



# RAPPORT STATISTIQUE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS DU LUXEMBOURG DE L'ANNÉE 2017

Juin 2018



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](http://www.ilr.lu)

## Table des matières

---

Table des matières .....	2
Graphiques .....	3
Tableaux .....	4
1. Préface.....	5
2. Sommaire.....	7
3. Contexte du marché .....	11
3.1. Chiffre d'affaires .....	11
3.2. Investissements .....	12
3.3. Average Revenue Per User (ARPU).....	13
4. Le marché de gros .....	15
4.1. Les services d'interconnexion et d'accès.....	15
4.2. Interconnexion internationale (IX) .....	17
4.3. « Roaming IN » d'utilisateurs étrangers.....	18
5. Le marché de détail .....	21
5.1. Téléphonie fixe .....	21
5.1.1. Le nombre de raccordements fixes à un service de téléphonie.....	21
5.1.2. Le volume de téléphonie sur réseaux fixes .....	24
5.2. L'accès Internet fixe.....	25
5.3. Service aux entreprises – le marché non résidentiel.....	30
5.4. Les services sur réseaux mobiles .....	31
5.4.1. Les abonnements aux services mobiles .....	31
5.4.2. Le trafic sur les réseaux mobiles.....	33
5.4.3. Les revenus des services mobiles .....	35
6. Autres développements sur les marchés des communications électroniques.....	37
6.1. Le portage des numéros fixes et mobiles.....	37
6.2. Les offres groupées avec l'Internet fixe et le service de télévision.....	37
6.3. La couverture du haut et du très haut débit .....	38

## Graphiques

---

Graphique 1: Évolution des revenus des services fixes, mobiles et des revenus d'abonnements multi-services .....	11
Graphique 2: Évolution des revenus sur le marché luxembourgeois de l'opérateur historique et des opérateurs alternatifs.....	12
Graphique 3: Évolution des investissements sur réseaux fixes et mobiles.....	12
Graphique 4: Évolution des investissements "Capital expenditure" en relation avec les revenus* .....	13
Graphique 5: Évolution des revenus mensuels moyens par utilisateur (nombre accès Internet fixe, nombre de cartes SIM – M2M exclus) .....	14
Graphique 6: Volume d'accès de gros en dégroupage et en revente/accès binaire .....	16
Graphique 7: Volume d'accès Internet par dégroupage et revente et infrastructures propres CATV .....	17
Graphique 8: Appels sortants et entrants à l'internationale des opérateurs fixes.....	18
Graphique 9: Appels sortants et entrants à l'international des opérateurs mobiles.....	18
Graphique 10: Évolution des volumes sur le marché de gros des réseaux mobiles .....	19
Graphique 11: Évolution du revenu sur le marché de gros entre opérateurs mobiles.....	20
Graphique 12: Évolution du nombre de raccordements fixes à un service de téléphonie.....	21
Graphique 13: Évolution des différents types de raccordements.....	22
Graphique 14: Évolution des raccordements Internet avec abonnements Voix sur IP .....	22
Graphique 15: Évolution du nombre de raccordements téléphoniques fixes .....	23
Graphique 16: Parts de marché de l'opérateur historique et des opérateurs alternatifs (nombre de raccordements/services fixes de téléphonie) .....	23
Graphique 17: Parts de marché de raccordements/services fixes de téléphonie – détail par opérateurs ....	23
Graphique 18: Évolution du trafic vocal fixe .....	24
Graphique 19: Répartition du trafic vocal fixe entre clients résidentiels et clients non résidentiels .....	24
Graphique 20: Évolution du nombre de minutes sortantes sur les réseaux fixes et mobiles.....	25
Graphique 21: Nombre d'accès Internet à haut et très haut débit.....	25
Graphique 22: Internet à haut et très haut débit, répartition des vitesses maximales .....	26
Graphique 23: Évolution des vitesses en voie descendante .....	26
Graphique 24: Raccordements Internet à haut et très haut débit par technologie .....	27
Graphique 25: Taux de pénétration de l'Internet et de l'Internet très haut débit .....	27
Graphique 26: Nombre de ménages avec un raccordement Internet (% des ménages).....	28
Graphique 27: Évolution des parts de marché de l'accès à l'internet à haut débit et très haut débit .....	28
Graphique 28: Parts de marché de l'opérateur historique et des opérateurs alternatifs (nombre d'abonnements) .....	28
Graphique 29: Parts de marché de l'opérateur historique et des opérateurs alternatifs (nombre d'abonnements) – comparaison internationale.....	28
Graphique 30: Nombre de raccordements Internet à haut débit.....	29
Graphique 31: Infrastructure utilisée pour les accès Internet THD fin 2017 .....	30
Graphique 32: Le revenu de transport de données .....	30
Graphique 33: Nombre d'abonnements à un service mobile .....	31
Graphique 34: Part de marché de POST (incluant JOIN S.A.) et des opérateurs alternatifs (nombre d'abonnés).....	32
Graphique 35: Part de marché de POST (incluant JOIN S.A.) et des opérateurs alternatifs (nombre d'abonnés) – détail opérateurs .....	32
Graphique 36: Évolution des volumes voix sur le marché de détail des services mobiles .....	33
Graphique 37: Détail des communications sur les réseaux mobiles.....	34

Graphique 38: Évolution du nombre de SMS envoyés.....	34
Graphique 39: Évolution du volume de trafic Internet mobile .....	35
Graphique 40: Évolution du volume du data Gbyte et des services voix/SMS sur les réseaux mobiles.....	35
Graphique 41: Évolution des revenus des services mobiles .....	36
Graphique 42: Évolution du revenu mensuel moyen par carte SIM sur les réseaux mobiles (M2M inclus) ..	36
Graphique 43: Les offres groupées incluant l'accès Internet fixe .....	37
Graphique 44: Répartition des abonnés selon les différentes offres multi-services .....	38
Graphique 45: Raccordements TV selon les différentes infrastructures/technologies .....	38
Graphique 46 : couverture par technologie – comparaison internationale .....	39
Graphique 47 : couverture NGA – comparaison internationale .....	39

## Tableaux

---

Tableau 1: Revenus des services d'interconnexion et d'accès.....	15
Tableau 2: Volumes des services d'interconnexion .....	16
Tableau 3: Revenus de l'interconnexion internationale entrante .....	17
Tableau 4: Volume de l'interconnexion internationale entrante.....	18
Tableau 5: Roaming IN des opérateurs mobiles* .....	19
Tableau 6: Variations annuelles des communications mobiles .....	33
Tableau 7: le portage des numéros fixes et mobiles.....	37

# 1. Préface

---

Le présent rapport statistique des télécommunications du Luxembourg de l'année 2017 présente les développements du marché des communications électroniques au Luxembourg en s'alignant aux publications antérieures. Les informations sont destinées aux organismes statistiques et économiques nationaux et étrangers, aux professionnels du secteur et aux consommateurs. L'Institut Luxembourgeois de Régulation (ci-après « l'Institut ») collecte les informations pertinentes du marché luxembourgeois et réalise ainsi une veille dynamique du marché par la publication de ce rapport.

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

- La collecte semestrielle relative au marché des communications électroniques<sup>1</sup>;
- la collecte semestrielle relative à l'Internet Large bande réalisée pour le COCOM<sup>2</sup>.

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» et EU Web Portal « Broadband Mapping », les tarifs d'accès Internet «Broadband Internet Access Cost, BIAC», l'agenda numérique «Digital Agenda Scoreboard, DAE», les services Roaming «International Compliance Report» et les services de terminaison d'appel «Termination Rates Benchmark FTR MTR Report» de l'ORECE<sup>3</sup>. L'Institut contribue également depuis peu aux publications du geoportail.lu et de la plateforme de données luxembourgeoise OpenData sous data.public.lu.

Pour rappel, le secteur des communications électroniques réalise un revenu annuel de plus de 500 millions d'euros et emploie plus de 2.000 personnes au Luxembourg. Il compte plus de 100 entreprises de taille diverse, dont une large partie établie en dehors du Luxembourg et, avec des champs d'activités orientés vers les marchés résidentiels et/ou les marchés des entreprises. Le secteur évolue sous l'influence des nouvelles technologies autour de l'accès à Internet fixe et mobile.

L'ensemble des données ont été collectées auprès des opérateurs de réseau et fournisseurs de service via un questionnaire sécurisé mis en ligne. Cet outil permet de réaliser une collecte de données adaptée aux caractéristiques d'un tel exercice d'envergure et d'obtenir un taux de réponse de près de 100%.

Le rapport permet aussi de documenter la dynamique concurrentielle des différents services liés aux télécommunications. L'Institut [publie](#)<sup>4</sup> conjointement au rapport statistique annuel, des fiches statistiques annuelles et graphiques semestriels sur des thèmes spécifiques regroupant, notamment des informations concernant l'accès Internet, les services mobiles, la téléphonie fixe et le service TV.

Pour consulter des données complémentaires sur les développements des marchés des communications électroniques en Europe, notamment des comparaisons relatives aux revenus et volumes de gros et de détail dans d'autres marchés nationaux, l'Institut invite à consulter les rapports de la Commission européenne,

---

<sup>1</sup> Questionnaire actualisé en ligne relatif au 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.

<sup>2</sup> COCOM : Communications Committee de la Commission européenne

<sup>3</sup> ORECE: Organisation des régulateurs européens des communications électroniques

<sup>4</sup> [http://www.ilr.public.lu/communications\\_electroniques/statistiques/fiches-statistiques/index.html](http://www.ilr.public.lu/communications_electroniques/statistiques/fiches-statistiques/index.html)

notamment le « [Digital Agenda Scoreboard](#)<sup>5</sup>», ou les publications pertinentes des autres régulateurs voisins, en Allemagne la [BNetzA](#)<sup>6</sup>, en Belgique la [IBPT](#)<sup>7</sup> et en France l'[ARCEP](#)<sup>8</sup>.

Des données relatives au comportement des clients finals sont disponibles sur le site de la Commission européenne. Elles ont été collectées notamment dans le cadre de l'enquête « [E-Communications and Telecom Single Market Household Survey](#) »<sup>9</sup> et le rapport « [Les communications électroniques et le marché unique](#) » de mai 2016 »<sup>10</sup>.

---

<sup>5</sup> <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-scoreboard>

<sup>6</sup> [http://www.bundesnetzagentur.de/cln\\_1431/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen\\_Institutionen/Marktbeobachtung/Deutschland/deutschland-node.html](http://www.bundesnetzagentur.de/cln_1431/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Marktbeobachtung/Deutschland/deutschland-node.html)

<sup>7</sup> <http://www.bipt.be/fr/operateurs/telecom/statistiques>

<sup>8</sup> <http://www.arcep.fr/index.php?id=12612>

<sup>9</sup> [http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs\\_414\\_fact\\_lu\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_414_fact_lu_en.pdf)

<sup>10</sup> <http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/ResultDoc/download/DocumentKy/72566>

## 2. Sommaire

---

### Informations financières

	2017	
- Revenu global:	562,5 millions d'euros	(+2,4%)
- Investissement global :	104,1 millions d'euros	(-7,3%)
Revenu des services fixes :	272,4 millions d'euros	(+1,9%)
Revenu des services mobiles au marché de détail :	252,3 millions d'euros	(+0,8%)
Revenu des services mobiles au marché de gros :	37,9 millions d'euros	(+19,2%)

**Le revenu global** hors taxes, connaît en 2017 une légère hausse de 2,4% à 562,5 millions d'euros - essentiellement due à la croissance des revenus provenant des abonnements multi-services incluant l'Internet fixe et des revenus du Roaming de clients étrangers au Luxembourg. Les revenus globaux du secteur des communications électroniques sont en hausse depuis 2014. Dans les quatre dernières années de 2014 à 2017, les revenus provenant de services fixes ont augmenté de 1.3%, tandis que les revenus de services mobiles de 7.2%.

**Les investissements** sont en baisse depuis 2014 et atteignent 104,1 millions d'euros en 2018 (-7,3% sur base annuelle). En moyenne les opérateurs ont investi 18,5 % de leurs revenus, ainsi le CAPEX atteint à nouveau un niveau habituel après avoir atteint un niveau élevé en 2014 avec un taux de réinvestissement de 28,9%.

**Les revenus mensuels moyens par utilisateur**, (en anglais : ARPU, Average Revenue Per User) s'élèvent à 25,0 euros par mois pour les services mobiles (voix/SMS/Internet mobile) et à 80,1 euros par mois pour les services fixes. L'ARPU pour les services fixes est calculé en divisant le revenu des services fixes (les frais d'abonnements et de communications téléphoniques, l'accès Internet à haut et très haut débit, les revenus provenant des abonnements de télévision de base et les revenus provenant des abonnements multi-services) par le nombre d'abonnés à un service d'accès Internet. L'ARPU des services mobiles a une tendance à la hausse et celui des services fixes une tendance à la baisse sur plusieurs années.

## Volumes et données techniques

2017

- Le nombre d'accès Internet fixe très haut débit ( $\geq 30$  Mbps) passe à 139.200 abonnements (+27,5%)
- Le nombre d'accès avec une vitesse descendante supérieure ou égale à 100 Mbps augmente à 66.100 abonnements (+71,6%)
- La couverture en fibre optique atteint presque 60%
- Le nombre de raccordements de téléphonie classique (ISDN et analogique) est dépassé par le nombre de raccordements Internet fixe avec service voix (VoBB)
- L'utilisation du service téléphonie fixe diminue de 10,6% sur base annuelle
- L'Internet mobile continue sa croissance avec 30,9% sur base annuelle
- Le « Roam Like at Home » fait progresser significativement les volumes en Roaming Out et IN

### Services fixes (Internet et téléphonie fixe)

Les abonnements **Internet fixe** à des vitesses descendantes annoncées supérieures ou égales à 100 Mbps sont de plus en plus souscrits par les clients au Luxembourg et représentent fin 2017 une tranche importante de 27,5% du parc total. Une substitution du haut débit par le très haut débit a lieu depuis plusieurs années.

La part de marché de l'opérateur historique avec 65% des abonnements Internet fixe est en baisse continu depuis plusieurs années, mais reste élevée en comparaison à la situation dans d'autres pays de l'UE.

Le nombre de raccordements **téléphoniques** classiques (analogique et ISDN) continue de baisser. Ainsi depuis 2017 la téléphonie VoBB (Voix sur Large bande) représente plus de la moitié des raccordements de la téléphonie fixe (50,1%). Le nombre de minutes de communications sur le réseau fixe ne cesse de décroître et atteint 602 millions de minutes (-10,6%) en 2017.

Le nombre **d'abonnements mobiles** augmente de 4,2% pour atteindre 932.000 cartes SIM en 2017. Surtout les abonnements postpaid sont souscrits par les clients, tandis que les cartes SIM prépayées sont de moins en moins utilisées (-4,8%). Le nombre de cartes SIM en service pour les communications « machine to machine » continue d'augmenter pour atteindre 92.000 cartes (+5,7%). Le trafic Internet mobile continue sa croissance (+30,9%) et a doublé de 2015 à 2017.

Du fait de l'introduction de nouvelles offres mobiles, du changement de la réglementation européenne et de la mise en place du « **Roaming like at Home** », les communications voix de l'étranger (Roaming Out) (+28,9%) et le volume des communications internationales (+22,4%) ont bien augmenté.

