souscrites avec une offre multi-services par contre est plutôt faible avec seulement 19.700 cartes SIM. Comme le marché des services mobiles est un marché concurrentiel et dynamique, il apparaît que les clients mobiles préfèrent rester indépendants par rapport à l'opérateur fixe pour le meilleur choix de l'offre Internet fixe ou TV. En souscrivant un contrat multi-services, cette flexibilité pour changer d'opérateur n'est plus assurée aussi facilement. De même, les offres multi-services regroupant la composante mobile sont plutôt l'exception sur le marché luxembourgeois.

Tableau 8: Nombre de cartes SIM avec une offre multi-services/vendues avec un appareil mobile

(en milliers)	2019	2020
Nombre de cartes SIM souscrites avec une offre multi-services	23,2	19,7
Nombre de cartes SIM (abonnements) vendues avec un appareil mobile	557,4	569,1

Le nombre de clients, tous types d'abonnements confondus, que les opérateurs ont perdu durant l'année 2020 est de 67.700 clients, ce qui correspond à un « CHURN » de 6,7% (38.600 cartes SIM) du total de cartes SIM. Ce nombre comprend donc les clients qui ont résilié ou arrêté l'activité de leur contrat chez un opérateur avec ou sans portage de leur numéro mobile.

Le nombre de clients ayant opté pour un changement d'opérateurs de services mobiles avec portage du numéro d'appel connaît une hausse importante de 52,3% sur base annuelle. Le nombre de presque 28.000 numéros portés pourrait être la conséquence de plusieurs entreprises importantes avec beaucoup d'abonnements changeant d'opérateur mobile au courant de 2020.

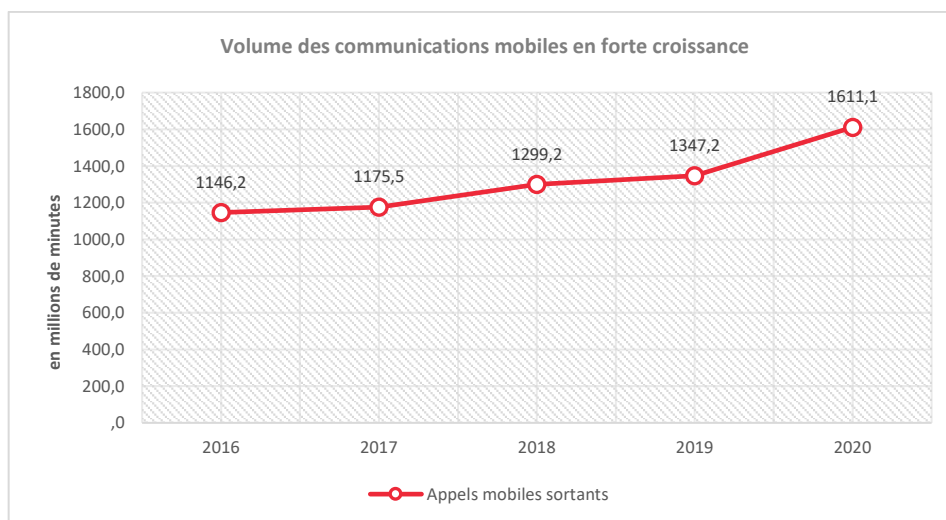
Tableau 9 : Portage de numéros mobiles

	2016	2017	2018	2019	2020
Portage - Téléphonie mobile	19 532	17 680	14 555	18 175	27 684

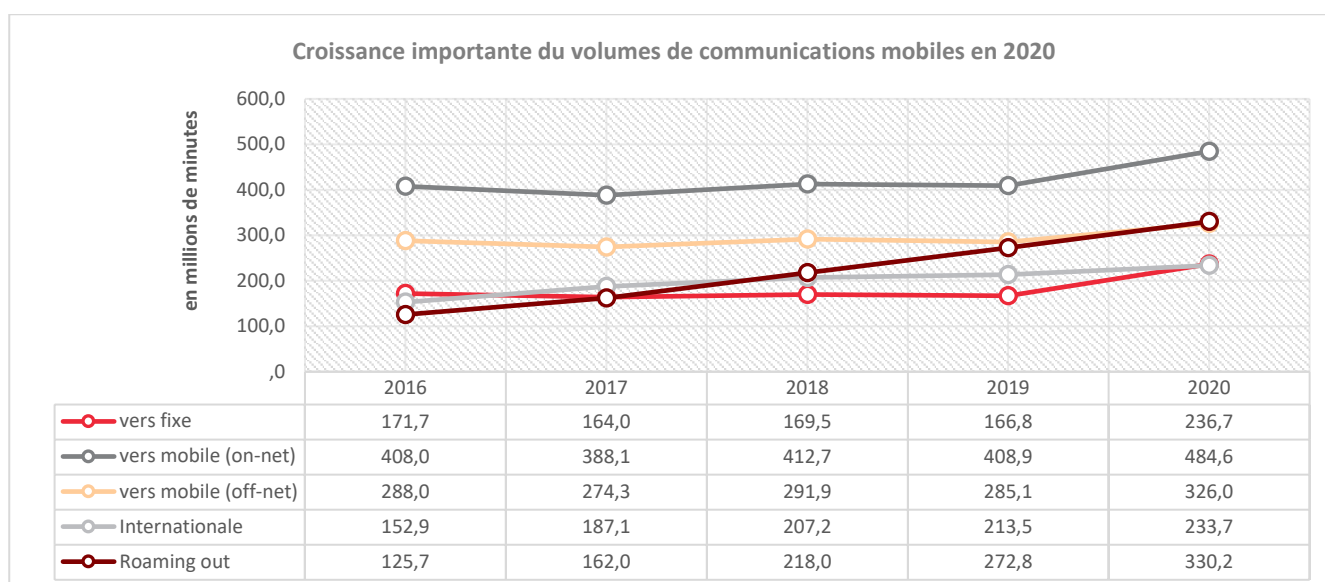
5.3.2. Trafic sur les réseaux mobiles

Le volume global des communications voix mobiles augmente fortement de 19,6% pour atteindre 1.611,1 millions de minutes en 2020. Cette hausse très accentuée, contraire aux tendances du marché de ces dernières années, peut être liée à la crise sanitaire COVID19 et aux restrictions y afférentes provoquant une augmentation du volume de communications de téléphonie fixe et mobile (voir chapitre 3.4).

Graphique 40: Évolution des volumes voix sur le marché de détail des services mobiles



Graphique 41: Détail des communications sur les réseaux mobiles



Tous les modes de communication augmentent en 2020. Surtout le trafic national des communications mobiles vers le réseau fixe connaît une augmentation spectaculaire de presque 42% sur base annuelle. Le trafic national des communications mobiles vers le mobile (on-net) et celui vers le mobile (off-net) augmentent de 18,5% respectivement de 14,3% sur base annuelle. Le volume de communications internationales augmente de 9,5% pour atteindre 233,7 millions de minutes.