## Les chiffres clés des communications électroniques 2017

	2017	2016	Variation
<b>Communications électroniques</b>			
<b>Revenus globaux</b> (millions €) (revenus marché de détail plus IX mobile et roaming in et abonnement TV de base)	<b>562.4</b>	<b>549.4</b>	2.37%
<b>Investissements dans les réseaux</b> (millions €)	<b>104.1</b>	<b>112.3</b>	-7.32%
<b>Revenus mensuels moyens</b> (€)			
Services fixes* (téléph.+Internet+TV) par abos Internet fixe	80.1	80.7	-0.74%
Services mobiles par utilisateur mobile (ARPU)	25.1	25.8	-2.71%
<b>Téléphonie fixe</b>			
<b>Raccordements téléphoniques fixes</b> (milliers)	<b>275.5</b>	<b>276.4</b>	-0.32%
résidentiel	190.2	191.0	-0.44%
entreprises	85.3	85.4	-0.06%
<b>Minutes sortantes en minutes</b> (millions)	<b>602.4</b>	<b>673.5</b>	-10.56%
résidentiel	238.9	277.2	-13.78%
entreprises	363.4	396.4	-8.31%
<b>Revenus téléphoniques fixes</b> (millions €)	n.a.	80.9	
<b>Services Internet fixe</b>			
<b>Abonnements Internet</b> (milliers)	<b>214.6</b>	<b>203.1</b>	5.69%
<b>Internet Haut Débit</b>			
par DSL	70.3	88.2	-20.30%
par câble	4.7	5.3	-11.17%
<b>Internet Très Haut Débit (≥30Mbps)</b>			
par FttN (VDSL)	61.0	51.5	18.47%
par câble	17.4	16.5	5.19%
par FttH	59.2	40.6	45.90%
<b>Revenus d'abo. Internet fixe</b> (millions €) (résidentiel et entreprises)	n.a.	<b>85.8</b>	
<b>Revenus services fixes</b> (millions €) (téléphonie, Internet, TV et lignes louées)	<b>272.4</b>	<b>267.3</b>	1.87%

## Les chiffres clés des communications électroniques 2017

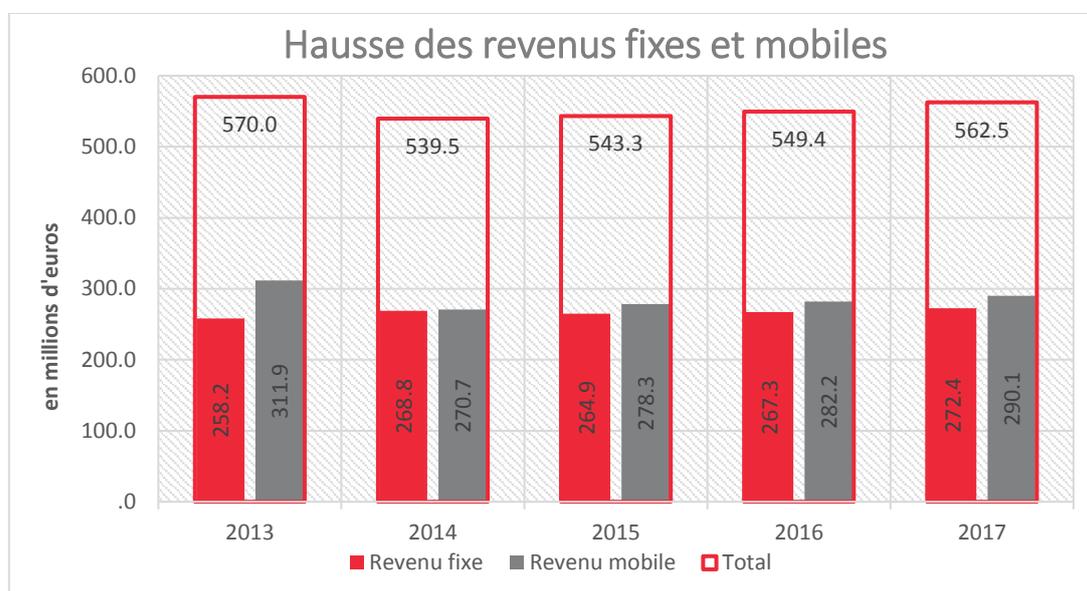
	2017	2016	Variation
<b>Téléphonie et data mobile</b>			
<b>Abonnements mobiles</b> (milliers)	<b>932.0</b>	<b>894.6</b>	4.18%
parmi cartes Internet	45.7	43.6	4.86%
parmi M2M	91.9	87.4	5.25%
<b>Utilisateurs Internet Mobile</b> (milliers)	<b>514</b>	<b>482</b>	6.64%
<b>Minutes sortantes en minutes</b> (millions) (résidentiel et entreprises)	<b>1 175.5</b>	<b>1 146.2</b>	2.56%
<b>Envoi d'SMS</b> (millions)	<b>608.5</b>	<b>711.6</b>	-14.49%
<b>Envoi d'MMS</b> (millions)	<b>7.3</b>	<b>7.8</b>	-7.14%
<b>Internet mobile/data</b> (Tbyte)	<b>22 029.2</b>	<b>16 844.2</b>	30.78%
<b>Revenus mobiles téléph., SMS et Internet mob.</b> (mill. €) (marché de détail, résidentiel et entreprises)	<b>252.3</b>	<b>250.3</b>	0.77%
<b>Revenus mobiles</b> (mill. €) (marché de gros: Interconnection IX et Roaming In)	<b>37.9</b>	<b>31.8</b>	19.05%
<b>Services entreprises</b>			
<b>Revenus de transport de données</b> (millions €) Lignes louées, IP VPN, dark fibres (essentiellement marché de détail/clients finals)	<b>64.2</b>	<b>68.6</b>	-6.49%
<b>Télévision et abonnements multi-services</b>			
<b>Nombre d'abonnements multi-services</b> (en milliers)	<b>175.6</b>	<b>170.7</b>	2.91%
<b>Nombre d'abonnements de télévision (sans satellite TV)</b> parmi IPTV sur le réseau téléphonique	<b>152.5</b>	<b>143.9</b>	5.93%
	<b>60.4</b>	<b>54.6</b>	10.71%
<b>Nombre de personnel en relation avec des activités de communications électroniques</b> (en milliers)	<b>2.45</b>	<b>2.49</b>	-1.35%
<p>Les chiffres en italique ont été modifiés significativement par rapport à la publication précédente. Certaines données changent légèrement avec le périmètre de calcul. * Calcul approximatif des revenus fixes provenant de clients finals résidentiels en rapport avec le nombre de raccordements Internet fixe</p>			

## 3. Contexte du marché

### 3.1. Chiffre d'affaires

Le revenu global des services de communications électroniques commercialisés dont le détail est développé ci-après s'élève en 2017 à 562,5 millions d'euros, ce qui correspond à une hausse de 2,4% sur base annuelle. Les revenus des abonnements multi-services sont entièrement inclus aux montants indiqués comme leur importance a augmenté fortement ces dernières années. La hausse de 2,4% peut être imputée en majeure partie à la croissance des revenus des services mobiles, notamment du « Roaming In ». Le secteur a renoué globalement avec une croissance plus ferme en 2017.

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



Les revenus des services fixes couvrent les frais d'abonnements et de communications téléphoniques, l'accès Internet à haut et très haut débit, les services aux entreprises, les revenus provenant des abonnements de télévision de base et les revenus provenant des abonnements multi-services.

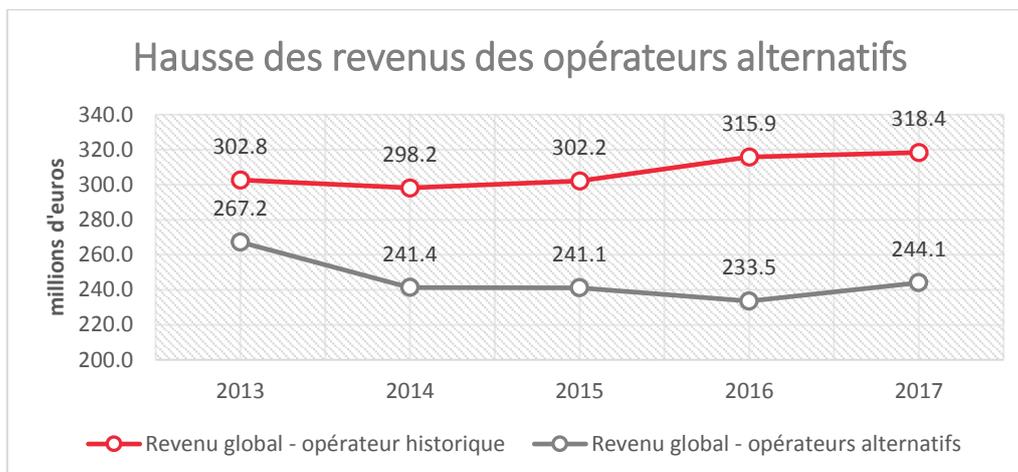
Les revenus des services fixes connaissent une hausse de 1,9% pour atteindre 272,4 millions d'euros. Cette hausse peut être imputée principalement à la croissance des revenus mixtes d'abonnements multi-services attribués aux revenus fixes. Il s'agit surtout du « Triple-Play » Internet fixe avec téléphonie et combiné avec un accès TV.

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 IN<sup>11</sup> (itinérance internationale).

<sup>11</sup> Le Roaming IN concerne l'utilisation des réseaux mobiles nationaux par des usagers étrangers.

L'analyse statistique détaillée des différents services, ainsi que l'évolution des revenus et des volumes correspondants sont repris dans les chapitres suivants et au chapitre 2 « sommaire ».

Graphique 2: Évolution des revenus sur le marché luxembourgeois de l'opérateur historique et des opérateurs alternatifs



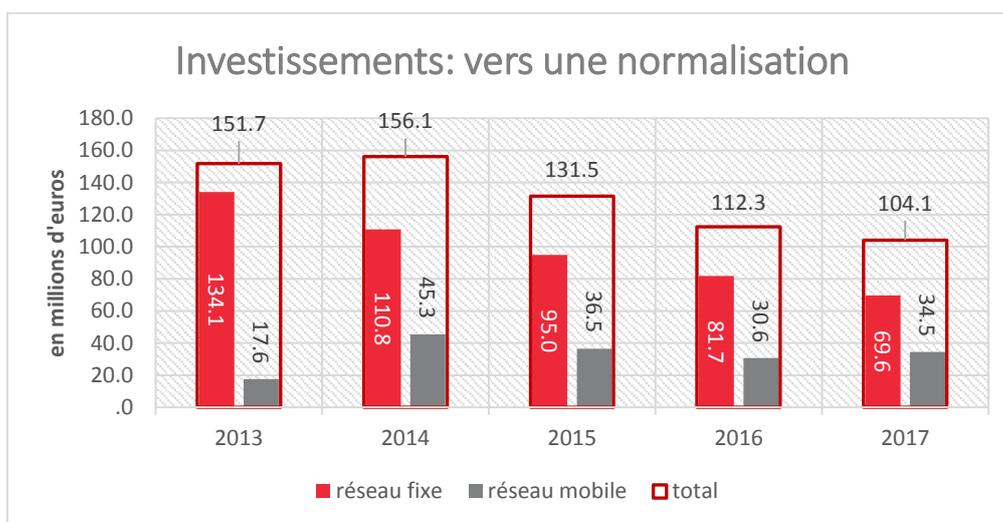
Après une baisse en 2016, le revenu global des opérateurs alternatifs connaît une hausse de 3,7% en 2017 pour atteindre 244,1 millions d'euros. La POST<sup>12</sup>, par contre, a su maintenir son rythme de croissance pour atteindre 318,4 millions d'euros, ce qui correspond à une hausse de 0,8% sur base annuelle.

### 3.2. Investissements

Les montants des investissements ont été révisés au courant de l'année suite à une erreur affectant les chiffres renseignés depuis 2014. Ces adaptations ont entraîné des modifications importantes concernant les investissements dans les réseaux fixes.

Les investissements effectués par l'ensemble des opérateurs représentent un montant de 104,1 millions d'euros en 2017 (-7,3%).

Graphique 3: Évolution des investissements sur réseaux fixes et mobiles



<sup>12</sup> La POST comprend tous les acteurs du groupe POST Luxembourg (y compris Visual Online et Join)

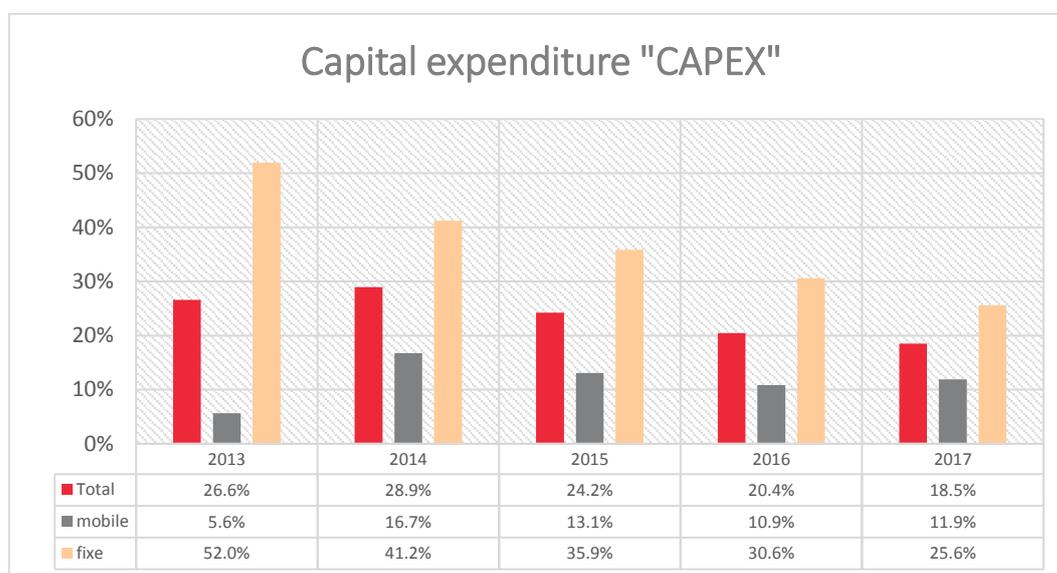
Comme les années précédentes, la majeure partie des investissements se rapporte aux infrastructures fixes.

Le montant des investissements dans les infrastructures fixes est de 69,6 millions d’euros, ce qui correspond à une baisse de -14,8% par rapport à l’année 2016. La baisse des investissements dans les réseaux fixes se confirme depuis 2013, après avoir atteint son maximum un 2013 avec 134,0 millions d’euros. Les investissements dans les réseaux mobiles atteignent 34,5 millions d’euros (+12,7%). Les investissements dans la vente et les investissements intangibles<sup>13</sup> s’élèvent à 32,3 millions d’euros en 2017. POST a investi 68% du montant des investissements totaux.

Les opérateurs ont réinvesti en moyenne 18,5% de leurs revenus. Le taux d’investissement est en recul depuis quatre années, après avoir atteint un taux maximal de 28,9% en 2014.

À noter que les investissements dans les infrastructures fixes ne sont pas essentiellement destinés à des services fixes, mais utilisés en partie aussi pour le réseau de transport des réseaux mobiles.

Graphique 4: Évolution des investissements “Capital expenditure” en relation avec les revenus\*



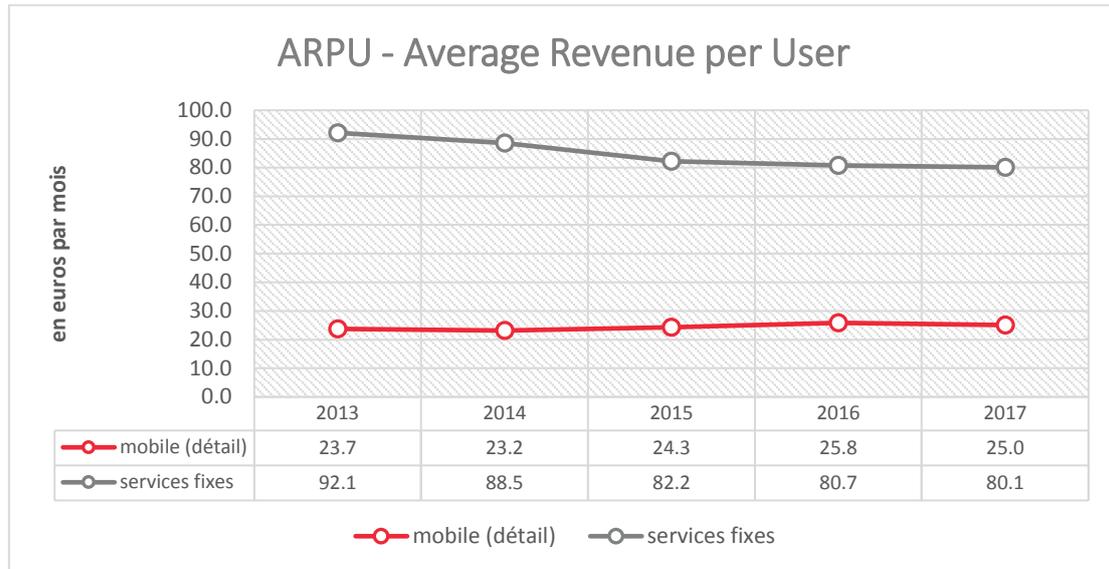
- « Total » regroupe la somme des investissements dans les réseaux fixes et mobiles divisée par la somme des revenus des services fixes, les services mobiles et les abonnements multiservices.

### 3.3. Average Revenue Per User (ARPU)

Le revenu moyen mensuel par utilisateur (ARPU) correspond au revenu rapporté au nombre d’utilisateurs à la fin d’une période. Il est calculé ci-dessous pour les services fixes (revenus d’abonnements et communications téléphoniques, de l’accès Internet, d’abonnements multiservices et abonnements de télévision – hors services Lignes louées), et les services mobiles (téléphonie mobile/Internet mobile/SMS).

<sup>13</sup> Acquisition de produits intellectuels ou immatériels considérés comme dépenses en capital (licences, recherches, marketing).

Graphique 5: Évolution des revenus mensuels moyens par utilisateur (nombre accès Internet fixe, nombre de cartes SIM – M2M exclus)



Depuis 2013, l'ARPU pour les services mobiles augmente continuellement, en partie du fait de la commercialisation d'offres forfaitaires incluant de plus en plus d'Internet mobile.

L'ARPU pour les services fixes est calculé en divisant la somme des revenus des services fixes par le nombre de raccordements d'accès Internet. Tandis que l'ARPU pour les services mobiles augmente, l'ARPU pour les services fixes diminue continuellement pour atteindre 80,1 euros en 2017.

## 4. Le marché de gros

### 4.1. Les 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 relatif à l'accès au réseau fixe de POST et aux terminaisons d'appels fixes et mobiles. Les données financières indiquées dans le tableau 1 sont influencées par la réglementation sectorielle concernant les opérateurs puissants sur les marchés concernés.

#### Les services d'interconnexion

Le revenu des services d'interconnexion fixes entre opérateurs et d'accès au réseau fixe de la POST s'élève à 16,63 millions d'euros (+18,4%) en 2017. Il est composé du revenu de l'accès de gros (revente et dégroupage par la POST) s'élevant à 16,75 millions d'euros en forte augmentation (+22,2%) et du revenu de la terminaison voix sur les réseaux fixes atteignant 1,88 millions d'euros (-7,8%).

Le revenu des services de terminaison sur les réseaux mobiles augmente de 19,1% pour atteindre 31,88 millions d'euros. Les services d'interconnexion des opérateurs mobiles comprennent les revenus de terminaison d'appels voix et SMS ainsi que le Roaming IN de clients étrangers.

Tableau 1: Revenus des services d'interconnexion et d'accès

Revenus des services d'interconnexion et d'accès (en millions d'euros HT)	30/06/2015	30/12/2015	30/06/2016	31/12/2016	30/06/2017	31/12/2017	variation annuelle (2016-17)
<b>Services d'interconnexion et d'accès des opérateurs fixes</b>	<b>7.271</b>	<b>7.192</b>	<b>7.62</b>	<b>8.12</b>	<b>8.99</b>	<b>9.63</b>	<b>+ 18.36%</b>
dont prestations liées au service téléphonique (FTR)	1.712	1.337	1.082	0.954	0.967	0.910	-7.80%
dont prestations de gros d'accès haut débit (*EPT)	5.56	5.855	6.539	7.165	8.030	8.723	+ 22.24%
<b>Services d'interconnexion des opérateurs mobiles (MTR+RI)</b>	<b>15.857</b>	<b>15.479</b>	<b>15.814</b>	<b>16.002</b>	<b>17.186</b>	<b>20.691</b>	<b>+ 19.05%</b>
dont prestations de terminaison d'appel SMS	6.854	5.977	5.504	5.022	5.065	4.615	-8.04%
<b>Ensemble des services d'interconnexion et d'accès</b>	<b>23.129</b>	<b>22.671</b>	<b>23.435</b>	<b>24.122</b>	<b>26.183</b>	<b>30.323</b>	<b>+ 18.82%</b>

Le volume de minutes d'interconnexion des opérateurs fixes diminue de 5,4% et atteint 425,20 millions de minutes, contrairement aux volumes de minutes d'interconnexion des opérateurs mobiles qui connaît une hausse de 7,0% sur base annuelle pour atteindre 632.36 millions de minutes.

Tableau 2: Volumes des services d'interconnexion

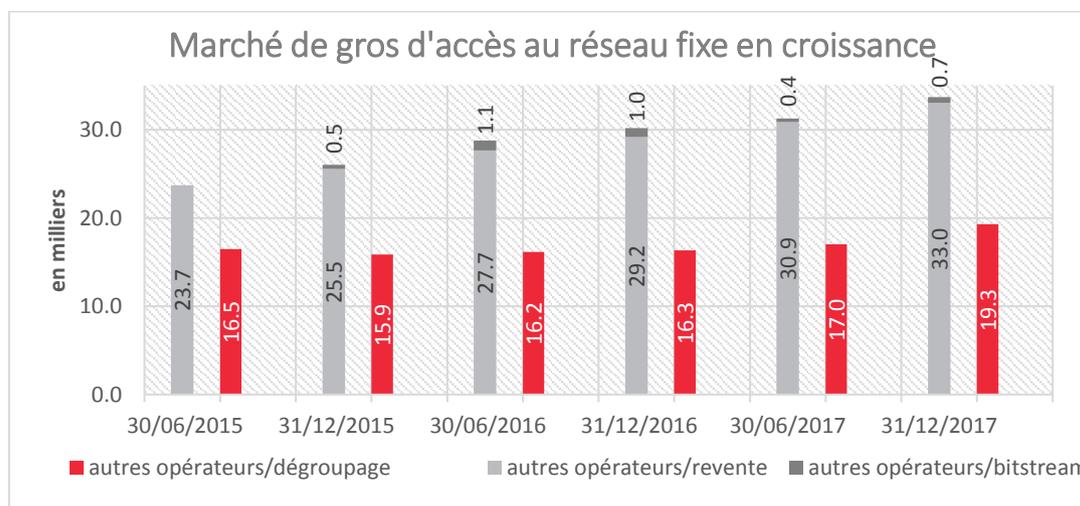
Volume des services d'interconnexion (en millions de minutes)	30/06/2015	30/12/2015	30/06/2016	31/12/2016	30/06/2017	31/12/2017	variation annuelle (2016-17)
Services d'interconnexion des opérateurs fixes	254.11	239.38	233.07	216.42	220.68	204.52	-5.40%
Services d'interconnexion des opérateurs mobiles	292.1	288.21	297.23	293.74	309.33	323.03	+ 7.00%
<b>Ensemble des services d'interconnexion</b>	<b>546.21</b>	<b>527.59</b>	<b>530.3</b>	<b>510.16</b>	<b>530.01</b>	<b>527.55</b>	<b>+ 1.64%</b>
<b>Ensemble d'SMS entrants (en millions d'unités)</b>	<b>165.93</b>	<b>142.23</b>	<b>129.21</b>	<b>117.28</b>	<b>117.79</b>	<b>119.69</b>	<b>-3.66%</b>

### L'accès de gros au réseau fixe de Post Luxembourg pour l'Internet

Le nombre de lignes dégroupées connaît une augmentation en 2017 pour atteindre 19.300 lignes, ce qui correspond à une hausse significative de 18,4% sur base annuelle.

Le nombre de lignes Internet Large bande en revente/accès binaire par l'EPT/POST Technologies progresse également depuis 2013 et atteint son niveau le plus haut avec 33.700 lignes (+11,6% sur base annuelle). Cette hausse montre l'importance de l'accès régulé de la revente/accès binaire pour les opérateurs alternatifs. L'accès physique à une infrastructure (fibre optique ou cuivre) permet aux opérateurs alternatifs la plus grande souplesse dans la définition de leurs offres incluant des modalités intéressantes pour les clients finals. Tandis que le dégroupage de la ligne cuivre est en baisse continue, le dégroupage de la fibre optique progresse rapidement en 2017 et devient une base solide de commercialisation d'accès Internet fixe par les opérateurs alternatifs. Le détail des ventes Internet fixe est indiqué au chapitre 5.2.

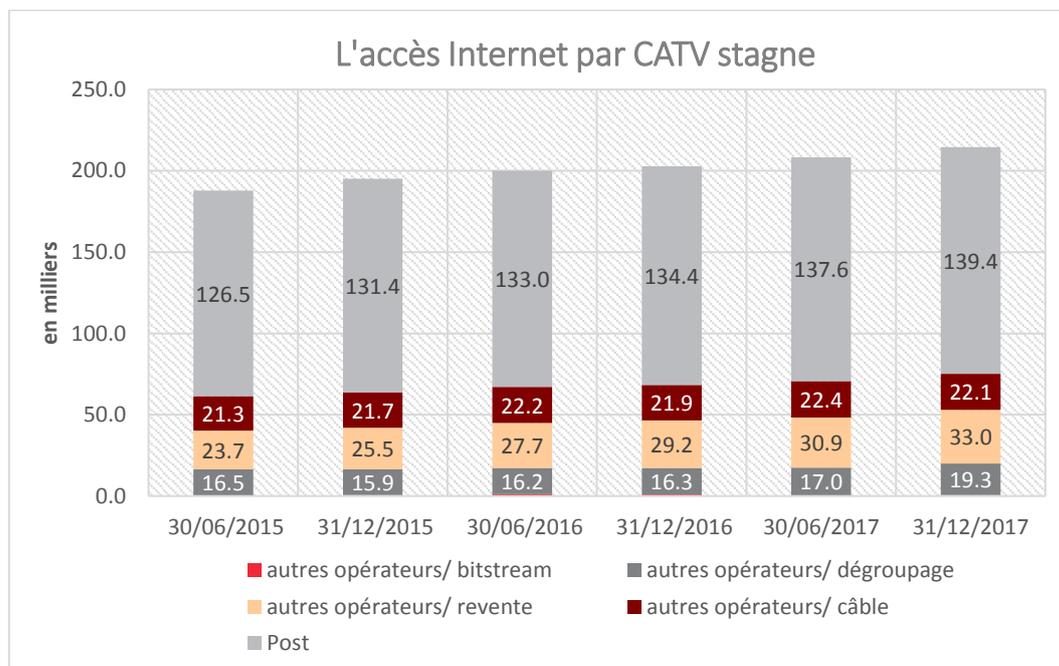
Graphique 6: Volume d'accès de gros en dégroupage et en revente/accès binaire



Les volumes de gros concernant l'accès au réseau fixe de Post Luxembourg pour l'Internet par la revente/accès binaire augmentent dans les mêmes proportions du fait que pour une majorité de clients finals, le dégroupage de la fibre optique n'est pas possible comme la fibre n'est pas déployée (clients en VDSL) ou en mode Point à Multi-Point (GPON) où un dégroupage est très difficile à réaliser.

Les opérateurs avec infrastructures propres comme le réseau câble CATV et sans besoin d'accès régulé à une infrastructure tiers ont vu une stagnation du nombre d'accès Internet vendus avec 22.100 d'abonnements fin 2017 selon le graphique ci-dessous.

Graphique 7: Volume d'accès Internet par dégroupage et revente et infrastructures propres CATV



## 4.2. Interconnexion internationale (IX)

Le revenu des opérateurs au titre des services d'interconnexions internationales entrantes reste stable à 4,10 millions d'euros en 2017 (+3,9%). Les opérateurs fixes connaissent une baisse de -5,7%, tandis que les revenus des opérateurs mobiles augmentent de 10,2% pour atteindre 2,6 millions d'euros.

Tableau 3: Revenus de l'interconnexion internationale entrante

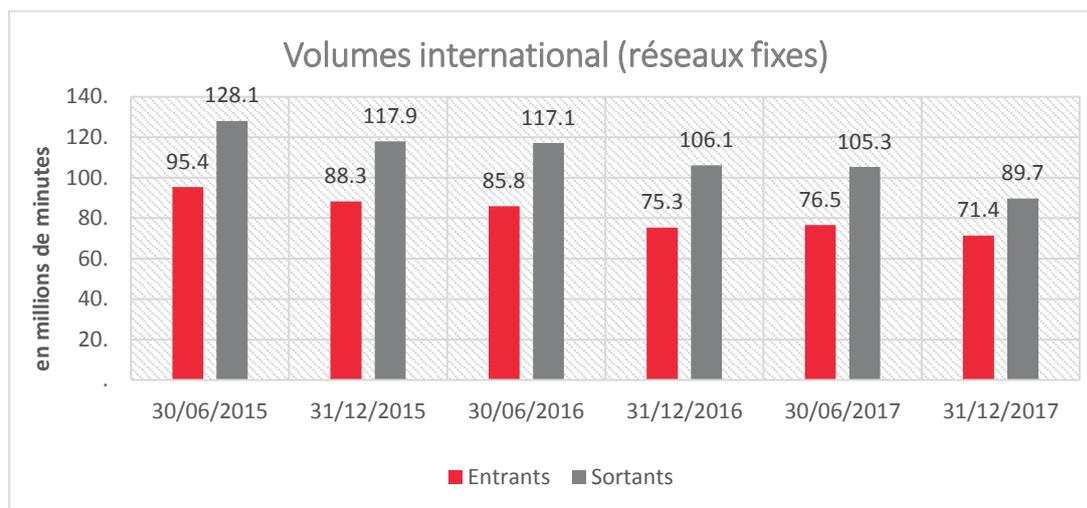
Revenus de l'interconnexion internationale entrante (en millions d'euros HT)	30/06/2015	30/12/2015	30/06/2016	31/12/2016	30/06/2017	31/12/2017	variation annuelle (2016-17)
Revenus des opérateurs fixes	1.25	1.08	0.85	0.72	0.75	0.73	-5.69%
Revenus des opérateurs mobiles	1.52	1.61	1.19	1.19	1.21	1.41	10.15%
<b>Revenus de l'IX internationale entrante</b>	<b>2.77</b>	<b>2.68</b>	<b>2.04</b>	<b>1.91</b>	<b>1.96</b>	<b>2.14</b>	<b>3.87%</b>

Les volumes de l'interconnexion internationale entrante restent stables avec 353,38 millions de minutes. Les volumes des opérateurs fixes baissent de 8,2%, une baisse équilibrée par une hausse de 7,5% pour les volumes des opérateurs mobiles.

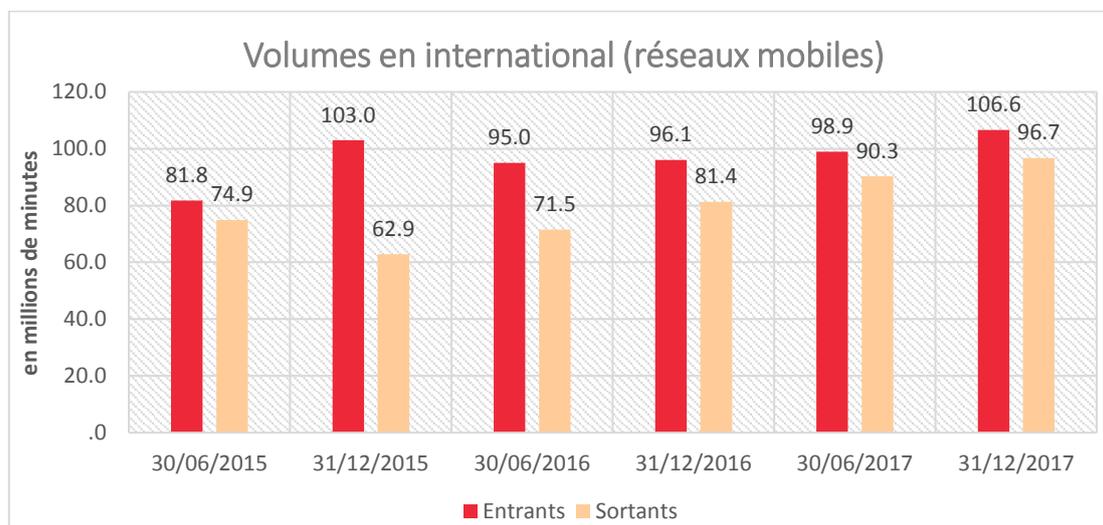
Tableau 4: Volume de l'interconnexion internationale entrante

Volume de l'interconnexion internationale entrante (en millions de minutes)	30/06/2015	30/12/2015	30/06/2016	31/12/2016	30/06/2017	31/12/2017	variation annuelle (2016-17)
Volume des opérateurs fixes	95.42	88.26	85.82	75.31	76.53	71.37	-8.22%
Volume des opérateurs mobiles	81.8	102.96	95.00	96.09	98.91	106.58	7.53%
<b>Volume de l'IX internationale entrante</b>	<b>177.23</b>	<b>191.22</b>	<b>180.82</b>	<b>171.4</b>	<b>175.44</b>	<b>177.94</b>	0.33%

Graphique 8: Appels sortants et entrants à l'internationale des opérateurs fixes



Graphique 9: Appels sortants et entrants à l'international des opérateurs mobiles



### 4.3. « Roaming IN » d'usagers étrangers

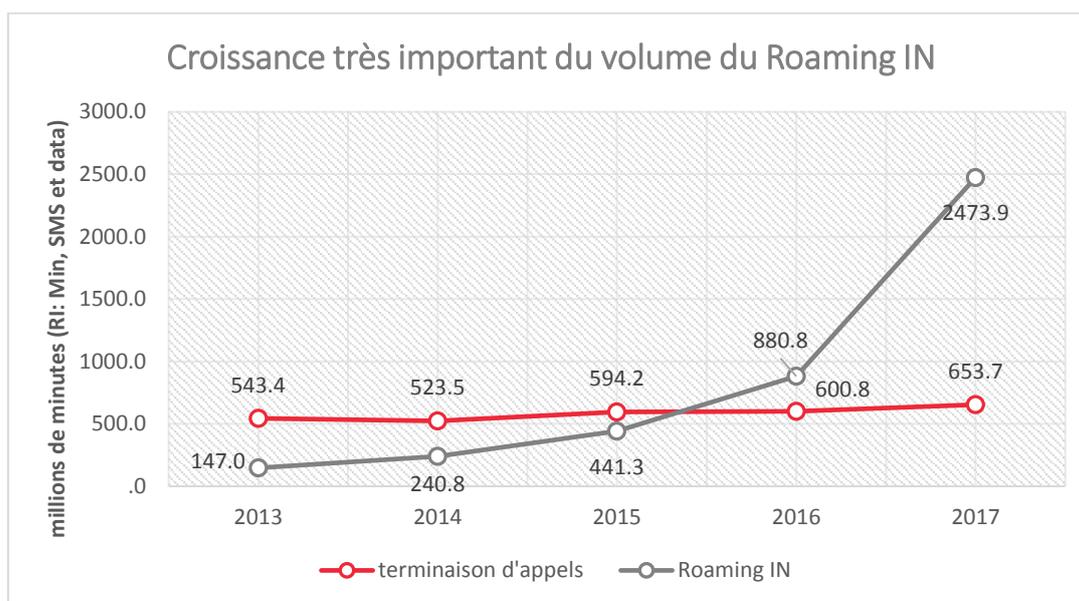
Sur le marché de gros de la fourniture de services Roaming par les opérateurs de réseaux mobiles au Luxembourg à des opérateurs étrangers pour une consommation des consommateurs étrangers, l'évolution

positive est largement impactée par la réglementation européenne qui stipule l'introduction du principe favorable au client final du « Roam Like at Home », c'est-à-dire sans surcharges pour le client. Les volumes et les revenus continuent d'évoluer de façon importante comme l'utilisation des étrangers sur les réseaux luxembourgeois augmente rapidement. Le Roaming In continue de représenter une source importante de revenus pour les opérateurs mobiles, et ceci dans un contexte de réglementation sectorielle européenne.