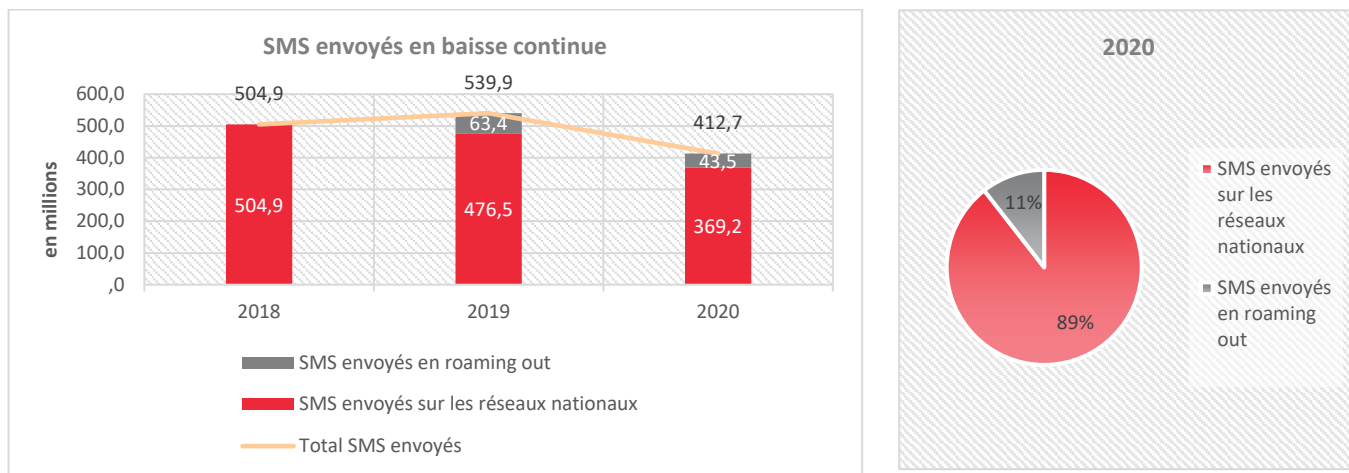
Le trafic Roaming Out connaît en 2020 une hausse de 21,0%. Cette hausse est un peu moins accentuée que pour les années précédentes.

Tableau 10: Variations annuelles des communications mobiles

(millions de minutes)	vers fixe	vers mobile (on-net)	vers mobile (off-net)	vers internationales	roaming out
2019	166,8	408,9	285,1	213,5	272,8
2020	236,7	484,6	326,0	233,7	330,2
variation 2019-2020	41,9%	18,5%	14,3%	9,5%	21,0%

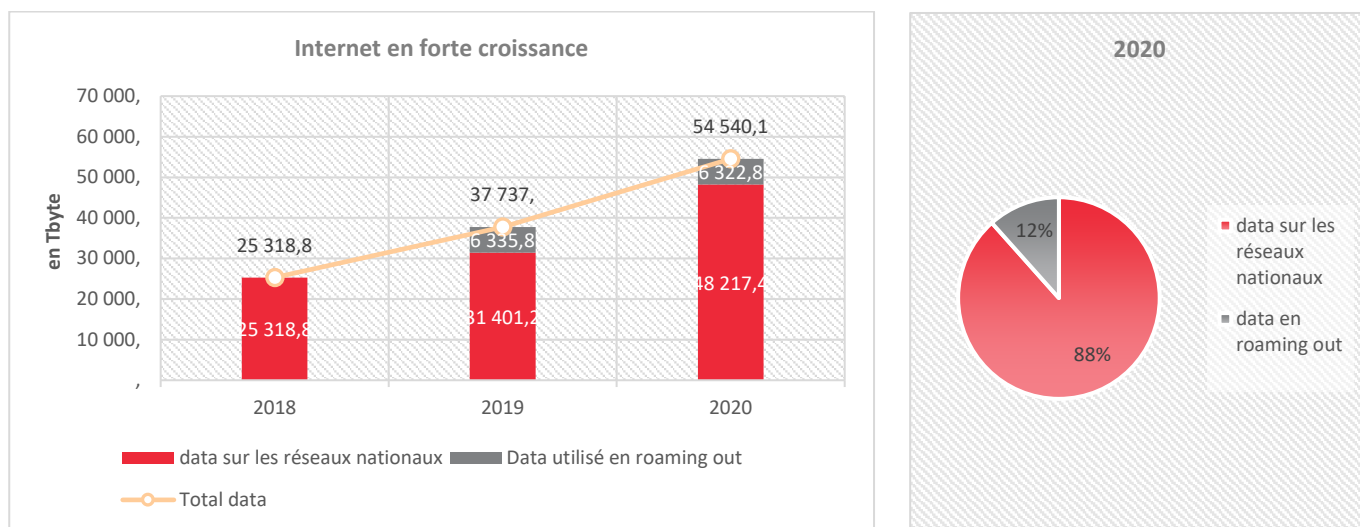
L'échange de SMS par les clients finals sur les réseaux nationaux poursuit sa baisse entamée en 2013, avec un nombre de seulement 369,2 millions d'envois en 2020 (-22,5% sur base annuelle). En ajoutant les SMS envoyés en Roaming out (43,5 millions d'SMS) à ceux envoyés sur les réseaux nationaux, le nombre total de SMS envoyés atteint 412,6 millions de SMS (-23,6% sur base annuelle). Les applications mobiles sur Internet, permettant l'envoi de messages, substituent déjà largement l'envoi de SMS.

Graphique 42: Évolution du nombre de SMS envoyés



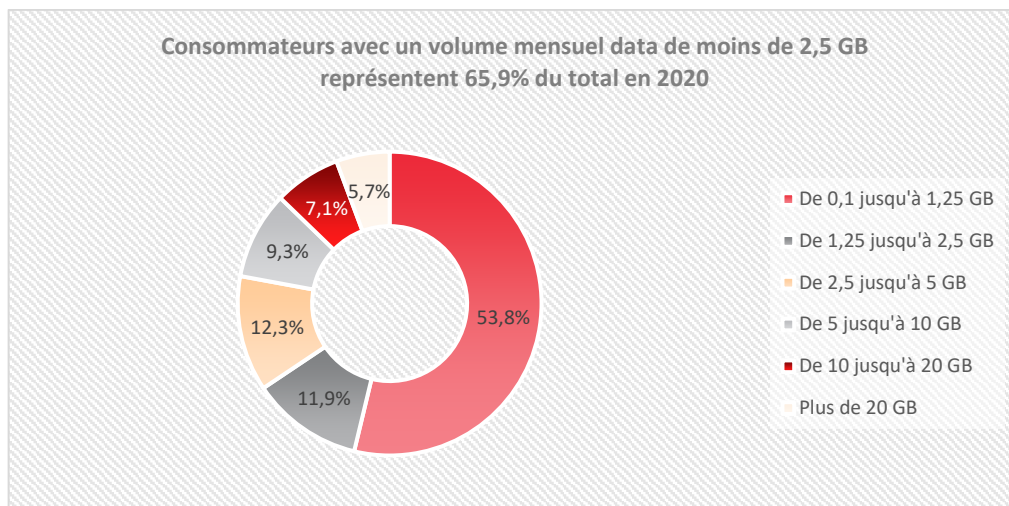
Le trafic Internet mobile (hors Roaming IN) continue sa croissance constante et enregistre un volume total de 54.737,2 Terabytes en 2020.

Graphique 43: Évolution du volume de trafic Internet mobile



Presque 54% des utilisateurs de l'Internet mobile consomment moins de 1,25 Gbps de données mobiles par mois. 11,9% des utilisateurs consomment entre 1,25 et 2,5 Gbps chaque mois et plus de 10 Gbps sont consommés par 12,8% des utilisateurs.

Graphique 44: Distribution du nombre de cartes SIM selon le volume data mensuel moyen consommé

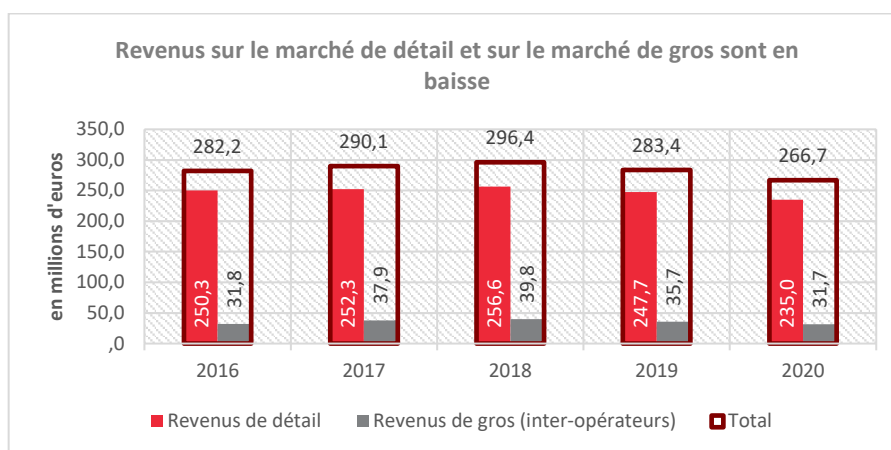


5.3.3. Revenus des services mobiles

Le revenu total des services mobiles est composé des revenus de gros et des revenus de détail. Le revenu du marché de détail concerne les produits de la vente aux clients finals¹⁶, plus précisément les communications voix, ainsi que les services SMS/MMS et l'Internet mobile. Le revenu des services de gros résulte des opérations entre opérateurs, c'est-à-dire la terminaison d'appels sur les réseaux mobiles et le Roaming IN.

En 2020, le revenu mobile s'élève à 266,7 millions d'euros pour l'ensemble des opérations mobiles. Il connaît ainsi une baisse 5,9% sur base annuelle. Il s'agit de la deuxième baisse consécutive après une baisse de 4,4% en 2019. La baisse peut être imputable aussi bien au marché de détail (-5,1% sur base annuelle) qu'au marché de gros des services mobiles (-11,3% sur base annuelle).

Graphique 45: Évolution des revenus des services mobiles



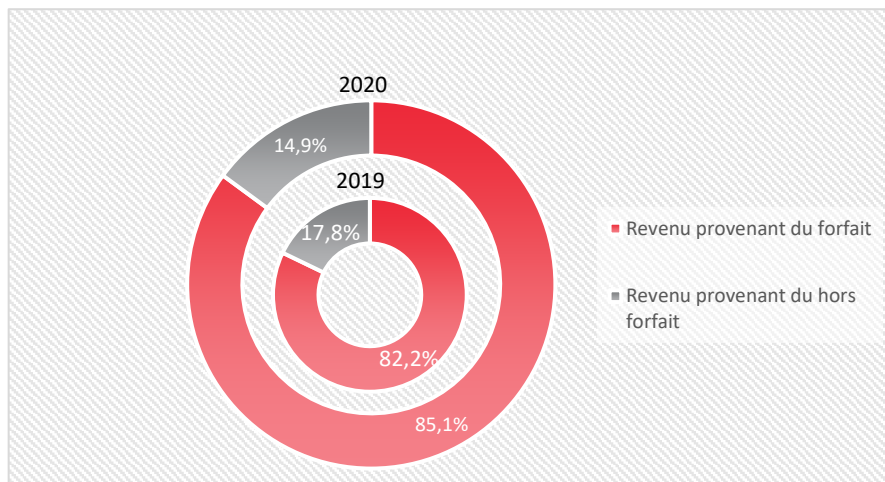
Les revenus du marché de détail mobile peuvent être répartis en deux groupes. Le revenu provenant du forfait de communications mobile, c'est-à-dire le revenu provenant d'une facturation de base d'une offre et le revenu

¹⁶ Hors revenu de la commercialisation de terminaux mobiles et autres prestations.

provenant du hors forfait de communications mobiles, c'est-à-dire le revenu provenant de la facturation de base à l'unité ou encore d'une facturation non régulière (utilisation hors forfait de base et service « pay as you go »).

En 2020, quelques 85,1% du revenu mobile proviennent du forfait de communications mobiles, en hausse par rapport à 2019.

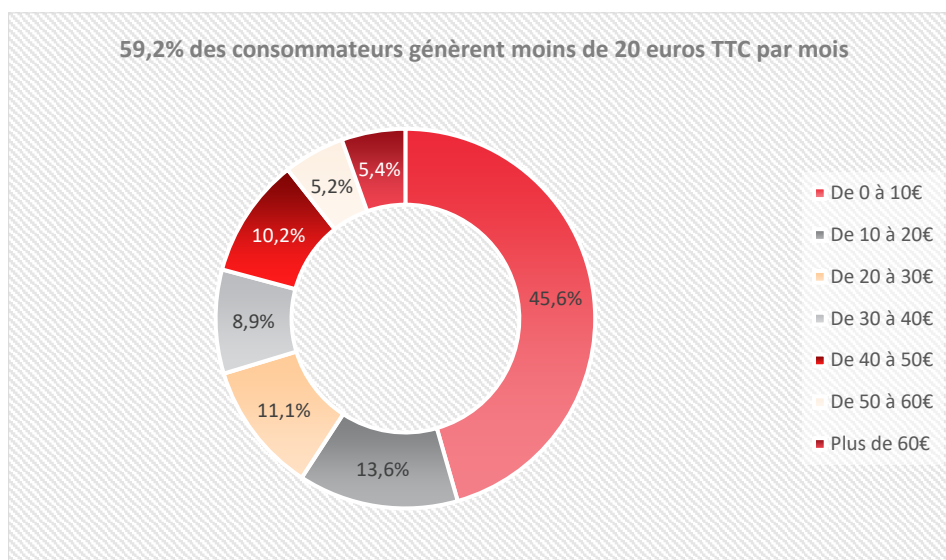
Graphique 46: Distribution du revenu du marché de détail des services mobiles en forfait et hors forfait en 2019



Le graphique suivant montre la répartition des cartes SIM selon le revenu qu'elles génèrent.

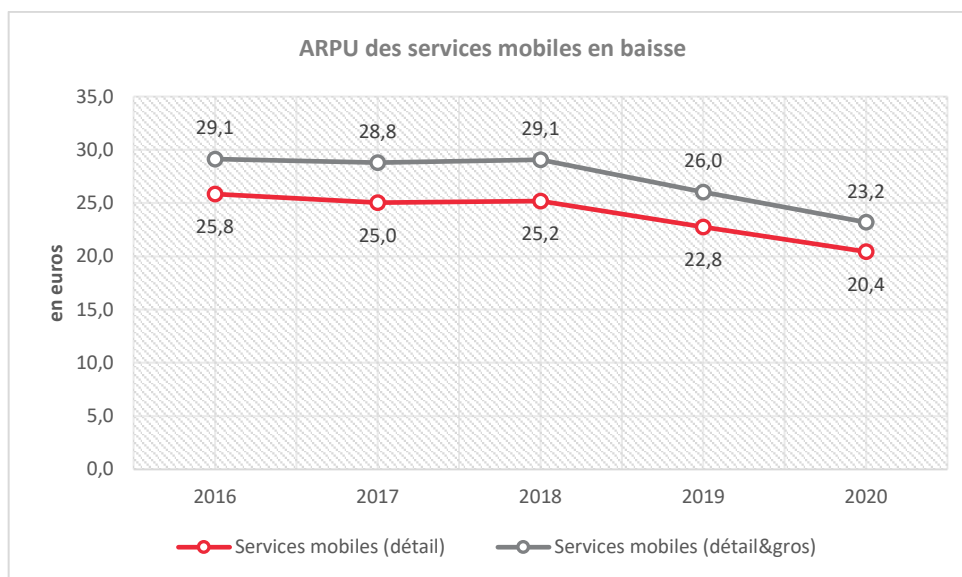
45,6% des cartes SIM génèrent un revenu provenant des services de communications mobiles (hors appareil, TVA compris) en-dessous de 10 euros. À noter que ce pourcentage comprend aussi des cartes SIM générant aucun revenu, comme par exemple des cartes SIM prépayées non utilisées.

Graphique 47: Distribution du nombre de cartes SIM selon le revenu ttc de services mobiles moyen mensuel généré



Le revenu moyen par client (ARPU) sur le marché de détail est en baisse et évolue de 22,8 euros à 20,4 euros en 2020. À noter que l'ARPU, calculé à partir des revenus hors taxes des opérateurs, est une donnée très sensible aux nombres de cartes SIM actives.