Tableau 5: Roaming IN des opérateurs mobiles\*

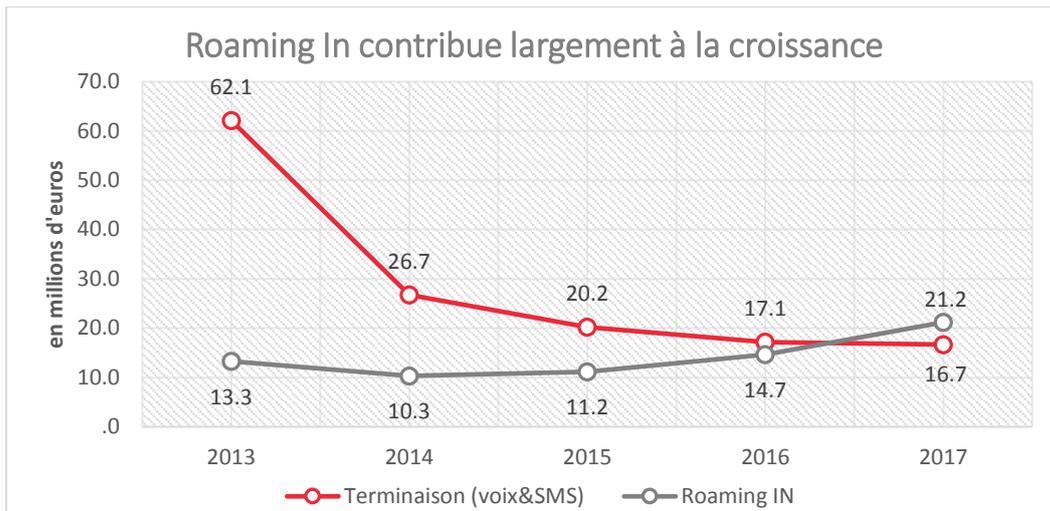
"Roaming IN" des opérateurs mobiles	30/06/2015	30/12/2015	30/06/2016	31/12/2016	30/06/2017	31/12/2017	variation annuelle (2016-17)
Revenus (en millions d'euros HT)	5.23	5.92	7.0	7.67	8.67	12.53	44.49%
Volume de communications (en millions de minutes)	123.24		176.84		2 473.9		180.9%
Volume de SMS (en millions)	117.00		157.00				
Volume de données (en Tbyte)	272.11		546.78				

Graphique 10: 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 augmentent à 37,9 millions d'euros. Le revenu lié au Roaming IN connaît une hausse notable de 44,2% pour atteindre 21,2 millions d'euros, tandis que les revenus liés à la terminaison d'appels et de SMS enregistrent une baisse de 2,3% en 2017 pour atteindre 16,7 millions d'euros.

Graphique 11: Évolution du revenu sur le marché de gros entre opérateurs mobiles



## 5. Le marché de détail

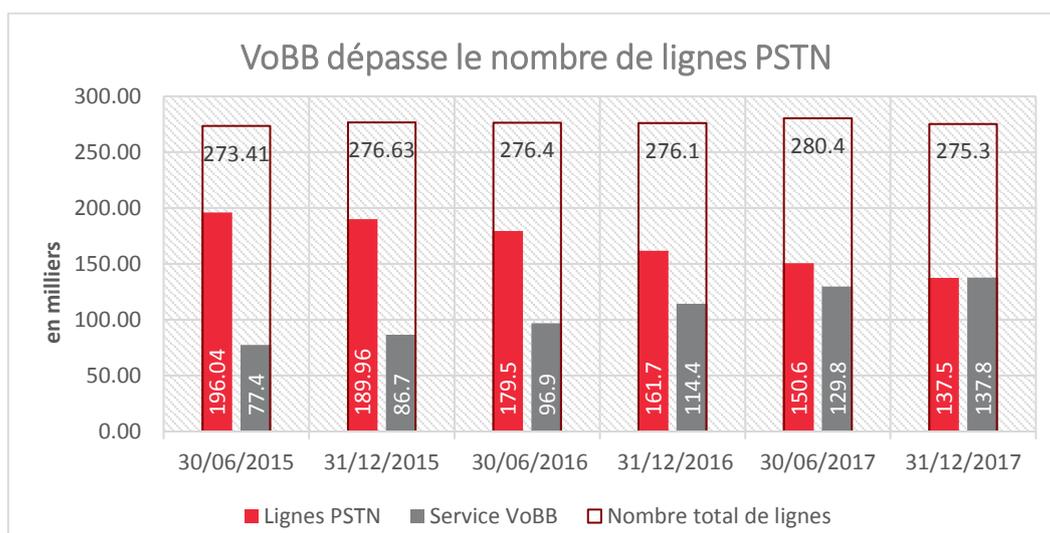
### 5.1. Téléphonie fixe

#### 5.1.1. Le nombre de raccordements fixes à un service de téléphonie

Le nombre de raccordements téléphoniques fixes reste stable avec 275.300 lignes au 31 décembre 2017 (-0,3% sur base annuelle). Ce nombre comprend les services de téléphonie IP « voix sur large bande » qui ne sont plus caractérisés par une ligne physique dédiée à la téléphonie. Bien que, l'utilisation de la téléphonie fixe diminue rapidement en volume d'appels et en minutes de communications, le nombre de raccordements reste stable. Celui des raccordements de téléphonie fixe sans accès Internet est en baisse en 2017 de 16,4% pour atteindre 61.000 raccordements en 2017.

Le nombre des lignes d'accès Internet avec un service de téléphonie IP ou VoBB « Voice over BroadBand » est en forte progression de 20,5% sur base annuelle et s'élève désormais à 137.800 unités. A l'inverse, le pourcentage de lignes relatives à un abonnement à un service téléphonique traditionnel continue à baisser de 15,0% et atteint 137.500 lignes. Fin 2017, le nombre de services VoBB dépasse pour la première fois le nombre de lignes PSTN<sup>14</sup>.

Graphique 12: Évolution du nombre de raccordements fixes à un service de téléphonie



La migration rapide des réseaux fixes vers le « all IP » se confirme et est étroitement liée à la commercialisation réussie de l'accès Internet Très Haut Débit (Internet THD).

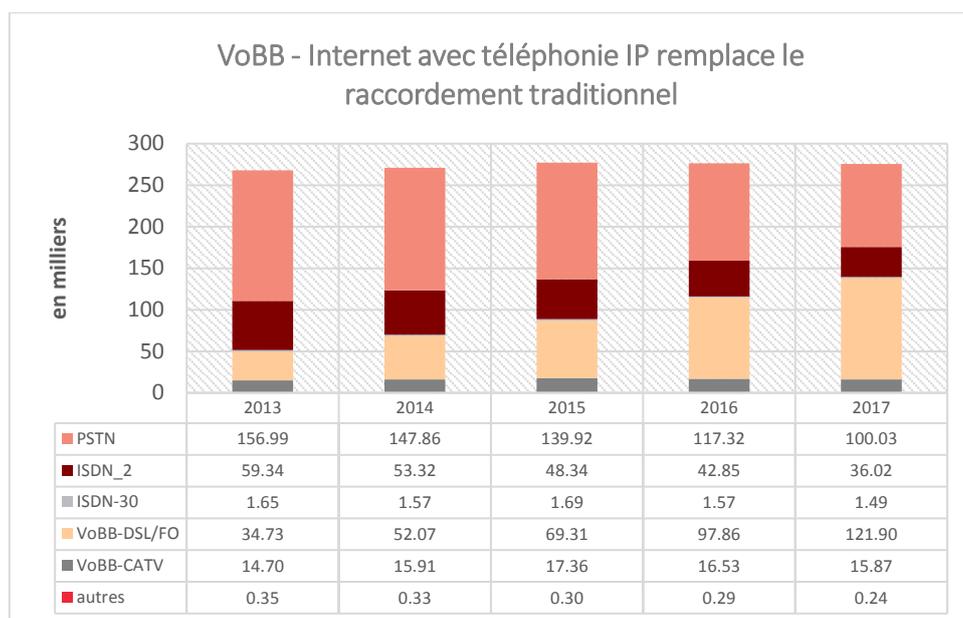
Le nombre de raccordements en technologie classique dédiée, c'est-à-dire en ISDN-2 et en technologie analogique (PSTN) baisse en total sur un an de 24.120 unités. La part des raccordements téléphoniques sur les réseaux câble CATV continue de représenter moins de 6% du total des raccordements.

Il est rappelé 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 la présente étude statistique. Le nombre de services Voix sur IP ou « téléphonie Internet » sans prise en compte de la qualité de service (service Internet OTT<sup>15</sup> et sans ressource de numérotation) ne peut pas être évalué compte tenu des moyens actuellement en place.

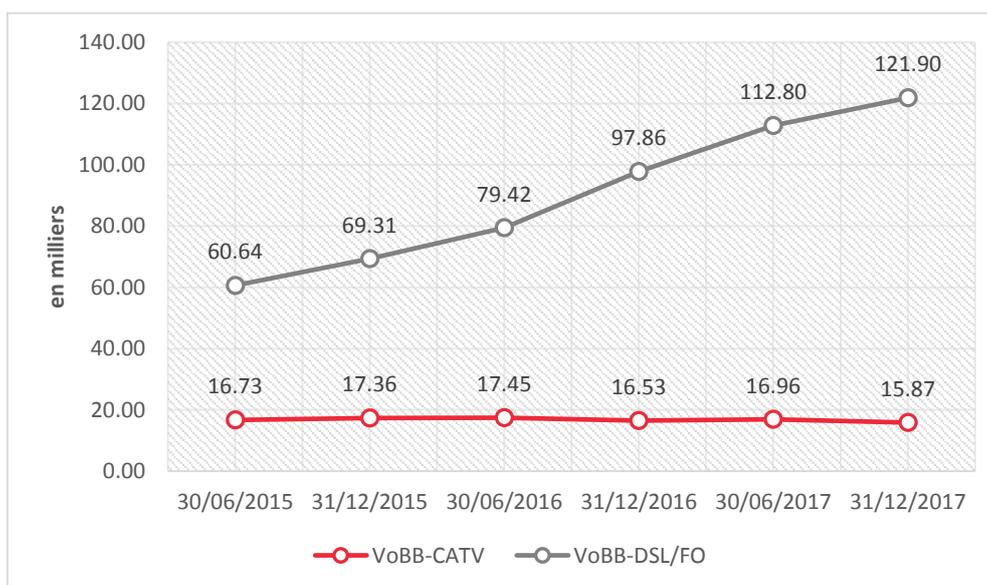
<sup>14</sup> Réseau téléphonique commuté

<sup>15</sup> OTT: over the top

Graphique 13: Évolution des différents types de raccordements

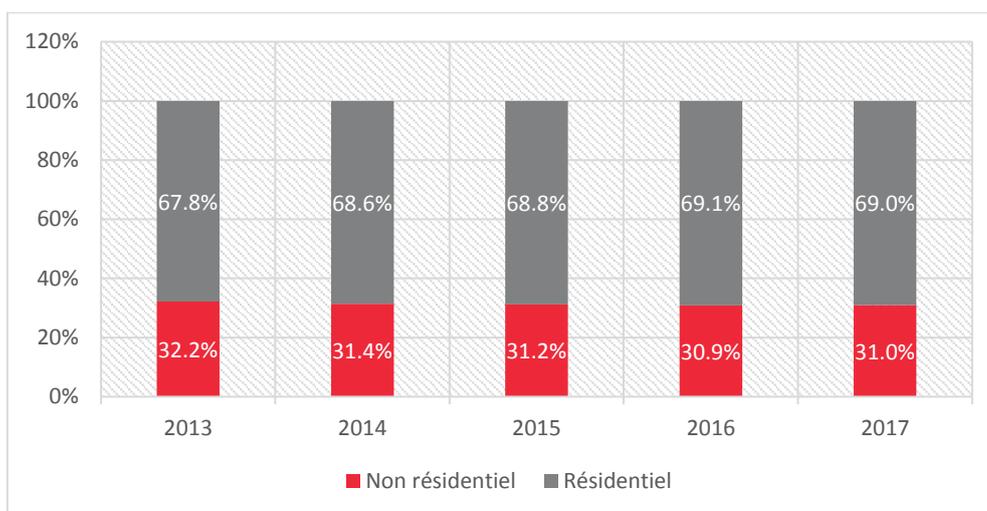


Graphique 14: Évolution des raccordements Internet avec abonnements Voix sur IP



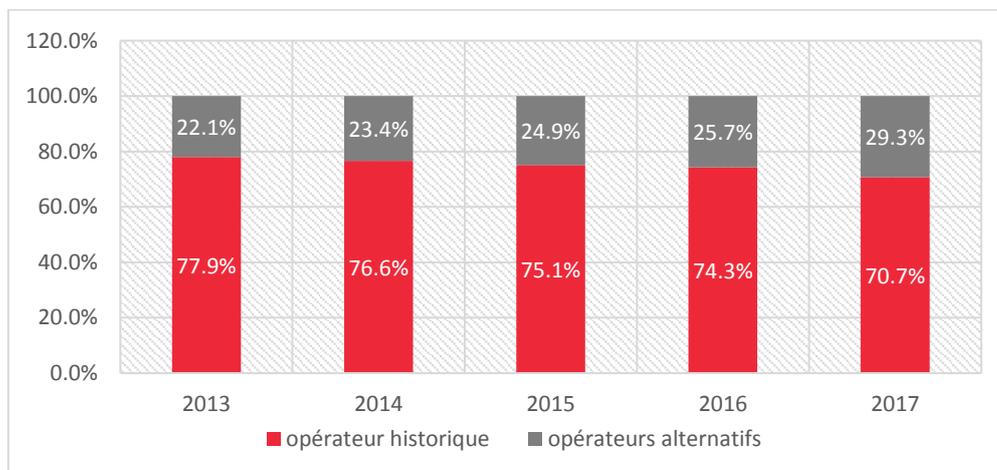
La répartition des raccordements de téléphonie pour clients résidentiels et entreprises est renseignée dans le graphique suivant.

Graphique 15: Évolution du nombre de raccordements téléphoniques fixes



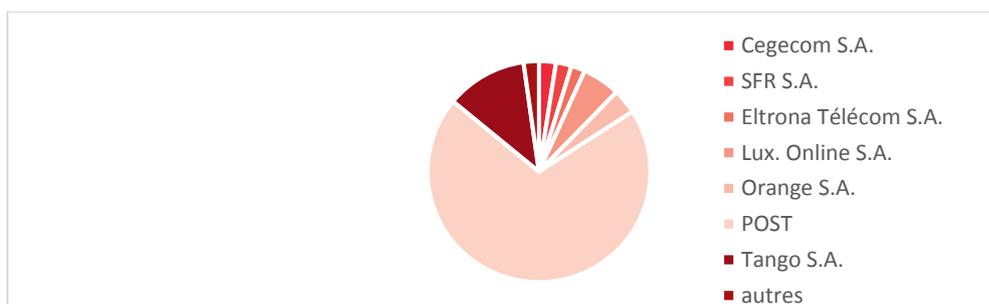
La part de marché des opérateurs alternatifs relative aux raccordements fixes à un service téléphonique progresse encore et atteint désormais 29,3%. Ce marché gagne clairement en dynamisme avec la commercialisation réussie de l'Internet Très Haut Débit.

Graphique 16: Parts de marché de l'opérateur historique et des opérateurs alternatifs (nombre de raccordements/services fixes de téléphonie)



Le détail par opérateur pour fin 2017 est repris dans le graphique suivant.

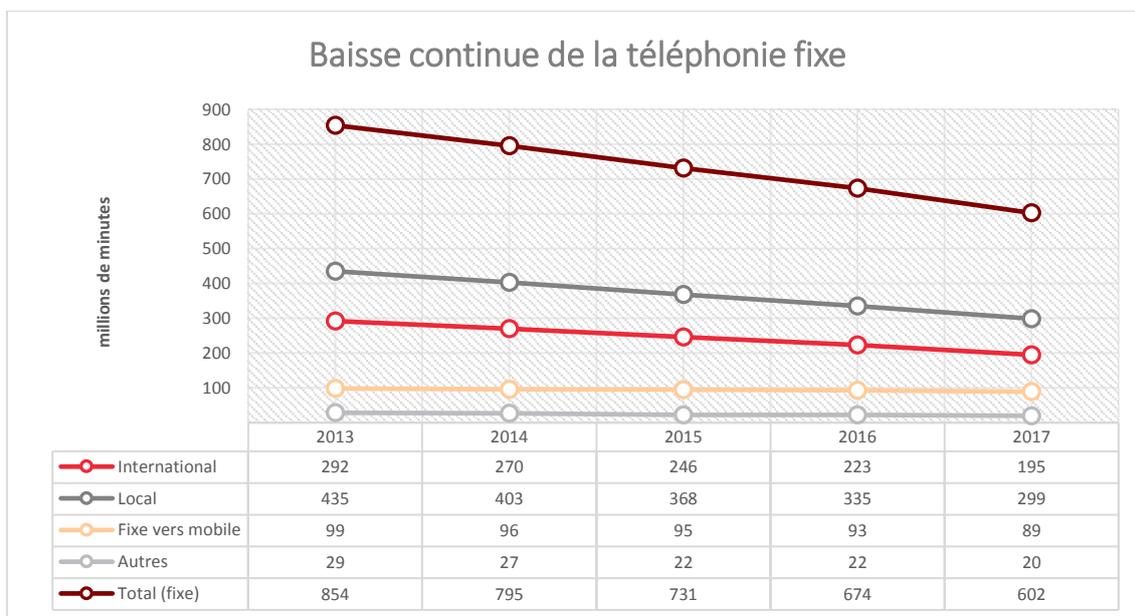
Graphique 17: Parts de marché de raccordements/services fixes de téléphonie – détail par opérateurs



## 5.1.2. Le volume de téléphonie sur réseaux fixes

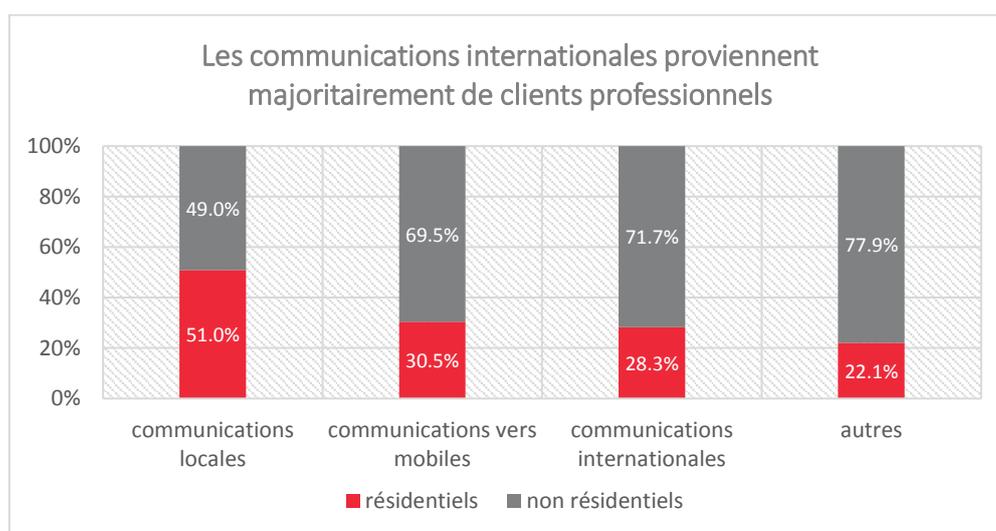
Le volume de communications fixes continue à baisser de -10,7% pour atteindre 602 millions de minutes en 2017. Tous les modes de communications fixes sont en recul, en particulier les communications locales et les appels internationaux. Comme dans les années précédentes, cette tendance est liée à l'utilisation croissante de services en ligne Over the top (OTT) ou « Cloud » comme Skype ou WhatsApp pour la téléphonie et messagerie. Eurostat<sup>16</sup> publie régulièrement des rapports sur l'utilisation et l'importance des services de communications OTT en Europe.

Graphique 18: Évolution du trafic vocal fixe



Tandis que la majorité des raccordements téléphoniques fixes concerne le marché résidentiel, la répartition du trafic vocal fixe entre clients résidentiels et clients non résidentiels montre que la grande majorité du trafic est réalisée par les clients non résidentiels, notamment au niveau du trafic international et du trafic vers les mobiles.

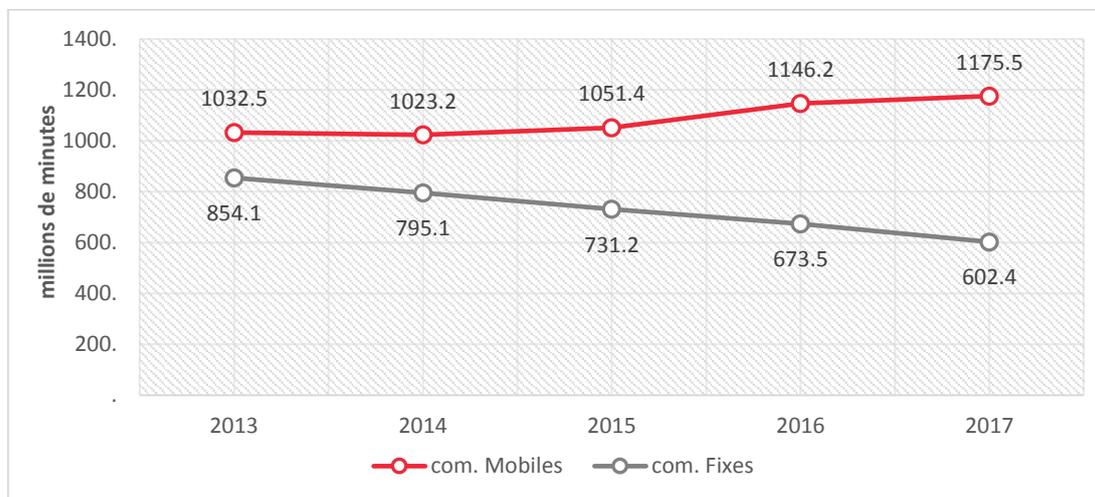
Graphique 19: Répartition du trafic vocal fixe entre clients résidentiels et clients non résidentiels



<sup>16</sup> Voir étude Eurostat.

Quant à la comparaison en 2017 de la téléphonie fixe et mobile, 1.175,2 millions de minutes sortantes ont été enregistrées sur les réseaux mobiles, soit une légère hausse de 2,6%, tandis que le volume des minutes sortantes sur les des réseaux fixes baisse de façon continue.

Graphique 20: Évolution du nombre de minutes sortantes sur les réseaux fixes et mobiles

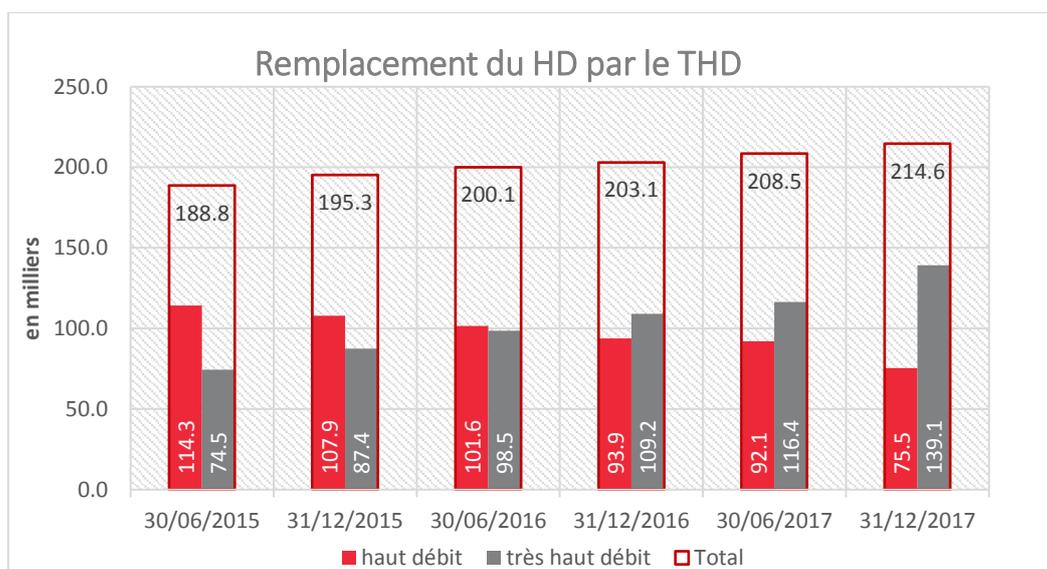


## 5.2. L'accès Internet fixe

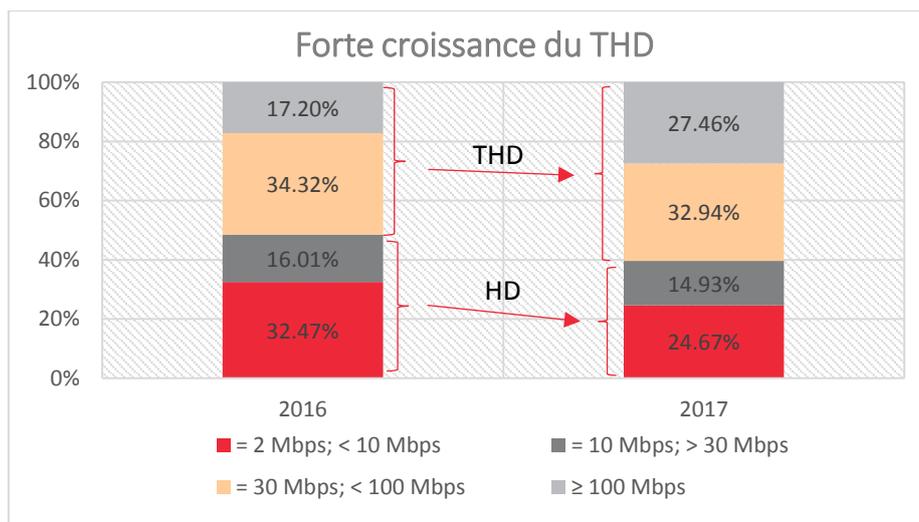
Les chapitres suivants décrivent l'évolution des volumes, revenus moyens mensuels de l'accès fixe Internet selon les vitesses descendantes et infrastructures utilisées.

Le nombre d'accès à l'Internet haut (ci-après « HD ») et très haut débit (ci-après « THD ») en technologie xDSL, câble et fibre optique s'élève à 214.600 au 31 décembre 2017 (+5,7% sur base annuelle). Tandis que le nombre d'accès HD continue à décroître (-19,6% sur base annuelle), le nombre d'accès THD augmente de 27,4% pour atteindre 139.000 unités et confirme donc sa croissance au détriment de l'accès HD. Pour rappel, le THD concerne tous les raccordements ayant une vitesse descendante supérieure ou égale à 30 Mbps.

Graphique 21: Nombre d'accès Internet à haut et très haut débit

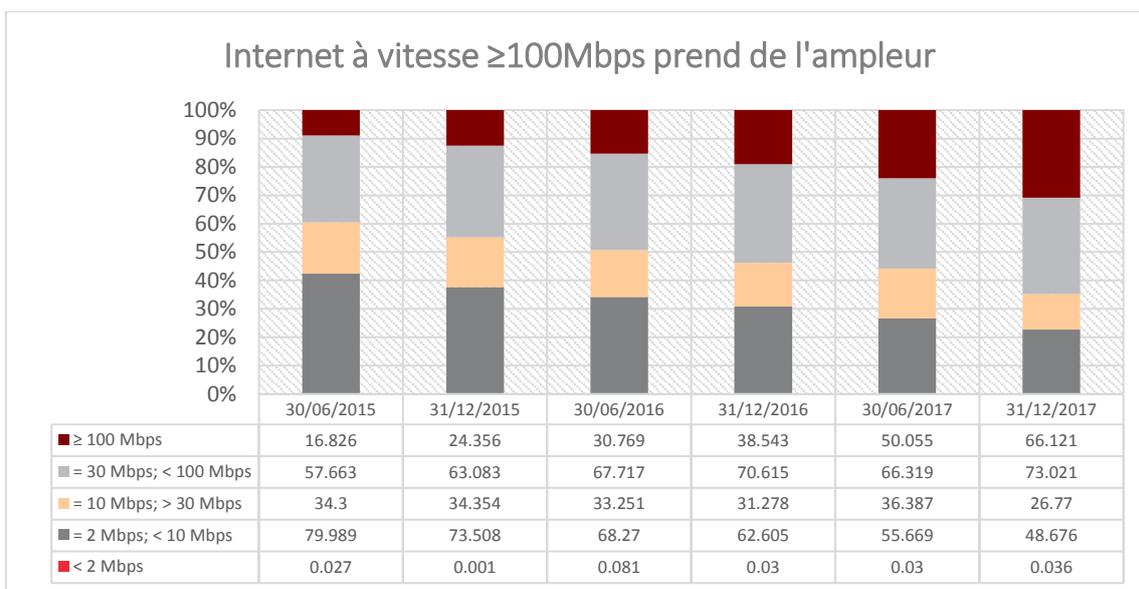


Graphique 22: Internet à haut et très haut débit, répartition des vitesses maximales



L'Internet à vitesse supérieure ou égale à 100Mbps est de plus en plus favorisé par les clients finals avec 66.121 raccordements fin 2017 (+71,6% sur base annuelle) et représente désormais 27,5% du parc total des abonnements d'accès Internet fixe commercialisés.

Graphique 23: Évolution des vitesses en voie descendante

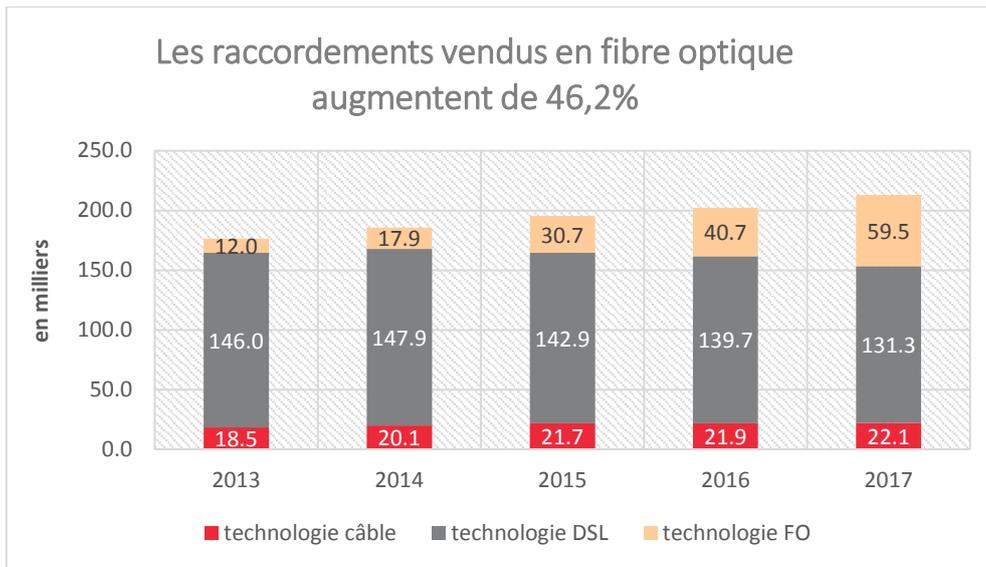


Avec un total de 131.300 unités, en baisse annuelle de 6,0%, les accès ADSL et VDSL en paires de cuivre torsadées représentent la grande majorité des accès, malgré une baisse continue depuis 2014.

Les accès vendus en fibre optique (FTTH/FTTB) enregistrent un rythme de croissance de plus en plus élevé (+46,2% sur base annuelle). Le taux de croissance de l'accès par câble reste cependant stable à 0,9%.