Graphique 48: Évolution du revenu mensuel moyen par carte SIM sur les réseaux mobiles (hors M2M, hors taxes)



5.4. Offres groupées (multi-services) avec Internet

Au Luxembourg, la commercialisation de l'accès Internet fixe est souvent liée à une offre regroupant plusieurs services ; ces offres sont dites multi-services ou offres groupées. Le client doit acheter l'offre telle qu'elle est proposée, c'est-à-dire les différents services ne sont pas nécessairement vendus séparément.

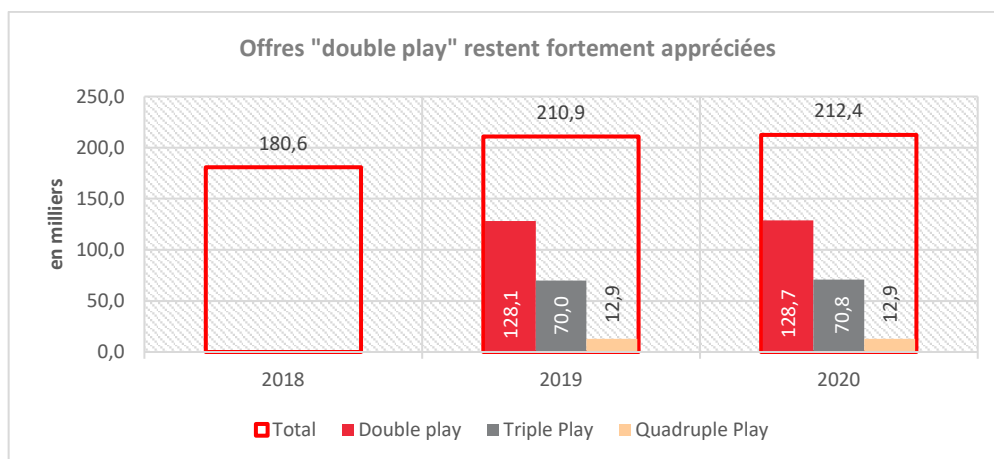
Au total 212.400 accès Internet fixe sont ainsi commercialisés avec au moins un autre service, soit un taux très élevé de 90,3% de tous les accès Internet fixe souscrits. La commercialisation d'abonnements multi-services progresse de 1.500 unités, soit une augmentation de 0,8% en 2020.

En 2020, l'offre « double play » comprenant l'Internet fixe et la téléphonie fixe reste largement l'offre la plus sollicitée par les clients avec 106.000 abonnements (+1,8% sur base annuelle). Cette évolution est surtout due au fait que les opérateurs commercialisent les services d'accès Internet en combinaison avec la téléphonie fixe. Il n'est donc souvent pas possible de s'abonner à un service d'Internet fixe seul, sans souscrire un service de téléphonie fixe. L'offre regroupant l'Internet fixe et la télévision compte 21.700 abonnements (-6,9% sur base annuelle). L'offre « quadruple play » (regroupant l'Internet fixe, la téléphonie fixe, les services mobiles et la télévision) reste stable par rapport à 2019 avec 12.900 abonnements.

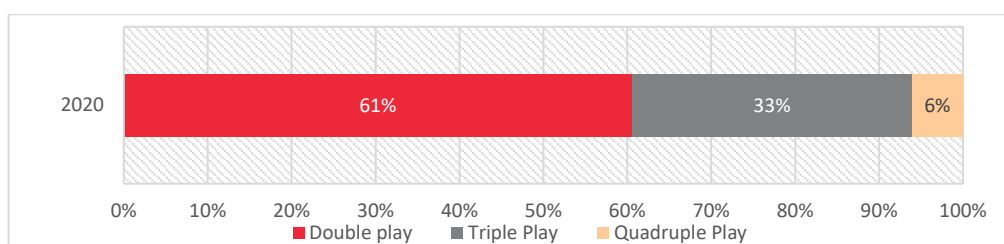
L'offre regroupant l'Internet fixe, la téléphonie fixe et la télévision compte en 2020 42.200 abonnements et est ainsi, après l'offre double play (Internet et téléphonie fixe) la plus commercialisée.

Les services mobiles ne sont en générale pas commercialisés conjointement avec d'autres services. Les clients optent plutôt pour une souscription de ces services à part, sans se lier à d'autres services d'une offre groupée.

Graphique 49: Évolution des offres groupées incluant l'accès Internet fixe



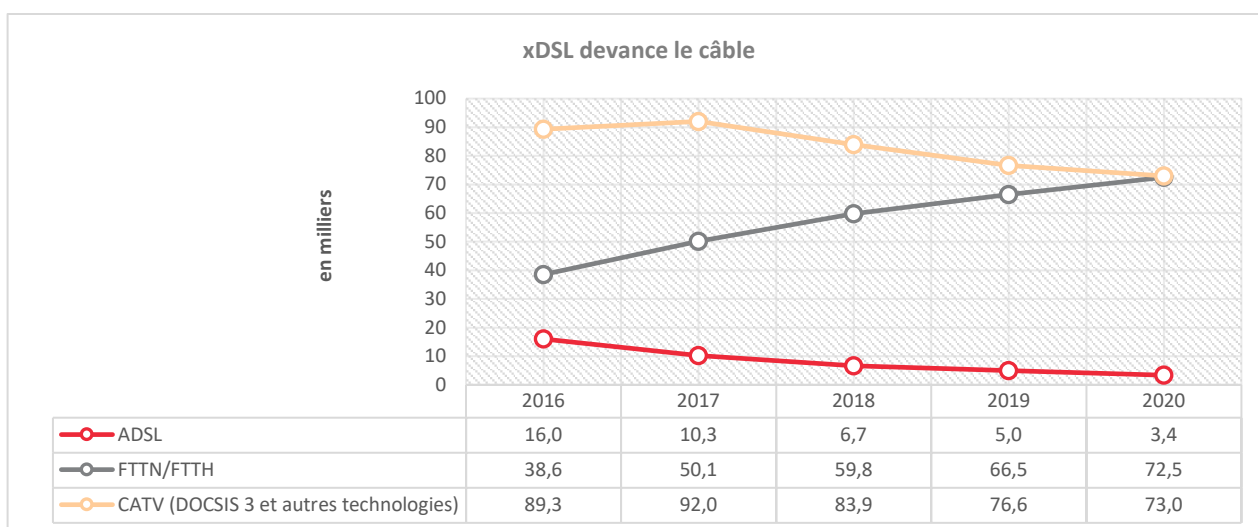
Graphique 50: Répartition des abonnés selon les différentes offres multi-services