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

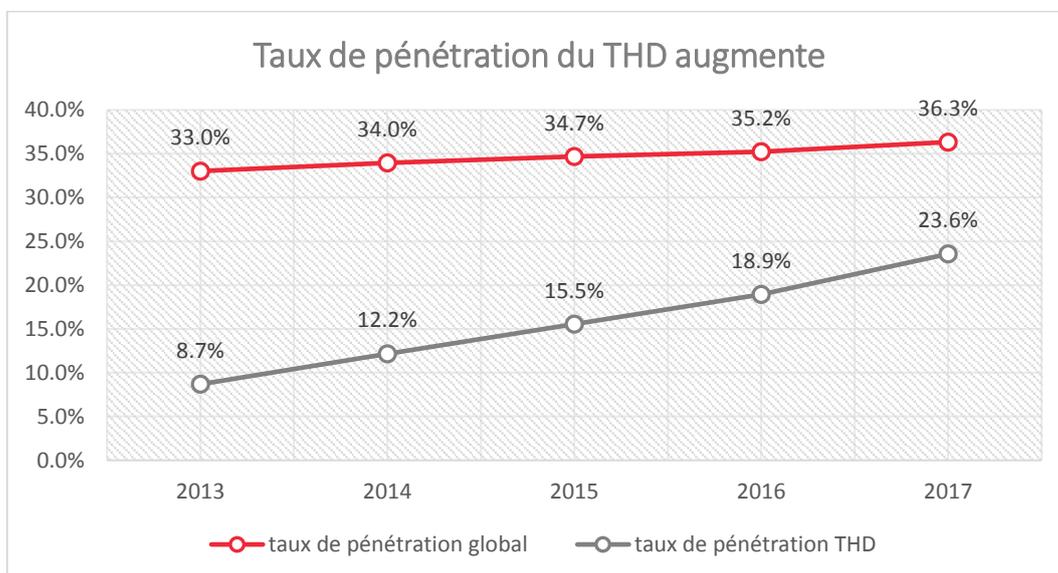
Graphique 24: Raccordements Internet à haut et très haut débit par technologie



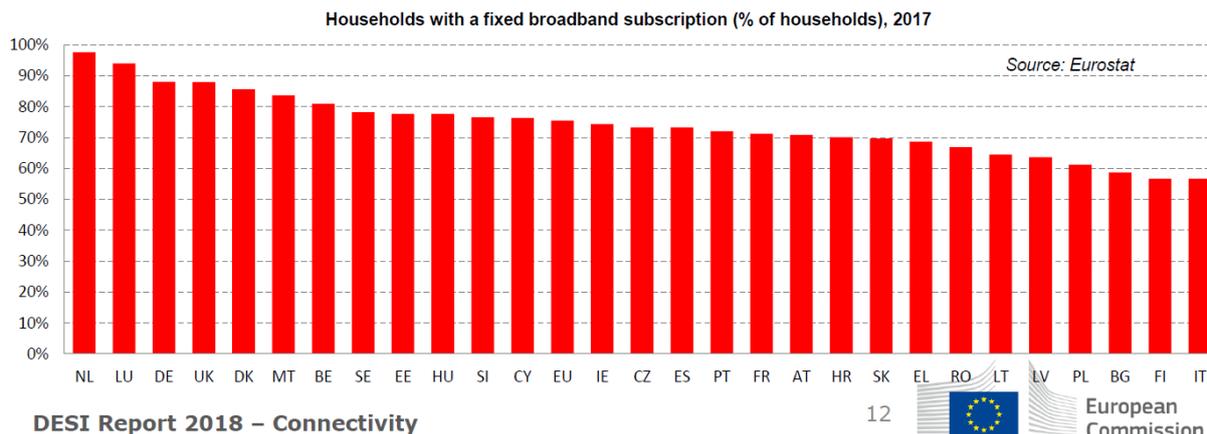
Le taux de pénétration de l'Internet Large Bande (HD et THD) rapporté à la population résidente passe à 36,3%. Depuis quelques années la progression de ce taux est faible, car le niveau de saturation semble être atteint et la croissance vient quasi exclusivement de l'accroissement de la population au Luxembourg.

En revanche et suite à la migration des clients, le taux de pénétration du THD connaît une forte augmentation et atteint désormais 23,6%. Le taux de connectivité au Luxembourg est avec plus de 90% des ménages un des plus élevé en Europe comme documenté ci-après.

Graphique 25: Taux de pénétration de l'Internet et de l'Internet très haut débit

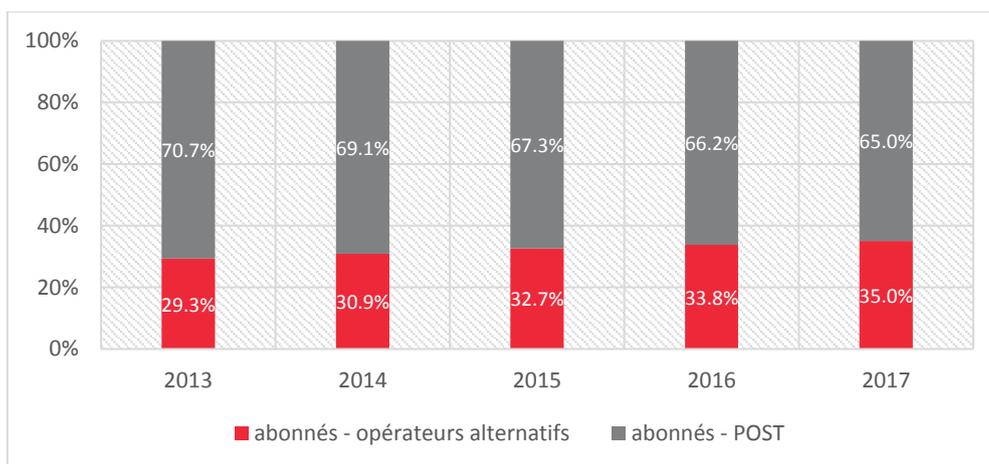


Graphique 26: Nombre de ménages avec un raccordement Internet (% des ménages)

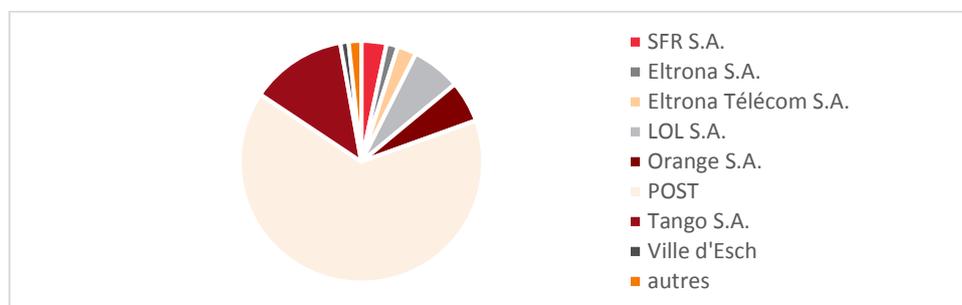


La part de marché de l’opérateur historique dans la vente d’accès à l’Internet continue de baisser légèrement de 1,2% et atteint 65,0% fin 2017. Les opérateurs alternatifs passent ainsi à 35,0% de part de marché, celle-ci reste cependant faible comparée à celle sur les autres marchés européens comme documenté au graphique ci-dessous.

Graphique 27: Évolution des parts de marché de l’accès à l’internet à haut débit et très haut débit

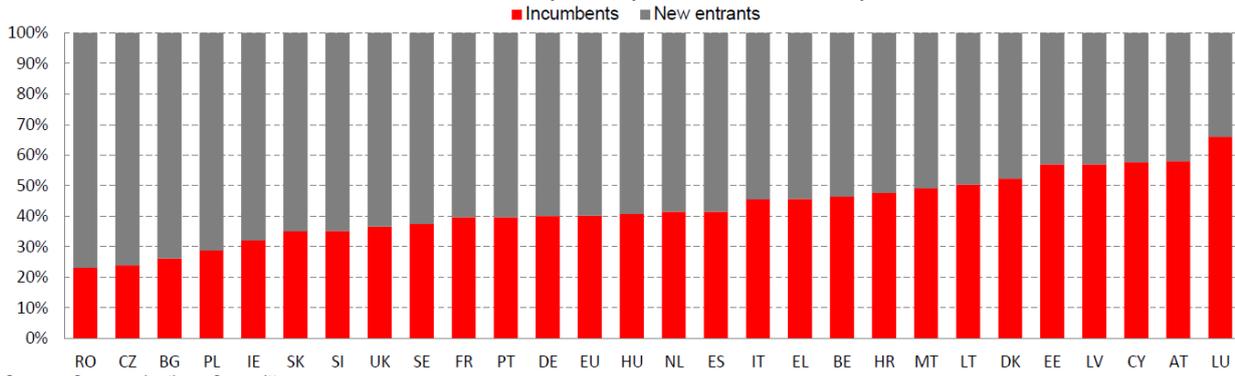


Graphique 28: Parts de marché de l’opérateur historique et des opérateurs alternatifs (nombre d’abonnements)



Graphique 29: Parts de marché de l’opérateur historique et des opérateurs alternatifs (nombre d’abonnements) – comparaison internationale

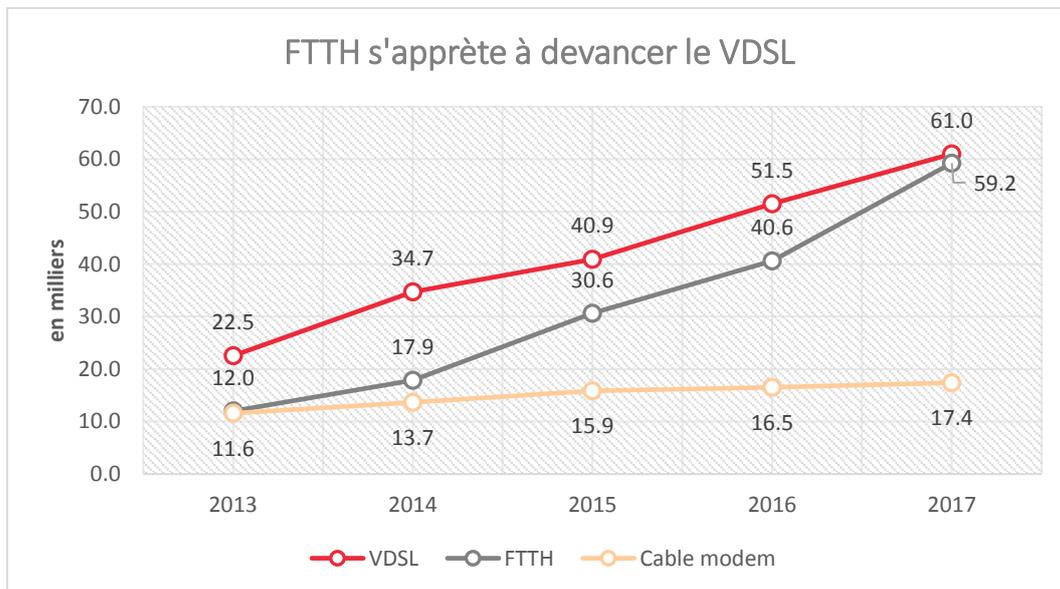
Fixed broadband subscriptions - operator market shares, July 2017



Source: Communications Committee

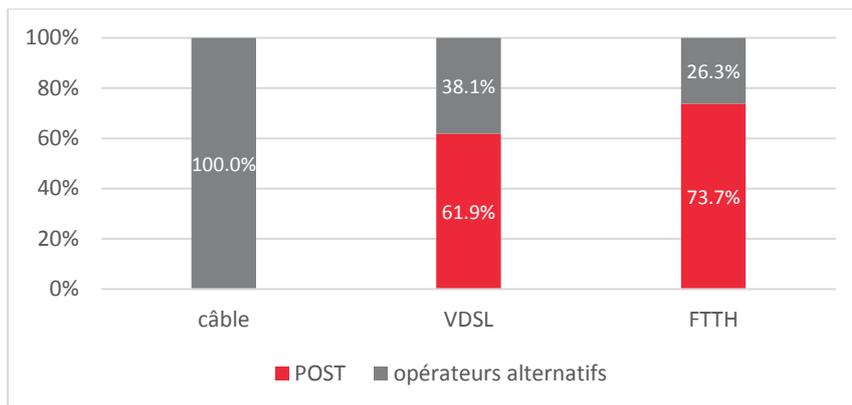
Comme dans le rapport 2016, dans la mesure où le nombre d'accès HD diminue au Luxembourg, il est intéressant de se concentrer sur le vecteur de croissance que représente le THD. Les accès THD progressent essentiellement en technologie VDSL et en fibre optique. Le nombre d'accès en fibre optique FTTH atteint 59.200 unités fin 2017, soit une hausse de 45,8%. Le nombre d'accès VDSL s'établit à 61.000 unités avec un taux de croissance annuel de 18,4%. En revanche, le nombre d'accès sur câble ne progresse que légèrement de 16.500 à 17.400 unités sur la même période, soit une hausse de 5,5%.

Graphique 30: Nombre de raccordements Internet à haut débit



Les opérateurs alternatifs commercialisent surtout la technologie VDSL et le câble, alors que POST commercialise davantage des raccordements FTTH. À noter cependant la forte progression des opérateurs alternatifs qui ont su agrandir significativement leur part de marché FTTH en passant de 18,4% en 2016 à 26,3% en 2017. Ceci est le résultat du succès de l'accès régulé au réseau fibre de la POST, notamment via le dégroupage de la fibre optique en mode point à point et la commercialisation de produits et services attractifs aux clients finals.

Graphique 31: Infrastructure utilisée pour les accès Internet THD fin 2017

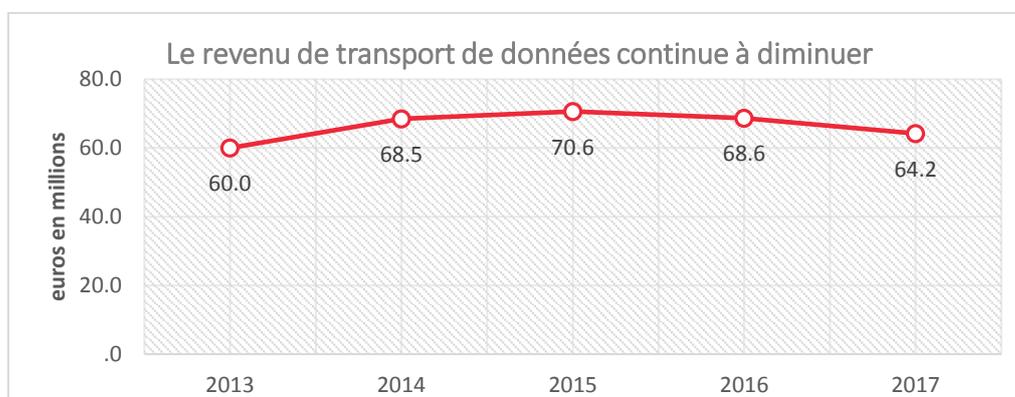


L’Institut publie régulièrement une fiche statistique Internet présentant, entre autres, la couverture par communes selon les vitesses, ainsi qu’une description complète des ventes sur le marché de détail et sur le marché de gros de l’Internet fixe.

### 5.3. Service aux entreprises – le marché non résidentiel

Le marché du transport de données (services aux entreprises : lignes louées, IP VPN, fibre noires) a diminué de 6,3% pour atteindre 64,2 millions d’euros en 2017. Ce marché spécifique est important en termes de revenus comparé au marché national global des télécommunications.

Graphique 32: Le revenu de transport de données



L’Institut publie des fiches statistiques de Services aux entreprises avec un détail semestriel des ventes de produits destinés exclusivement à des clients non résidentiels (entreprises et organisations/administrations). Il s’agit notamment du marché des lignes louées permettant de relier plusieurs sites en technologie classique ou en IP, ainsi que du marché des lignes d’accès Internet adaptées aux besoins spécifiques des entreprises. Le détail des volumes consommés de services de communications (téléphonie et Internet fixes, communications mobiles) par des clients non résidentiels est documenté dans les chapitres respectifs de ce rapport.

## 5.4. Les services sur réseaux mobiles

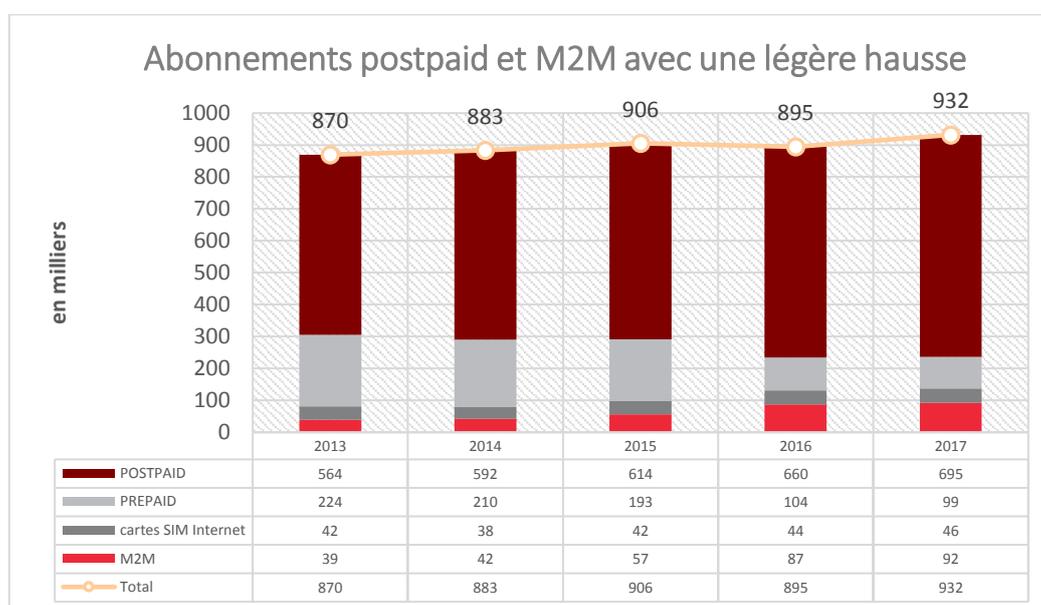
### 5.4.1. Les abonnements aux services mobiles

Après une baisse de 1,2% suite à la fin des cartes prépayées anonymes en 2016, le nombre des abonnements mobiles augmente en 2017 de 4,1% et passe de 894.600 à 932.000 cartes SIM (carte SIM « M2M » inclus).

Le nombre de cartes avec abonnements « postpaid » varie de +5,3% et le nombre de cartes « M2M » connaissent une légère hausse de +5,7%, tandis que le nombre de cartes prépayées continue sa baisse avec une diminution de 4,8%.

Le taux de pénétration<sup>17</sup> des services mobiles reste stable par rapport à 2016 avec 157,8%. Ainsi, le Luxembourg reste un des pays européens ayant le plus fort taux.

Graphique 33: Nombre d'abonnements à un service mobile

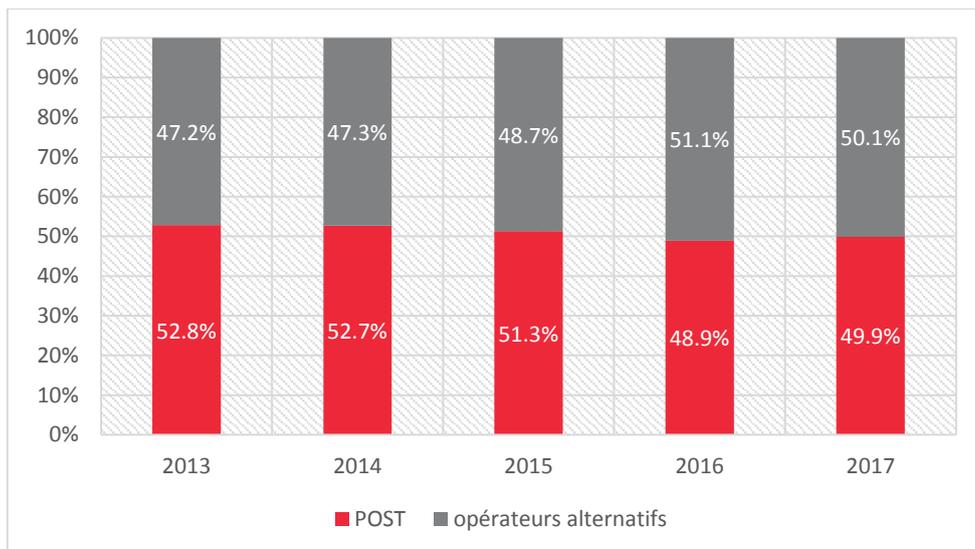


En termes de nombre d'abonnements, la part de marché détenue par POST (ensemble avec JOIN S.A.) augmente pour s'établir à 49,9%.

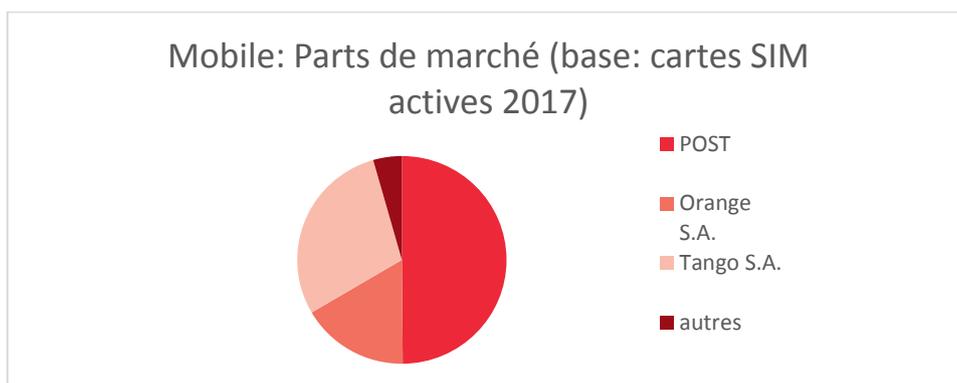
À noter que les cartes SIM comptabilisées dans le cadre du présent rapport comportent les cartes destinées à un usage sur le territoire national et non pas celles utilisées principalement à l'étranger (notamment les cartes SIM M2M).

<sup>17</sup> Le taux de pénétration correspond au ratio du nombre de carte SIM par rapport à la population résidente

Graphique 34: Part de marché de POST (incluant JOIN S.A.) et des opérateurs alternatifs (nombre d'abonnés)



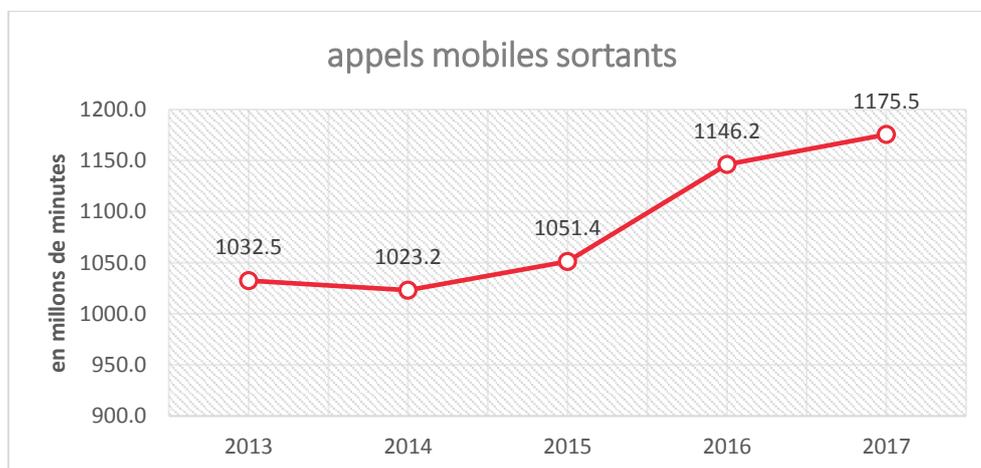
Graphique 35: Part de marché de POST (incluant JOIN S.A.) et des opérateurs alternatifs (nombre d'abonnés) – détail opérateurs



## 5.4.2. Le trafic sur les réseaux mobiles

Le volume global des communications mobiles augmente de 2,6% pour atteindre 1175,5 millions de minutes en 2017. Cette hausse est moins accentuée que les années précédentes. Cette tendance s'explique par la popularité de services en ligne permettant d'utiliser l'Internet mobile pour faire des appels/messages.

Graphique 36: Évolution des volumes voix sur le marché de détail des services mobiles



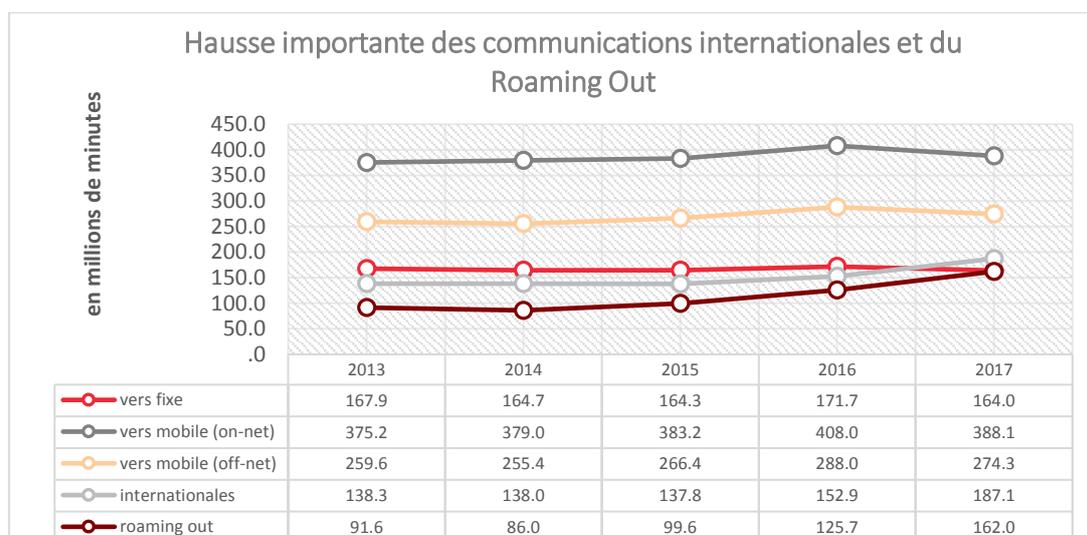
Tandis que le trafic global des communications mobiles augmente de 14,9% de 2014 à 2017, le trafic national des communications mobiles vers la téléphonie fixe diminue de -4,5% sur base annuelle. De même le trafic national des communications mobiles vers le mobile (on-net) régresse de 4,9% et celui vers le mobile (off-net) de 4,8%.

En revanche, suite à la réglementation européenne et à la mise en place du « Roaming like at Home » en cours de l'année 2017, le trafic Roaming Out connaît une hausse importante de 28,9%. Comme beaucoup d'offres incluent les appels internationaux dans leurs forfaits, le volume des communications internationales augmente de 22,4% pour atteindre 187,1 millions de minutes.

Tableau 6: Variations annuelles des communications mobiles

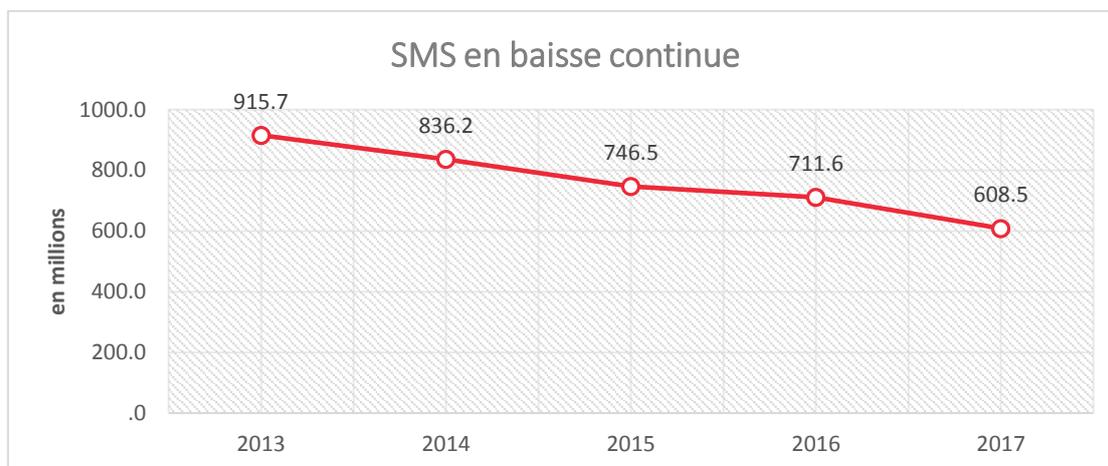
	vers fixe	vers mobile (on-net)	vers mobile (off-net)	vers internationales	roaming out
2016	171.7	408.0	288.0	152.9	125.7
2017	164.0	388.1	274.3	187.1	162.0
variation 2016-2017	-4.5%	-4.9%	-4.8%	22.4%	28.9%

Graphique 37: Détail des communications sur les réseaux mobiles



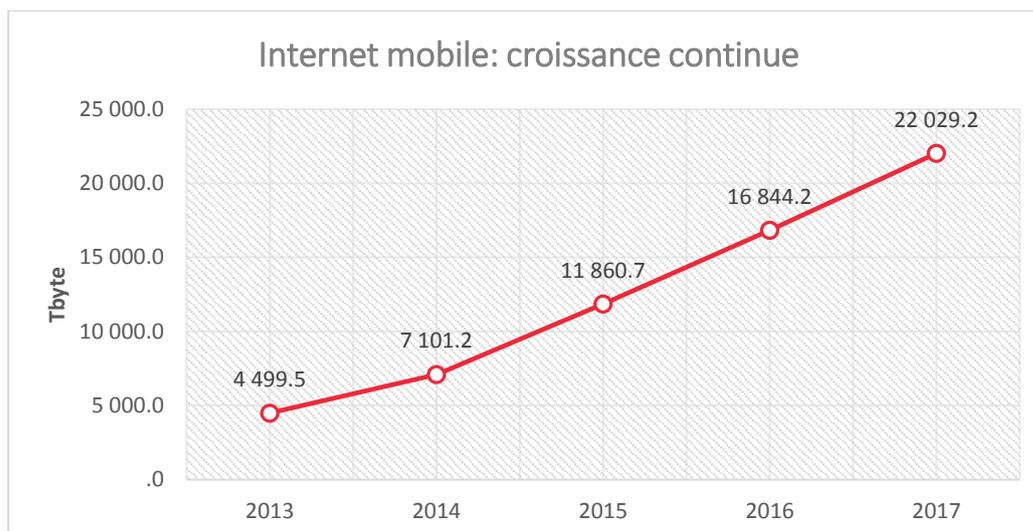
L'échange de SMS par les clients finals poursuit sa baisse amorcée en 2013, avec un nombre de 608,5 millions d'envois en 2017 (-14,5% sur base annuelle). Les applications mobiles sur Internet, permettant l'envoi de messages, sont de plus en plus favorisées par les utilisateurs du fait que ces applications sont en général comprises dans le forfait et par conséquent sans coût supplémentaire.

Graphique 38: Évolution du nombre de SMS envoyés



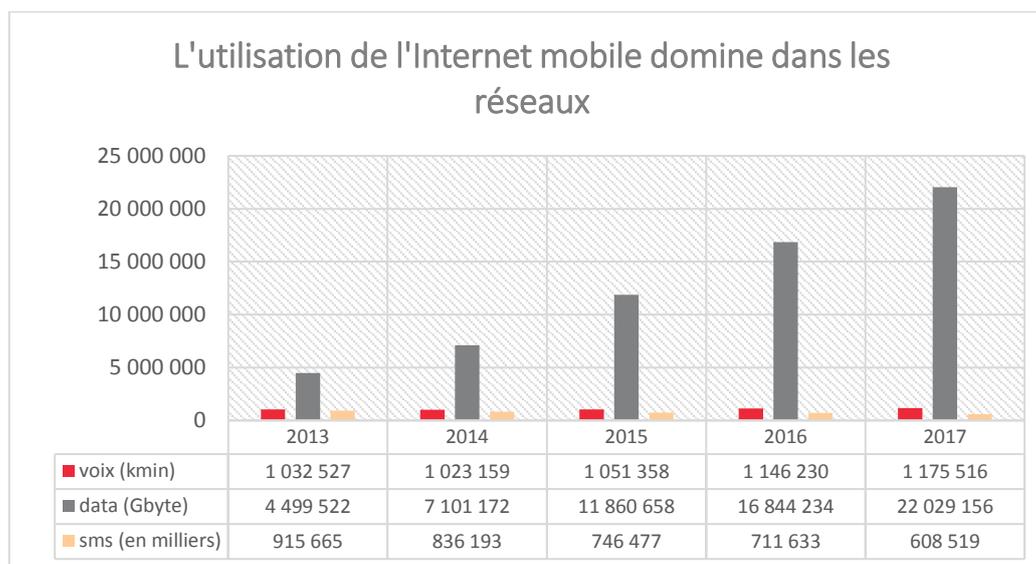
Le trafic Internet mobile continue sa croissance constante depuis 2013 et enregistre un volume de 22 029,2 Terrabyte, soit un taux de croissance annuelle significative de 30,9% entre 2016 et 2017. Ainsi le trafic Internet a doublé de 2015 à 2017.

Graphique 39: Évolution du volume de trafic Internet mobile



L'utilisation des réseaux mobiles à travers l'Internet mobile est à présent largement dominante par rapport aux services voix/SMS suivant le graphique ci-dessous.