5.5. Service de télévision

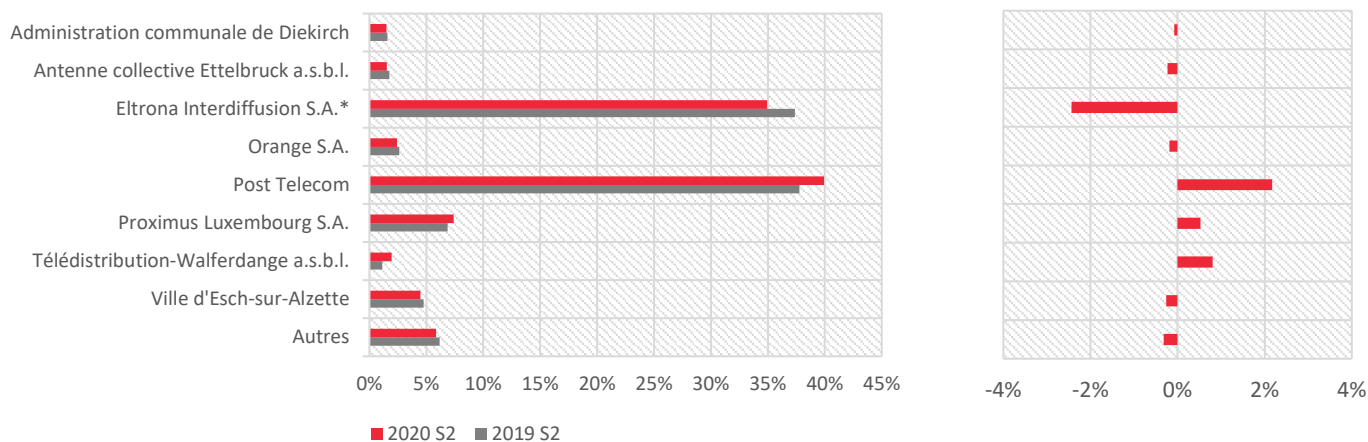
Le nombre d'abonnements à un service IPTV a dépassé pour la première fois le nombre de raccordements TV par câble. L'IPTV est déployé essentiellement en combinaison avec l'Internet fixe (xDSL et FTTH) et progresse de 71.500 abonnés fin 2019 à 75.900 abonnés fin 2020, soit une progression de 6,2% sur base annuelle. Sur la même période, la TV par câble diminue de 4,7% pour atteindre 73.000 abonnés.

Graphique 51: Raccordements TV selon les différentes infrastructures/technologies



Le graphique ci-dessous reprend les différents parts de marché des opérateurs offrant un service de télévision au Luxembourg. Les parts de marché des opérateurs offrant des services télévision combinés à l'accès Internet augmentent, tandis que le nombre d'abonnés TV fourni par les câblodistributeurs continue de baisser.

Graphique 52: Parts de marché TV (base: nombre d'abonnements avec service de base)



* Eltrona Interdiffusion S.A : inclut Coditel S.à.r.l.

5.6. Le marché des entreprises

Le présent chapitre décrit en détail la situation sur le marché des entreprises. Ce marché comprend des offres professionnelles destinées aux entreprises ainsi qu'aux administrations.

5.6.1. Accès Internet et les services de capacité vendus aux entreprises

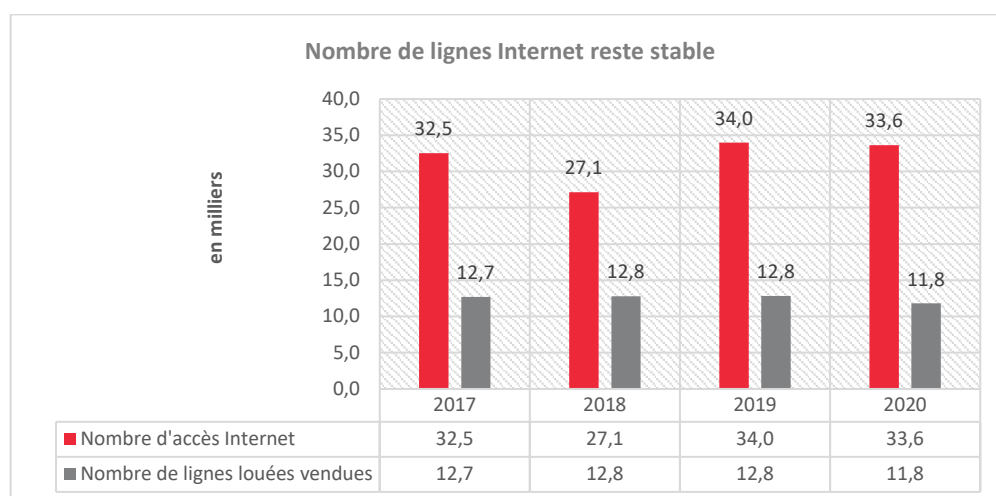
5.6.1.1. Nombre d'accès

Le choix des entreprises en matière d'accès Internet dépend souvent de la taille des entreprises. Tandis que les petites entreprises optent souvent pour des offres d'accès Internet similaires aux offres des clients résidentiels, les entreprises de grande taille choisissent plutôt des offres de services pour professionnels, nommés services de capacité, qui se différencient par certaines de leurs caractéristiques techniques (transmission de données dédiée, symétrie de la voie descendante et ascendante, niveau de service élevé, garantie de temps de rétablissement en cas de coupure, etc.). Les services de capacité sont notamment achetés par des entreprises pour assurer une connectivité permanente entre plusieurs sites.

Le nombre d'accès Internet souscrit par des entreprises est de 33.600 accès en 2020 et reste stable par rapport à 2019. Ce nombre correspond à 14,3% du total des accès Internet commercialisé au Luxembourg.

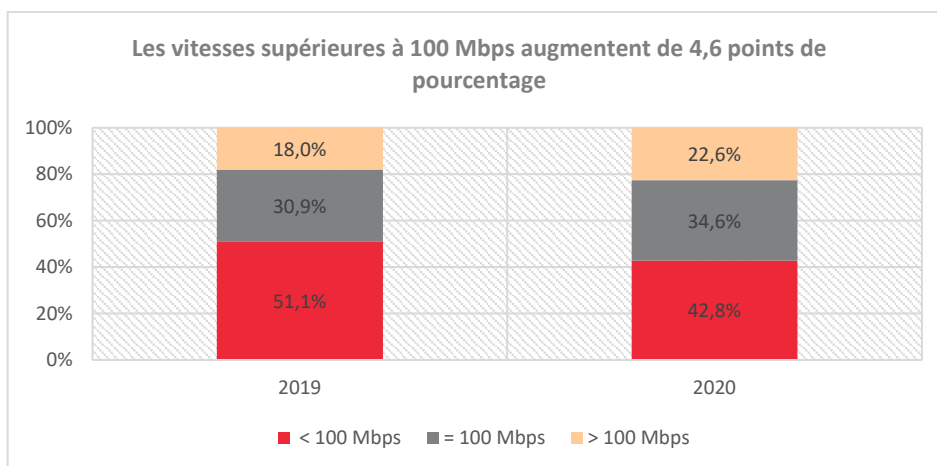
Le nombre de lignes louées ou d'accès à haute capacité (lignes SDH, accès Ethernet, accès VPN ou fibres noires) diminue de 7,8% sur base annuelle pour atteindre 11.800 accès en 2020. La majorité des accès est basée sur les accès Ethernet/layer 2 (47,8%) et VPN/layer 3 (28,4%).

Graphique 53: marché entreprises- Nombre d'accès Internet et nombre de lignes louées vendus



Le segment d'accès Internet à des vitesses supérieures à 100 Mbps évolue de 18,0% à 22,6% du parc total des accès Internet en 2020. Comparé au segment des accès > 100 Mbps vendu aux clients résidentiels et entreprises de 34,6%, ce segment reste donc relativement faible pour les entreprises.

Graphique 54: marché entreprises- Répartition des vitesses

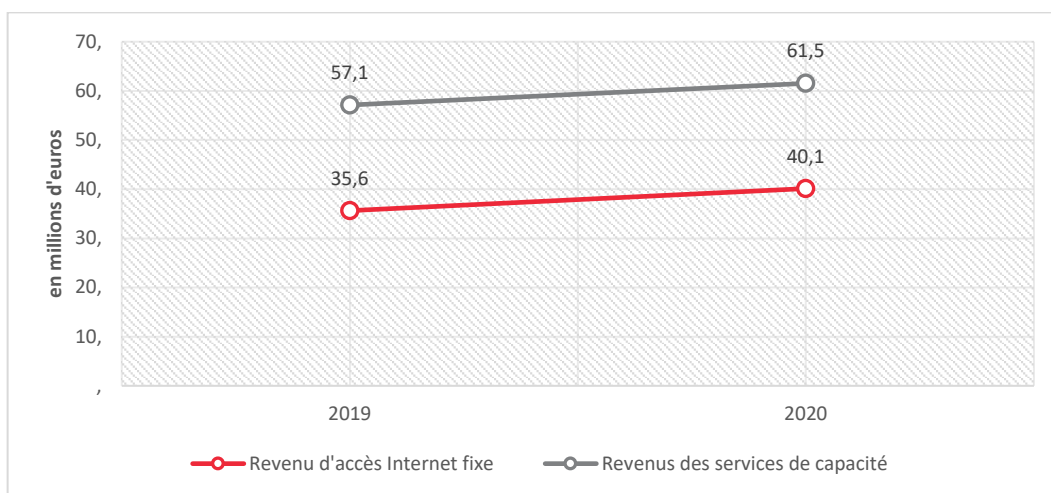


5.6.1.2. Revenus

Après quelques années de régression, le marché du transport des données continue sa hausse entamée en 2019. Le revenu augmente de 7,7% pour atteindre 61,5 millions d’euros en 2020.

Le revenu du marché Internet des entreprises augmente de 12,6% pour atteindre 40,1 millions d’euros.

Graphique 55: marché entreprises- Revenu du marché Internet et du marché des services à haute capacité

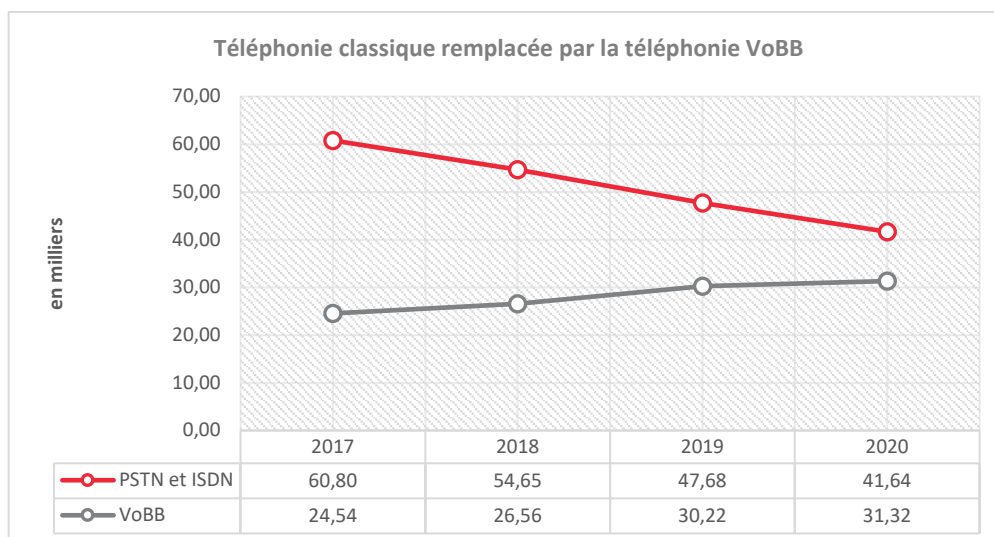


5.6.2. Téléphonie fixe – marché aux entreprises

5.6.2.1. Nombre de raccordements

Le nombre de raccordements téléphoniques fixes dédiés au marché des entreprises baisse de 6,3% pour atteindre 72.960 raccordements en 2020. Comme pour le marché résidentiel les lignes téléphoniques classiques sont en baisse, tandis que les services à téléphonie IP (service VoBB) augmentent de 3,6% sur base annuelle.

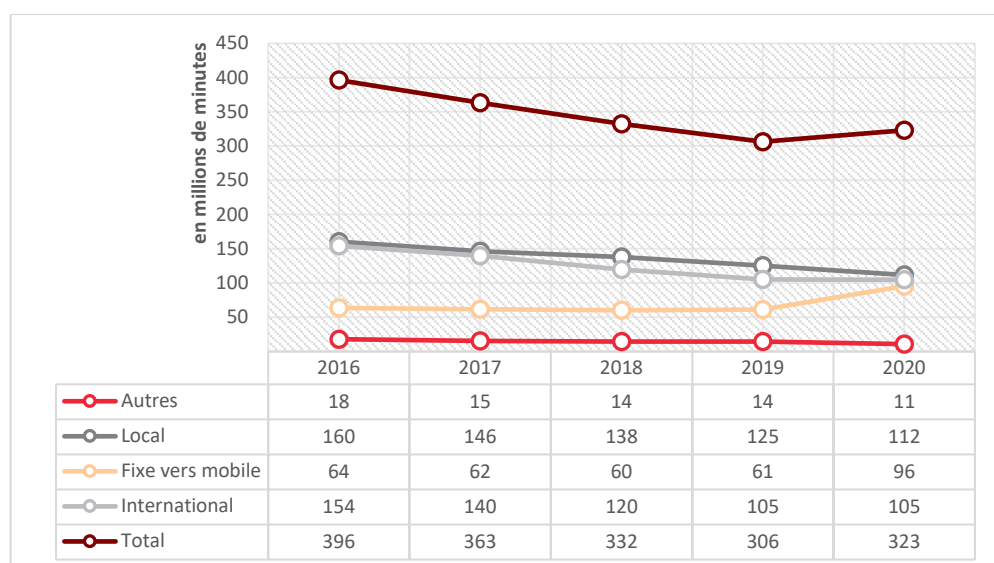
Graphique 56: marché entreprises- Nombre de raccordements de téléphonie fixe



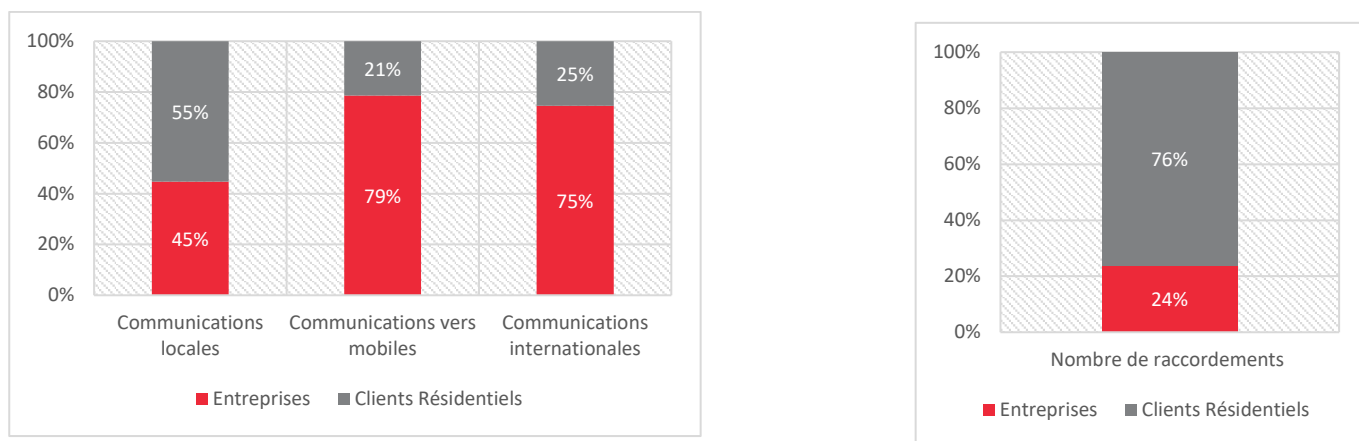
5.6.2.2. Volumes des communications

Le nombre de minutes augmente en 2020 de 5,4% pour atteindre 323 millions de minutes. Cette hausse est surtout due à la crise sanitaire déclenchée par la propagation du virus COVID 19. Il s'agit d'une première hausse depuis plusieurs années.

Graphique 57: marché entreprises - Volumes des communications de la téléphonie fixe



Plus de 60% du volume total des communications fixes est réalisé par des entreprises. Tandis que seulement 24% des raccordements concernent le marché des entreprises.