Graphique 40: Évolution du volume du data Gbyte et des services voix/SMS sur les réseaux mobiles



### 5.4.3. Les 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 finals<sup>18</sup>, 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 et le Roaming IN<sup>19</sup>.

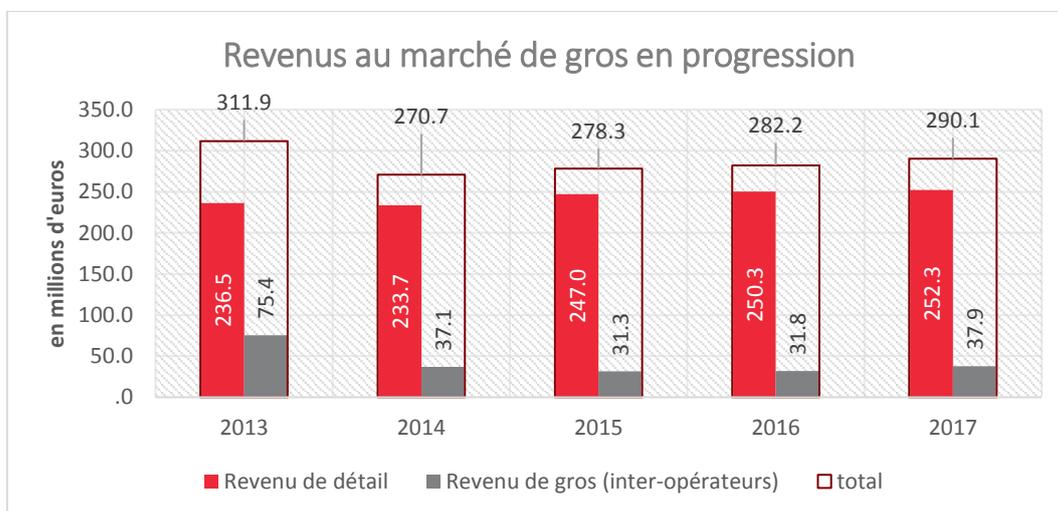
<sup>18</sup> Hors revenus de la commercialisation de terminaux mobiles et autres prestations.

<sup>19</sup> Le Roaming IN concerne l'utilisation des réseaux mobiles nationaux par des étrangers.

En 2017, le revenu mobile s'élève à 290,1 millions d'euros pour l'ensemble des opérateurs mobiles. Il connaît ainsi une hausse de 2,8% générée en large partie par les activités de gros.

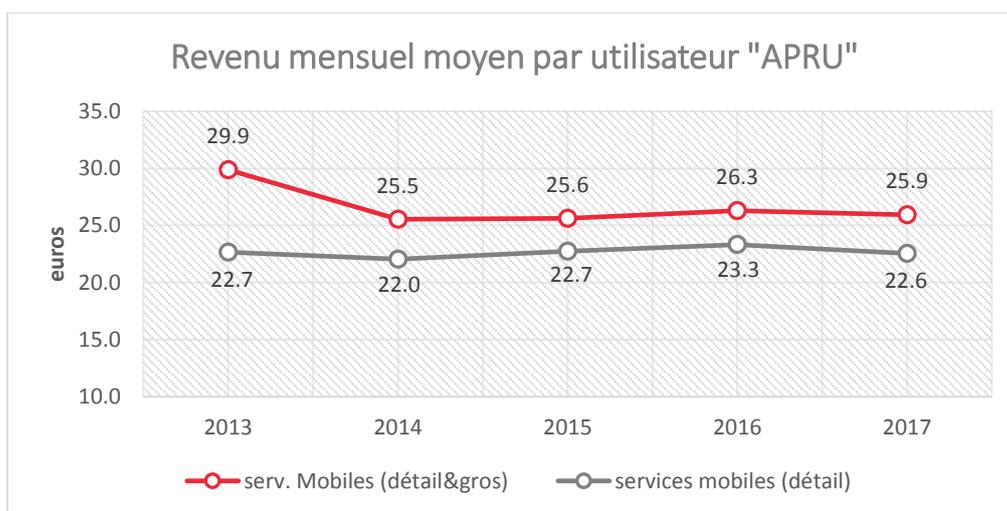
En effet, le revenu des services de détail augmente de 2 millions d'euros en 2017, alors que celui des services de gros augmente de 6,1 millions d'euros. Les détails concernant le marché de gros se trouvent dans le chapitre 4.

Graphique 41: Évolution des revenus des services mobiles



Le revenu mensuel moyen par client des services mobiles, provenant de tous les types d'abonnements confondus connaît une légère baisse est atteint 25,9 euros. Le revenu mensuel moyen par client sur le marché de détail s'établit à 22,6 euros.

Graphique 42: Évolution du revenu mensuel moyen par carte SIM sur les réseaux mobiles (M2M inclus)



## 6. Autres développements sur les marchés des communications électroniques

### 6.1. Le portage des numéros fixes et mobiles

La dynamique concurrentielle dépend de la facilité dont dispose le client final de changer d'opérateur pour les services fixes et mobiles. Ainsi, le portage permet aux clients finals de changer d'opérateur tout en conservant leur numéro d'appel fixe ou mobile.

Tableau 7: le portage des numéros fixes et mobiles

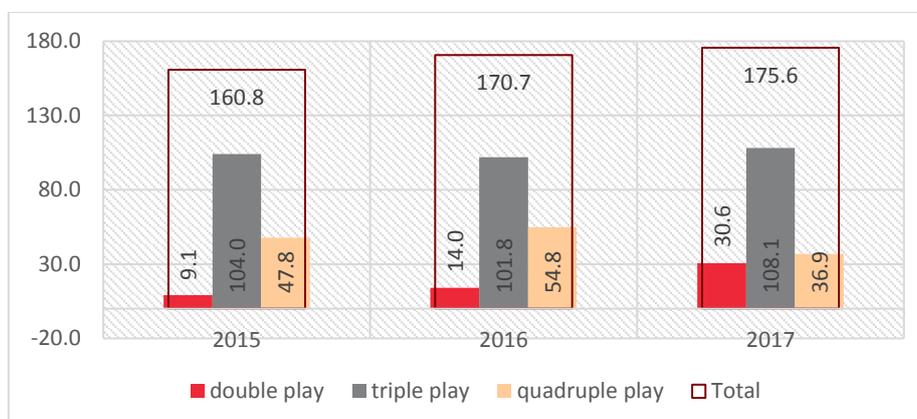
Changement d'opérateur avec portage	2013	2014	2015	2016	2017
Téléphonie fixe	3 157	2 821	4 525	3 400	3 962
Téléphonie mobile	26 290	26 146	25 436	19 532	17 680

### 6.2. Les offres groupées avec l'Internet fixe et le service de télévision

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. Au total 175.600 services d'accès Internet sont ainsi commercialisés avec au moins un autre service, soit un taux très élevé de 81,8% des services d'accès Internet fixe souscrits. La commercialisation d'abonnements multi-services progresse de 4.900 unités, soit une augmentation de 2,9% en 2017.

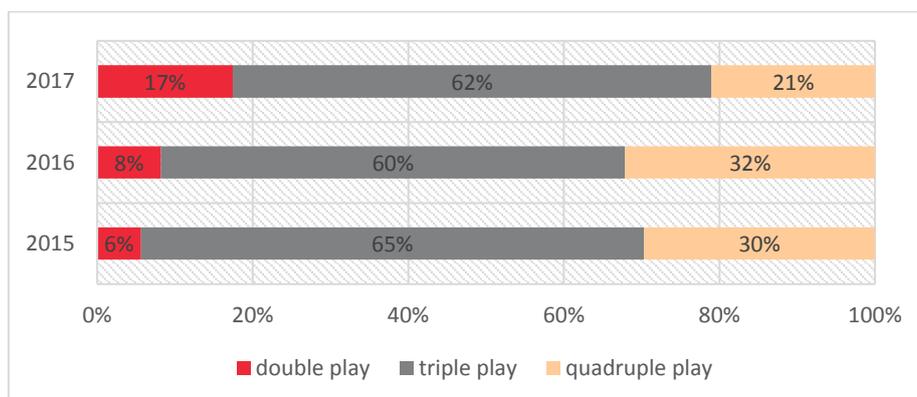
L'offre « double play » regroupant l'accès Internet fixe et la téléphonie fixe connaît une hausse de 118,6% et compte désormais 30.600 unités. L'offre « quadruple play » (regroupant Internet fixe, téléphonie fixe, services mobiles et télévision) par contre connaît une baisse de 32,7% et atteint 36.900 unités en 2017. Cette baisse se fait au bénéfice de l'offre « triple play » (regroupant Internet fixe, téléphonie fixe et télévision ou services mobiles) qui augmente de 6,2% et atteint 108.100 unités. Cette évolution est due au changement des offres proposées actuellement par les opérateurs dans lesquelles la télévision est incluse. La plupart des offres multi-services ne comprend donc plus le service mobile, un service que le client final souscrit à part sans se lier à d'autres services d'une offre groupée.

Graphique 43: Les offres groupées incluant l'accès Internet fixe



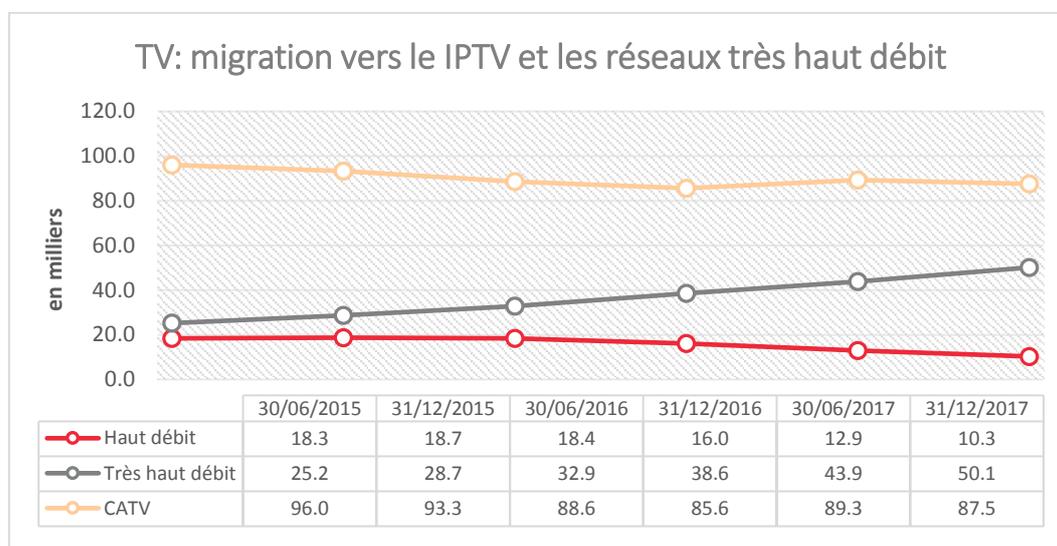
Il est à noter qu'une offre groupée désigne une offre qui comprend un regroupement de services et que le client doit acheter telle qu'elle est proposée, c'est-à-dire que les différents services ne sont pas vendus séparément.

Graphique 44: Répartition des abonnés selon les différentes offres multi-services



Le service IPTV est de plus en plus utilisé par les consommateurs et constitue une alternative au raccordement TV par câble. L'IPTV est déployé essentiellement en combinaison avec l'Internet à très haut débit (VDSL et FTTH) et progresse de 38.600 abonnés fin 2016 à 50.100 abonnés fin 2017, soit +29,8% sur base annuelle. Sur la même période, la TV par câble reste quasiment stable avec une légère hausse de 2,2% pour atteindre 87.500 abonnés.

Graphique 45: Raccordements TV selon les différentes infrastructures/technologies

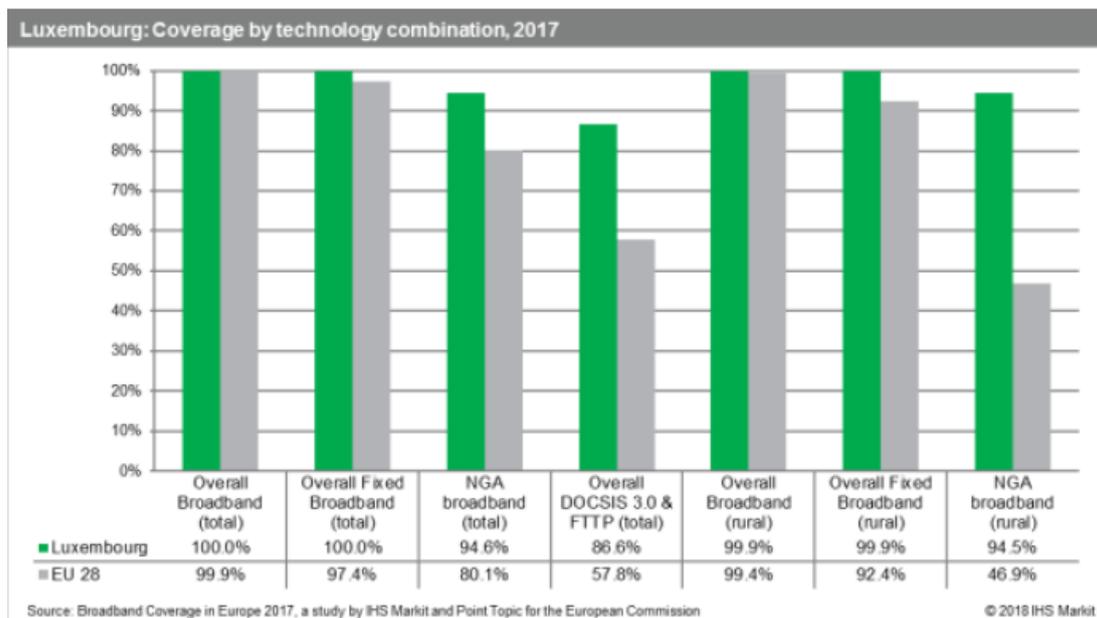


### 6.3. La couverture du haut et du très haut débit

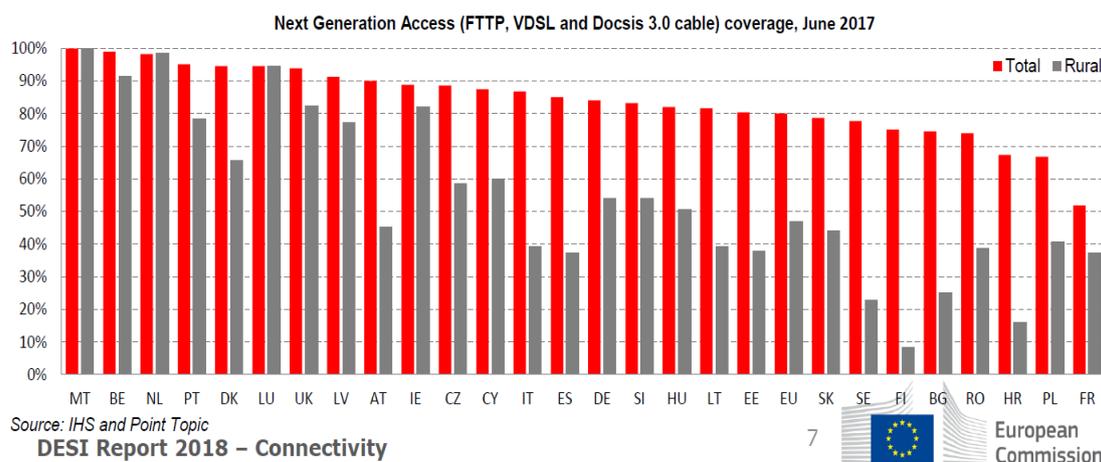
La couverture des infrastructures en fibre optique (FTTH) progresse pour atteindre 60% des logements et locaux. La couverture des ménages en câble Docsis 3 reste stable avec un taux de 74% des ménages. La couverture en technologie ADSL (débit moins de 30 Mbps) est à 100% des ménages, la couverture en VDSL à débit supérieur ou égal à 30 Mbps est supérieure à 90% des ménages.

Les graphiques suivants reprennent la situation du Luxembourg par rapport aux autres pays européens.

Graphique 46 : couverture par technologie – comparaison internationale



Graphique 47 : couverture NGA – comparaison internationale



La couverture d’infrastructures performantes fixes et mobiles sur l’ensemble du Luxembourg est documentée en vertu de l’agenda pour l’Europe à l’horizon 2020 et de la stratégie nationale définie pour le « ultra-haut » débit. Des informations supplémentaires concernant la couverture du HD et du THD peuvent être trouvées dans « la fiche statistique Internet haut et très haut débit <sup>20</sup> » publiée sur le site Internet de l’Institut ou sur le site Internet du Geoportail<sup>21</sup>.

<sup>20</sup> <https://web.ilr.lu/FR/Professionnels/Communications-electroniques/Statistiques/Rapports/Pages/default.aspx>

<sup>21</sup> [www.geoportail.lu](http://www.geoportail.lu)