5.6.2.3. Revenus de la téléphonie fixe

Le revenu de la téléphonie fixe relatif au marché des entreprises augmente légèrement en 2020 de 2,5% sur base annuelle pour atteindre 42,4 millions d’euros. En ce qui concerne le revenu mensuel par raccordement, il existe une grande différence entre les clients résidentiels et les entreprises. Le revenu mensuel par raccordement pour les entreprises augmente à 55,2 euros, par contre pour les clients résidentiels, ce revenu mensuel est de seulement 10,4 euros en 2020.

Tableau 11 : marché entreprises - Revenu de la téléphonie fixe (total et mensuel par raccordement)

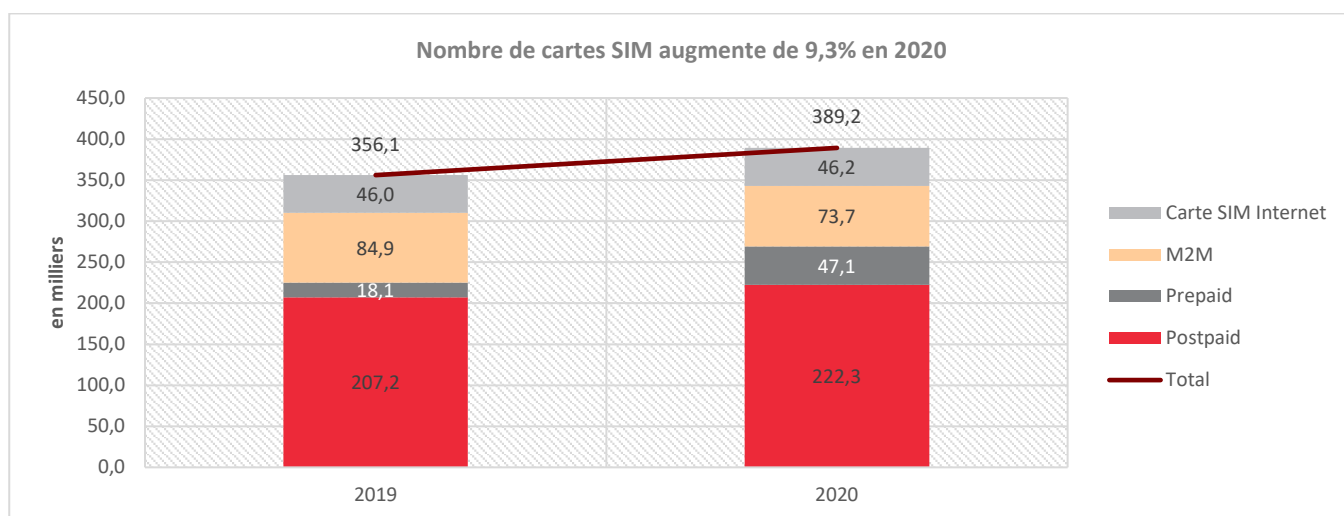
	2018	2019	2020
Revenu total de la téléphonie fixe - entreprises (en millions d'euros)	44,98	40,97	42,36
Revenu mensuel par raccordements - entreprises (en euros)	46,16	43,82	55,19

5.6.3. Services sur les réseaux mobiles – marché aux entreprises

5.6.3.1. Abonnements aux services sur les réseaux mobiles

Le nombre d’abonnements mobiles des entreprises augmente de 9,3% et passe à 389.200 cartes SIM fin 2020. C’est surtout le nombre de carte SIM prepaid qui connaît une forte hausse et atteint 47.100 cartes.

Graphique 59 : marché entreprises - Nombre de cartes SIM



La totalité des cartes SIM M2M est attribuable au marché des entreprises. Tandis que les cartes SIM postpaid sont utilisées majoritairement par des clients résidentiels, la moitié des cartes SIM prepaid et 63,4% des cartes SIM Internet sont utilisées par des clients entreprises.

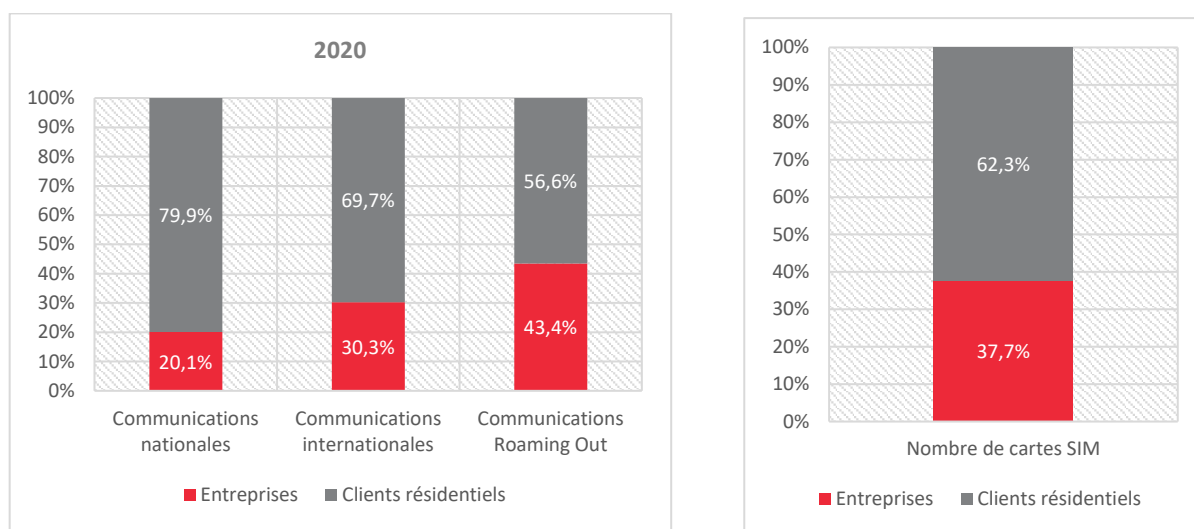
Tableau 12 : marché entreprises - Part des cartes SIM entreprises par rapport au total des cartes SIM

	Nombre total de cartes SIM	Nombre de carte SIM postpaid	Nombre de carte SIM prepaid	Nombre de carte SIM Internet	Nombre de carte SIM M2M
Part de cartes SIM entreprises	37,7%	28,1%	49,3%	63,4%	99,9%

5.6.3.2. Trafic sur les réseaux mobiles

Tandis que la majorité du volume de communications fixes est réalisée par les entreprises, seulement 26,3% du volume de communications mobiles provient des entreprises.

Graphique 60 : marché entreprises - Répartition des abonnements et des minutes de la téléphonie mobile entre clients résidentiels et entreprises



5.6.3.3. Revenus des services mobiles

Le revenu des services mobiles sur le marché des entreprises baisse de 5,6% pour atteindre 60,2 millions d'euros fin 2020. La part du revenu mobile sur le marché des entreprises reste stable et est de 25,6% par rapport au revenu total sur le marché de détail des services mobiles.

Tableau 13 : marché entreprises - Revenu sur le marché des services mobiles

	2018	2019	2020
Revenu total des services mobiles - marché de détail/entreprises	69,95	63,77	60,23
% du revenu mobile du marché de détail	27,3%	25,7%	25,6%

6. Infographie

JUIN 2021 WWW.ILR.LU

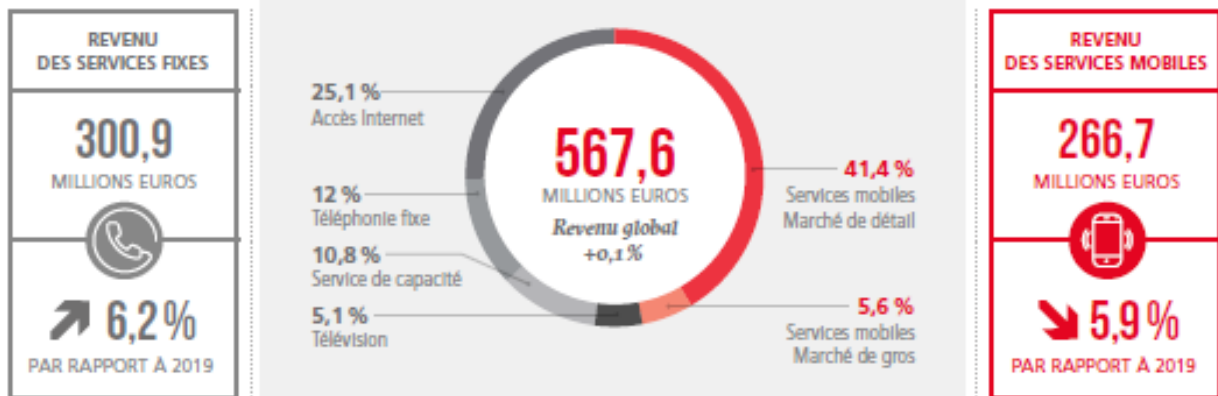


RAPPORT STATISTIQUE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS AU LUXEMBOURG

2020

INFORMATIONS FINANCIÈRES GÉNÉRALES

REVENU GLOBAL DE SERVICES DE COMMUNICATIONS EN TRÈS LÉGÈRE HAUSSE



LES INVESTISSEMENTS DANS LES RÉSEAUX



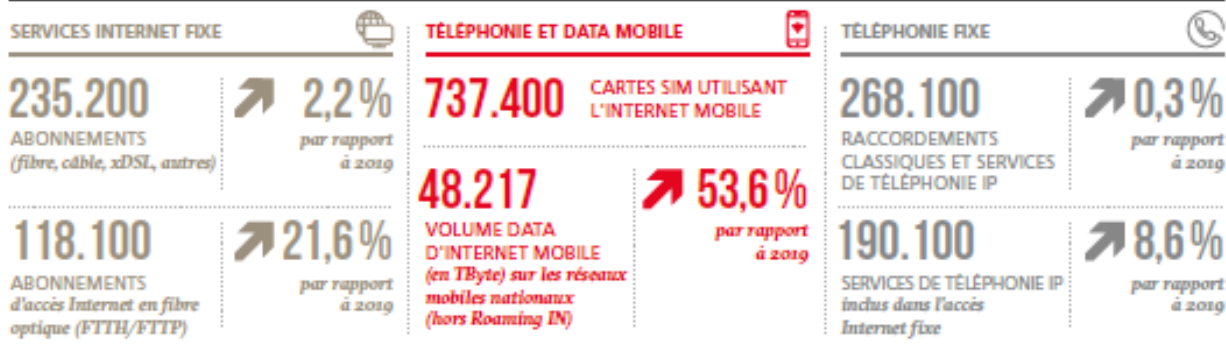
REVENUS MENSUELS MOYENS PAR UTILISATEUR

en anglais: ARPU, Average Revenue Per User

L'ARPU EST CALCULÉ EN DIVISANT LE REVENU D'UN SERVICE PAR LE NOMBRE D'ABONNÉS/RACCORDEMENTS À CE MÊME SERVICE



VOLUMES ET DONNÉES TECHNIQUES

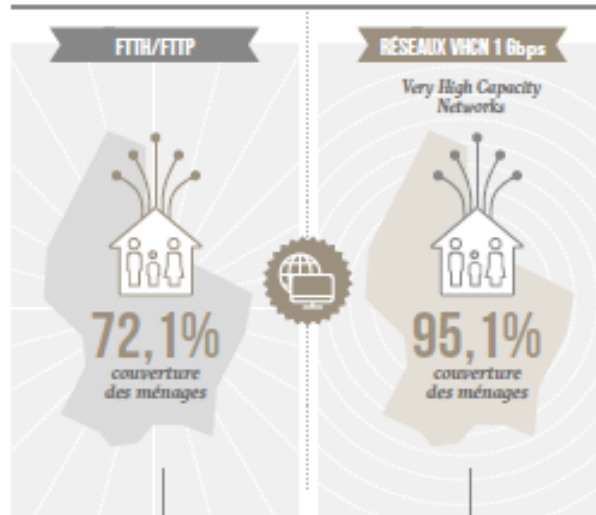


TÉLÉPHONIE FIXE

RÉPARTITION DU NOMBRE DE RACCORDEMENTS ET DE COMMUNICATIONS

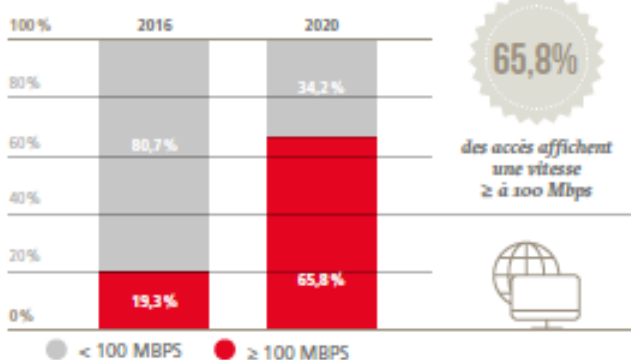


COUVERTURE EN INFRASTRUCTURE D'ACCÈS INTERNET FIXE

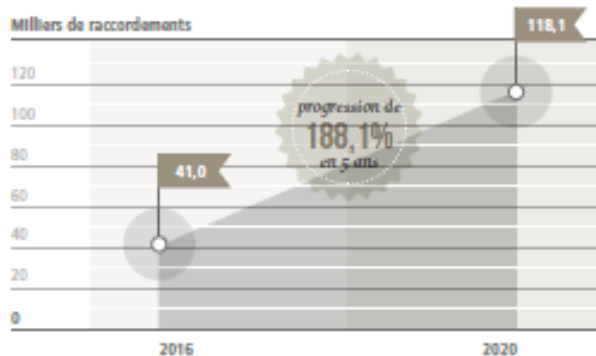


SERVICE INTERNET FIXE

ÉVOLUTION DES ACCÈS INTERNET SELON LA VITESSE

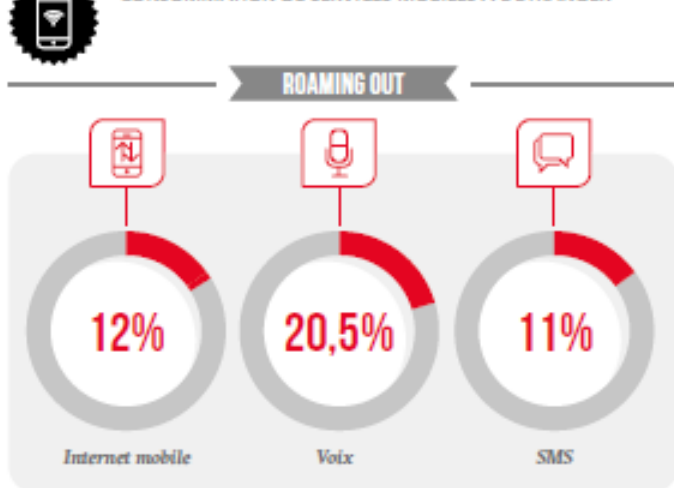


ÉVOLUTION DES RACCORDEMENTS EN FIBRE OPTIQUE



SERVICES MOBILES

CONSOMMATION DE SERVICES MOBILES À L'ÉTRANGER



REVENU GÉNÉRÉ



CONSOMMATION DATA



17, RUE DU FOSSÉ

ADRESSE POSTALE

L-2922 LUXEMBOURG

T +352 28 228 228

INFO@ILR.LU

WWW.ILR.LU